

---

This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

<https://books.google.com>





## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



L.SOC. 42. 105.4.

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY ·  
OF THE  
PEABODY MUSEUM OF AMERICAN  
ARCHAEOLOGY AND ETHNOLOGY  
BOUGHT

Received 1883





REVUE  
D'ANTHROPOLOGIE

---

**Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris**

---



5991

2-4

**REVUE**  
**D'ANTHROPOLOGIE**

FONDÉE EN 1872

PAR PAUL BROCA

---

**Douzième Année**

---

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION.

**D<sup>r</sup> PAUL TOPINARD**

Secrétaire général de la Société d'Anthropologie de Paris  
Directeur adjoint du laboratoire d'anthropologie à l'École des Hautes Études  
Professeur à l'École d'Anthropologie

---

DEUXIÈME SÉRIE

**TOME SIXIÈME (1883)**

<sup>4</sup>  
**PARIS**

**G. MASSON, ÉDITEUR**

LIBRAIRIE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

**Boulevard Saint-Germain et rue de l'Éperon**

EN FACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

L. Soc. 42.105.5  
Fought  
Recd 1883

# REVUE D'ANTHROPOLOGIE

---

DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE

DES

## CIRCONVOLUTIONS CÉRÉBRALES DE L'HOMME

D'APRÈS LE CERVEAU SCHÉMATIQUE

PAR PAUL BROCA<sup>1</sup>

CHAP. I. — **Introduction. Utilité du cerveau schématique.**

La grande difficulté de l'étude des circonvolutions cérébrales de l'homme est due aux plis secondaires qui les compliquent et qui en masquent plus ou moins les caractères essentiels. Ces plis secondaires sont tellement variables qu'il est impossible de trouver deux cerveaux semblables l'un à l'autre, et même de trouver un cerveau normal dont les deux hémisphères soient symétriques. Voilà pourquoi, pendant longtemps, les anatomistes ont cru que les circonvolutions cérébrales manquaient entièrement de fixité et qu'elles ne se prêtaient pas à la description.

Cette idée a prévalu, tant que l'on s'est borné à examiner le cerveau de l'homme. C'est seulement depuis 40 ans que l'in-

1. Cet important mémoire, auquel Broca travaillait au moment où il a été surpris par la mort, était demeuré inachevé. Il a été complété pour la partie morphologique par M. S. Pozzi, qui a aussi présidé à l'exécution des figures. — M. Chudzinski s'est chargé du chapitre qui est relatif à la préparation et au moulage des pièces.

Toute addition au texte de l'auteur sera soigneusement indiquée par un caractère spécial.

tervention de l'anatomie comparée a permis de retrouver l'ordre au milieu de ce désordre apparent. Leuret comprit le premier, en 1839, que pour résoudre le problème il fallait le simplifier.

La symétrie et la fixité des circonvolutions, dissimulées chez l'homme par leur extrême complication, sont évidentes sur les cerveaux plus simples des autres mammifères. Leuret put donc constater aisément que le nombre et la disposition des circonvolutions sont invariables dans chaque espèce. Il constata, en outre, que les conformations si diverses du cerveau des mammifères peuvent se ramener à un certain nombre de types, et que les cerveaux d'un même type peuvent différer les uns des autres par leurs caractères secondaires, mais en conservant toujours leurs caractères fondamentaux. Guidé par ces principes, il put reconnaître que le type cérébral de l'homme est le même que celui des singes ; ce rapprochement était d'autant plus remarquable qu'il ne connaissait pas les cerveaux des singes supérieurs.

C'était le cerveau du cynocéphale papion qui lui servait de terme de comparaison, et quoique l'absence des jalons intermédiaires rendît la détermination des analogies plus difficile pour lui qu'elle ne l'est devenue pour nous, il eut assez de sagacité pour retrouver chez l'homme toutes les circonvolutions du papion ; il put même dire que le cerveau de cet animal était en quelque sorte un petit cerveau d'homme, et que la loi générale de fixité et de symétrie qui préside à la constitution et à la répartition des circonvolutions est applicable à l'homme aussi bien qu'aux autres mammifères.

Tous les progrès modernes de la morphologie cérébrale étaient contenus en germe dans cette découverte de Leuret. Il ne lui fut pas donné de les réaliser lui-même. Après avoir publié le premier volume de son *Anatomie comparée du système nerveux*, il fut arrêté dans ses travaux par la maladie qui devait dix ans plus tard le conduire au tombeau, et il ne put rédiger son second volume, qui devait être consacré à l'étude du cerveau de l'homme. Ce soin fut confié après sa mort à l'illustre Gratiolet, qui, se pénétrant de la méthode comparative inaugurée par Leuret, et étendant ses études à toute la série des primates pour multiplier les termes de comparaison, réussit enfin à débrouiller pour la première fois le chaos des circonvolutions du cerveau humain.

Je ne me propose pas, dans ce travail élémentaire, de tracer

l'historique de la question ; je n'ai donc à parler ni des résultats partiels obtenus par les prédécesseurs de Leuret et Gratiolet, ni des recherches complémentaires et des rectifications dues à leurs successeurs. J'ai voulu rappeler seulement quelle est la méthode qui a enfin conduit à la connaissance des circonvolutions du cerveau de l'homme. Cette méthode consiste à réduire les circonvolutions à l'état de simplicité en éliminant les complications très variables qui les surchargent. Aucun cerveau humain normal n'offrant dans toutes ses parties ce degré de simplicité ; il a fallu, pour ramener les circonvolutions à leurs caractères essentiels, procéder par voie de comparaison en descendant de l'homme au singe, en considérant surtout les cerveaux d'anthropoïdes, dont la description générale est applicable, presque sans changement, au cerveau de l'homme.

Les déterminations une fois faites grâce à ce moyen d'investigation, il est devenu possible d'établir dans le cerveau humain des divisions et des subdivisions réellement anatomiques que tout observateur expérimenté sait reconnaître même dans les cas les plus compliqués, mais que les commençants retiennent difficilement, même dans les cas les plus simples. Les meilleures descriptions ne sont en effet que des guides insuffisants ; elles se rapportent à un type qui est en quelque sorte abstrait, car il n'est jamais complètement réalisé dans toutes ses parties sur un même cerveau. Pour pouvoir suivre la description des circonvolutions, pour en comprendre tous les détails, il faudrait que l'élève eût sous les yeux toute une série de cerveaux maniables, c'est-à-dire durcis ou moulés, et choisis de telle sorte que chaque caractère fût à l'état typique au moins sur l'un d'eux. Or, ce sont là des matériaux qu'un anatomiste déjà instruit peut trouver aisément pour ses recherches, mais que la plupart des élèves ne peuvent évidemment pas se procurer pour leurs études. Il leur reste, il est vrai, la ressource de suivre les descriptions sur des figures qu'on peut rendre plus claires en supprimant les détails inutiles ; mais cela même ne suffit pas, parce que les circonvolutions qui passent d'une face sur une autre, ou celles qui sont situées sur la limite de deux faces, ne peuvent être figurées dans leur ensemble ; aucun dessin, par exemple, ne peut donner une idée de la pointe du lobe occipital où viennent aboutir les circonvolutions de la face supérieure, de la face inférieure et de la face interne. En d'autres termes, on ne peut se faire une idée exacte et complète de la position des circon-

volution, de leurs rapports, de leurs connexions qu'en tenant soi-même l'hémisphère dans sa main et en le retournant continuellement au cours de la description. C'est de cette manière qu'on étudie les os. Qui pourrait comprendre l'os iliaque, ou les vertèbres ou seulement le tibia sans le secours des squelettes? Ces os cependant sont incomparablement moins compliqués que la surface de l'hémisphère.

Il m'a donc paru que le meilleur moyen de faciliter l'étude des circonvolutions cérébrales consistait à mettre entre les mains des élèves des moules cérébraux. A cet effet j'avais, dès 1861, pendant que j'étais chirurgien de l'hôpital de Bicêtre, choisi un certain nombre de cerveaux, que j'avais moulés de manière à rendre les circonvolutions aussi distinctes que possible. Ces moules, sur lesquels j'avais peint chaque circonvolution d'une couleur particulière, me servirent alors à démontrer la fixité des divisions et subdivisions de l'hémisphère non seulement à mes élèves, mais encore à un certain nombre de mes confrères; car à cette époque les travaux de Leuret et Gratiolet, déjà célèbres à l'étranger, étaient presque inconnus en France; les traités d'anatomie ne mentionnaient les circonvolutions cérébrales que pour en signaler l'irrégularité désordonnée; et les médecins qui voulaient décrire une lésion de l'écorce cérébrale n'avaient aucun guide pour en déterminer le siège anatomique, détermination qu'ils faisaient en un clin d'œil en examinant un moule colorié. En 1867, lorsque je fondai à l'École pratique le laboratoire qui devint l'année suivante le laboratoire d'anthropologie de l'École des hautes-études, je m'attachai à augmenter ma collection de moules cérébraux, qui depuis lors, grâce à l'habile concours et au zèle infatigable de M. Chudzinski, préparateur du laboratoire, est devenue très considérable. C'est je pense la plus riche collection de ce genre qui ait été faite jusqu'ici; elle est déposée dans le musée de l'Institut anthropologique, qui est ouvert au public, et dont les pièces sont mises entre les mains de tous ceux qui désirent les étudier. Ces pièces ont servi de base à la plupart des travaux qui ont été publiés en France depuis dix ans sur les circonvolutions cérébrales. Toutes les variétés de circonvolutions, leurs anomalies, les phases de leur développement y sont représentées; on y trouve un bon nombre de cerveaux de races humaines étrangères à l'Europe, la série complète des cerveaux d'anthropoïdes, la plupart des cerveaux des autres singes, et enfin plus de cent moules relatifs aux autres ordres de mam-

mifères. Mais, parmi ces nombreuses pièces, si utiles aux travailleurs pour leurs recherches, il n'en est aucune qui puisse être indiquée aux commençants comme présentant complètement, sans complications ni lacunes, sans exagération ni défectuosité, le type de toutes les circonvolutions, de toutes les scissures, de tous les sillons et incisures du cerveau de l'homme.

Ce cerveau humain à la fois élémentaire et typique, c'est-à-dire à la fois simple et complet, et pouvant dès lors suffire aux élèves pour leurs études, je l'ai vainement cherché depuis dix ans, quoique j'aie passé en revue, soit dans le laboratoire, soit dans les salles d'autopsie, plusieurs centaines de cerveaux. Sur les cerveaux même les plus simples, il y avait toujours en certains points quelque chose de trop, quelque complication nuisible à la clarté, tandis qu'en d'autres points la petitesse exagérée et la situation profonde de certains plis laissaient établir entre les anfractuosités adjacentes des communications anormales. J'ai choisi quelques cerveaux qui approchaient du but, sans toutefois l'atteindre<sup>1</sup>; ils ont été moulés, et ce ne sont pas les pièces les moins intéressantes de notre collection; mais aucun ne m'a paru remplir l'indication cherchée. Si j'avais trouvé cette pièce introuvable, mon intention était d'en donner le moule à M. Traimond, avec l'autorisation d'en mettre des exemplaires dans le commerce à un prix minime, accessible à tous les étudiants. J'y tenais d'autant plus que c'était, suivant moi, le meilleur moyen de vulgariser l'étude si négligée des circonvolutions cérébrales. Mais je viens de dire que mes recherches n'ont pas abouti.

J'aurais dû le prévoir du reste, car je n'ignorais pas que la description des circonvolutions de l'homme est en partie schématique; elle n'a pas été faite d'après tel et tel cerveau, mais d'après des comparaisons qui ont abouti à la détermination d'un type en quelque sorte idéal. Je n'ai jamais espéré que ce type pût se réaliser complètement sur un individu quelconque; j'espérais seulement que le hasard m'en donnerait une approximation suffisante; mais à cela même il a fallu renoncer, et j'ai dû reconnaître qu'un type arbitraire ne pouvait être exprimé que par une pièce schématique.

1. Ces cerveaux provenaient d'individus très peu intelligents ou même imbéciles, mais non idiots. On ne confondra pas les imbéciles, dont le cerveau n'est qu'insuffisant, sans anomalie véritable, avec les idiots, dont le cerveau est toujours plus ou moins anormal.

Je me suis donc décidé à modeler en cire un hémisphère cérébral sur lequel j'ai cherché à reproduire dans ce qu'elles ont d'essentiel et de typique, toutes les dispositions qui caractérisent le cerveau humain, en excluant les particularités dues aux variations individuelles. Pour faciliter ce travail, dont la bonne exécution aurait exigé la main d'un artiste, mais que j'étais obligé cependant de faire moi-même, j'ai pensé qu'il suffirait de faire des retouches sur le moule d'un cerveau naturel. J'ai donc choisi, dans notre collection, parmi les cerveaux les moins compliqués, l'un de ceux qui s'écartaient le moins des caractères typiques; j'en ai moulé en cire l'hémisphère gauche, et j'ai fait sur ce moule, à l'aide de l'ébauchoir, les corrections qui m'ont paru nécessaires. Je suis loin d'être satisfait du résultat obtenu; je me suis aperçu, au cours de l'exécution, qu'une correction destinée à rétablir un caractère compromettait souvent les caractères des parties adjacentes, à tel point qu'il aurait fallu, de proche en proche, refaire entièrement toutes les circonvolutions, toutes les racines, tous les sillons. J'ai donc plus d'une fois laissé subsister certaines formes, certaines dispositions plus ou moins insolites, lorsqu'elles n'étaient que d'ordre secondaire, lorsqu'elles ne portaient pas atteinte aux caractères vraiment typiques.

Ces caractères concernent, d'une part, la délimitation et les connexions des lobes de l'hémisphère et des circonvolutions; d'une autre part, la position et le trajet des scissures, des sillons proprement dits et de certaines incisures. Ils sont donc anatomiques plutôt que morphologiques. On les retrouvera tous, je pense, sur mon hémisphère schématique. Quant aux autres caractères qui concernent la forme ou le volume relatif des parties, j'ai cru pouvoir me dispenser de les modifier. Ainsi on verra aisément que la partie antérieure du lobe temporal présente sur la face externe une épaisseur un peu supérieure à la moyenne, que le lobule du cunéus est au contraire un peu trop petit, d'où résulte une courbure exagérée de la scissure calcarine. En d'autres termes, notre moule conserve donc au point de vue de la morphologie générale les particularités propres à l'individu qui en a fourni le modèle. Il n'est schématique qu'au point de vue des caractères anatomiques. C'est tout ce qui est nécessaire pour la description des circonvolutions et des anfractuosités cérébrales, et c'est tout ce que je pouvais me proposer d'obtenir, car il n'y a que cela qui soit typique; le reste varie suivant les individus et suivant les



racés, suivant que le crâne est dolichocéphale ou brachycéphale, acrocéphale ou platycéphale, etc.

Sur un hémisphère entier et non déformé, les circonvolutions sont étroitement pressées les unes contre les autres, les anfractuosités, quelque profondes qu'elles soient, sont ordinairement très étroites; elles sont en outre souvent plus ou moins obliques par rapport à la surface, de sorte que pour en apprécier la profondeur, et pour en étudier le fond, on est obligé d'écartier les circonvolutions voisines. Sur la pièce en cire que j'ai modelée, j'ai pu rendre ces détails visibles sans élargir beaucoup les anfractuosités en le creusant avec un ébauchoir mince et légèrement recourbé. Cette pièce qui a figuré à l'Exposition, et qui est conservée dans le musée, se prête donc à l'étude des parties profondes des anfractuosités sans que l'apparence antérieure des circonvolutions soit sensiblement dénaturée : mais lorsque M. Tramond a voulu en faire le moule à bon creux pour en tirer des exemplaires en plâtre, il a reconnu que, même en employant le procédé de la gélatine, ces parties étroites, profondes, obliques des anfractuosités ne pouvaient être reproduites, que, suivant l'expression des mouleurs, *elles n'étaient pas de dépouille*. J'ai dû par conséquent l'autoriser à élargir notablement certains sillons ou scissures et à en évaser les bords. Cette modification, faite au grattoir sur une première épreuve en plâtre tirée à la gélatine, a permis de préparer le bon creux pour le tirage. Sans nuire aux caractères anatomiques, elle a quelque peu altéré le modelé naturel des circonvolutions et leur aspect général; les formes sont devenues plus lourdes, les contours moins élégants, mais il a bien fallu se résoudre à sacrifier les qualités artistiques à l'utilité pratique.

Pour faciliter l'étude des diverses parties de l'hémisphère, j'ai fait peindre chaque circonvolution d'une couleur particulière, suivant un procédé dont quelques planches de l'album de Gratiolet ont montré l'utilité. Toutes les circonvolutions d'un même lobe sont teintées des diverses *nuances* d'une même *couleur*, et cette couleur varie suivant les lobes : tout lobe se distingue donc des autres par sa couleur, et les circonvolutions qui le composent se distinguent entre elles par leur nuance. Les couleurs adoptées depuis longtemps dans notre musée sont les suivantes :

Pour le lobe frontal, le rouge (du rose clair au rouge vif).

Pour le lobe pariétal, le bleu.

Pour le lobe occipital, le vert.

Pour le lobe temporal, le jaune (et l'orangé).

Enfin les circonvolutions du corps calleux et la circonvolution de l'hippocampe, qui représentent chez l'homme et chez les singes le grand lobe limbique des autres mammifères, sont peints en couleur chamois. Cette couleur a été choisie parce qu'elle se rapproche des tons jaunes du lobe temporal, avec lequel se fusionne, comme on le verra plus loin, la circonvolution de l'hippocampe.

Le présent travail, destiné à guider les élèves dans l'étude du cerveau schématique, est essentiellement élémentaire. On n'y trouvera donc ni détails historiques ni discussions critiques; je ne m'attacherai même pas à donner la synonymie complète de chaque circonvolution et de chaque anfractuosité.

#### CHAP. II. — Nomenclature.

La plupart des termes dont on se sert dans la description de la surface du cerveau datent d'une époque où l'on croyait que les circonvolutions cérébrales étaient aussi instables, aussi désordonnées que les circonvolutions de l'intestin grêle. Jugeant inutile de les classer et de les décrire, mais voulant seulement en donner une idée vague et générale, les auteurs qui en parlaient ne s'attachaient pas à préciser le sens des expressions dont ils se servaient. Chacun employait à sa guise les mots qui lui paraissaient les plus commodes ou les plus significatifs. De là, une multitude de synonymes appliqués indistinctement aux mêmes choses, et, pour accroître encore la confusion, on donnait souvent le même nom à des choses très différentes.

Depuis que l'on a reconnu la possibilité et par conséquent la nécessité de décrire méthodiquement, suivant les règles de l'anatomie descriptive, les saillies et les anfractuosités de la surface de l'hémisphère, on a été conduit à préciser un peu mieux le langage : ainsi tout le monde est d'accord aujourd'hui sur l'acception du mot *lobe* et du mot *circonvolution*; mais la plupart des autres termes descriptifs ont conservé leur sens vague ou multiple et leurs synonymies confuses. Il m'a donc paru nécessaire d'en préciser l'acception et d'en régulariser l'emploi. C'est ce que je me suis efforcé de faire dans mon mémoire sur *la Nomenclature*

*cérébrale*<sup>1</sup>. J'ai développé amplement dans ce travail les motifs généraux de la réforme que j'ai cherché à introduire dans le langage, et les conditions particulières qui m'ont dirigé dans le choix de chaque mot. Je ne crois pas devoir les répéter ici, je reproduis toutefois un passage qui les résume : « Ce n'est donc pas une nomenclature en règle que je viens proposer, mais plutôt une réforme du langage usité dans la description des hémisphères, réforme consistant à atteindre ce but : que chaque chose ait un nom, qu'elle n'en ait qu'un seul, et que ce nom ne désigne qu'une seule chose. Pour cela, il suffira le plus souvent de restreindre à un sens déterminé les termes déjà usités. Ce ne sera qu'exceptionnellement que j'aurai un terme nouveau à proposer<sup>2</sup>. »

Si les définitions qui vont suivre ne paraissent suffisamment motivées, je prierais le lecteur de vouloir bien se reporter au mémoire dont je viens de parler.

ART. 1. — *L'hémisphère dans son ensemble.*

Nous supposons connue la forme générale de l'hémisphère ainsi que ses connexions soit avec l'hémisphère opposé, soit avec les autres parties de l'encéphale. Mais, pour préciser les descriptions, il est bon de s'entendre sur quelques points relatifs à la délimitation et à la dénomination des faces et des bords de cette masse irrégulière.

Lorsque, sur un cerveau frais, on isole un hémisphère à l'aide d'une coupe médiane suivie de la section du pédoncule cérébral, lorsqu'on le dépouille ensuite de ses membranes et qu'on le dépose sur une table, il subit une déformation qui dénature considérablement la position des parties, il s'étale et s'aplatit, et sa face inférieure, à l'exception de la portion qui reposait sur la voûte orbitaire, se confond avec sa face interne. C'est donc sur le cerveau encore en place ou mieux encore sur un encéphale *entier*, convenablement durci dans un liquide, que les faces et bords de l'hémisphère doivent être déterminés. Les personnes qui moulent ou dessinent un hémisphère sans l'avoir préalablement durci n'obtiennent que des résultats tout à fait incorrects<sup>3</sup>.

1. *Revue d'Anthropologie*, 2<sup>e</sup> série, t. I, p. 194-236. Avril 1878.

2. *Loc. cit.*, p. 197.

3. Il ne suffit pas de plonger le cerveau dans un liquide durcissant pour lui conserver sa forme. Il faut, en outre, le déposer sur un fond d'ouate et le retourner tous les jours ou tous les deux jours jusqu'à ce qu'il soit tout à fait raffermi.

Dans la description générale de l'encéphale ainsi durci, on distingue souvent la *face supérieure* des *faces latérales*, afin de mieux apprécier les rapports des diverses régions cérébrales avec les diverses régions crâniennes. Mais au point de vue de la description particulière de l'hémisphère, ces deux faces, dont rien n'établit la limite, n'en font qu'une seule, que l'on désigne sous le nom de face convexe.

Cela posé, l'hémisphère présente trois faces et trois bords. Ces trois faces sont : 1° la *face interne*, plane, verticale, médiane, appliquée sur la grande faux qui la sépare de la face correspondante de l'hémisphère opposé ; 2° la *face convexe*, qui correspond à toute une moitié de la surface interne de la voûte crânienne ; 3° la *face inférieure*, qui se compose, d'avant en arrière, de trois *portions*, l'une antérieure ou *orbitaire* presque plane, reposant sur la voûte orbitaire, l'autre moyenne, ou *temporale*, convexe, reposant sur la fosse moyenne de la base du crâne, l'autre postérieure ou *tentoriale*, légèrement concave et reposant sur la tente du cervelet.

Les trois bords sont : 1° le *bord externe*, qui est en même temps inférieur, séparant la face convexe de la face inférieure ; 2° le *bord sagittal*, qui sépare la face convexe de la face interne, tout le long de la base de la grande faux ; 3° le *bord inféro-interne*, qui est comme le précédent, sur la ligne médiane, et qui sépare la face interne de la face inférieure.

Le nom du bord externe est parfaitement clair et ne peut donner lieu à aucune amphibologie.

Le bord inféro-interne est quelquefois appelé simplement bord inférieur ; mais cela ne suffit pas, puisqu'il n'est situé ni plus haut ni plus bas que le bord externe, avec lequel on pourrait le confondre si l'on n'ajoutait pas qu'il est interne en même temps qu'inférieur. Il se compose de trois portions qui correspondent aux trois portions déjà nommées de la face inférieure, savoir : une portion antérieure ou *orbitaire*, une postérieure ou *tentoriale*, et une portion moyenne ou *temporale*, ainsi nommée parce qu'elle longe le lobe temporal, quoique celui-ci ne parvienne pas tout à fait jusqu'au bord interne. Cette portion moyenne s'étend du chiasma des nerfs optiques au bourrelet du corps calleux.

Quelques mots enfin sur le bord sagittal. On l'appelle souvent bord supérieur, et il est supérieur en effet dans sa portion moyenne. Mais en avant et en arrière il descend jusqu'à la base,

et l'épithète de supérieur, appliquée à ces deux portions descendantes, rend les descriptions très obscures. Ainsi certaines incisures du lobe frontal vont rejoindre ce bord ou se dirigent vers lui, quoiqu'elles soient à peu près horizontales, et quelquefois même un peu descendantes; dire qu'elles se dirigent vers le bord supérieur, c'est donner une idée tout à fait trompeuse de leur direction. Le nom de bord sagittal, tiré de la suture sagittale qui longe la partie moyenne de ce bord, n'a pas le même inconvénient. Il est parfaitement conforme au langage anatomique, qui permet de désigner certaines parties d'après l'un de leurs rapports. Par exemple le nerf radial porte ce nom depuis l'aisselle jusqu'à la main, quoiqu'il ne soit en rapport avec la région radiale que dans sa partie moyenne.

Ceci dit sur les dénominations relatives à la forme de l'hémisphère, et avant de nous occuper des divisions et subdivisions de sa surface, nous devons distinguer d'une manière générale les deux groupes d'organes qui composent sa masse.

L'hémisphère comprend deux groupes d'organes formant deux parties, l'une centrale, qui est le *corps de l'hémisphère*, l'autre périphérique, qui en est le *manteau*.

Le manteau comprend l'ensemble des circonvolutions. Le corps de l'hémisphère comprend tout le reste de l'hémisphère.

Le corps est de toutes parts recouvert par le manteau, à l'exception d'une région de forme à peu près elliptique qui est située vers le milieu de la face interne, et que nous nommerons le *seuil* de l'hémisphère. C'est par le seuil de l'hémisphère que s'effectuent toutes les connexions de l'hémisphère soit avec l'autre hémisphère, soit avec le reste de l'encéphale. Il est limité en haut par la *rainure* que longe la face convexe du corps calleux, en bas par la grande fente de Bichat.

Le bord du manteau qui entoure le seuil est le *limbe* de l'hémisphère. Les parties qui forment ce bord sont donc appelées *limbiques*. Nous y reviendrons tout à l'heure.

#### ART. II. — *Les divisions du manteau de l'hémisphère.*

Les divisions du manteau sont établies par des anfractuosités de divers ordres, sur lesquelles on reviendra tout à l'heure.

Les divisions primaires du manteau sont désignées sous le nom de *lobes*. Les limites des lobes sont marquées par des lignes anato-

miques qui se trouvent sur le cerveau même, et non sur les os du crâne, comme pourraient le faire croire les noms des principaux lobes.

Les divisions secondaires du manteau, c'est-à-dire les subdivisions des lobes, sont les *circonvolutions*. Le mot « circonvolution » ne désigne plus, comme autrefois, toute partie plus ou moins contournée de la surface du cerveau, mais des parties déterminées par des limites anatomiques fixes. Le nombre des circonvolutions de chaque lobe est donc absolument constant. La plupart des lobes comprennent plusieurs circonvolutions ; l'un d'eux, toutefois (le lobe du corps calleux), se réduit à une seule circonvolution.

On donne le nom de *lobules* à certaines portions de lobes ou de circonvolutions formant certaines régions de peu d'étendue que l'on juge dignes d'une attention spéciale. Ce nom a une acception topographique plutôt qu'anatomique. Certains lobules cependant ont des limites bien déterminées. Un lobule peut être formé par une circonvolution entière (lobule du cunéus), ou seulement par une portion de circonvolution (lobule ovalaire), ou des portions de plusieurs circonvolutions adjacentes (lobule orbitaire).

Lorsqu'une ou plusieurs circonvolutions se réfléchissent pour passer de la face supérieure d'un lobe sur sa face inférieure, on dit qu'elles forment deux *étages*, l'un *supérieur*, l'autre *inférieur*. L'acception du mot « étage » est donc topographique et non anatomique. Les trois circonvolutions longitudinales du lobe frontal sont à deux étages ; la réunion de leurs étages inférieurs forme l'étage inférieur, ou lobule orbitaire du lobe frontal.

On donne le nom d'*opercules* à certaines portions de lobes ou de circonvolutions qui se prolongent plus ou moins obliquement au-dessus d'une anfractuosité profonde. Il y a deux opercules : l'opercule de l'insula et l'opercule occipital.

Toute circonvolution commence et finit dans le lobe dont elle fait partie, mais elle se continue souvent par des *plis de passage* avec une ou plusieurs circonvolutions appartenant aux lobes voisins. On reviendra tout à l'heure sur les plis de passage.

Les deux extrémités d'une circonvolution constituent son *origine* et sa *terminaison*. C'est ordinairement l'usage, plutôt que la raison anatomique, qui détermine l'application de ces deux noms aux extrémités qu'ils désignent respectivement. Le nom spécial de *racines* désigne les origines des circonvolutions frontales et des circonvolutions pariétales sur les deux circonvolutions ascendantes.

Lorsque toutes les circonvolutions d'un même lobe prennent leur origine en un même point sur une petite région qui leur est commune, ce point prend le nom de *pôle*. Il y a trois pôles : l'occipital, le temporal et celui de l'insula.

Les parties secondaires d'une circonvolution portent le nom de *plis*. Ce mot, employé par Gratiolet comme synonyme de circonvolution, ne désigne plus que certaines portions de circonvolutions.

Il y a deux espèces de plis : les *plis de communication* et les *plis de complication*.

a) Les *plis de communication* sont des prolongements qui s'étendent d'une circonvolution aux circonvolutions voisines à travers les anfractuosités intermédiaires. Lorsque les circonvolutions qu'ils unissent appartiennent à un même lobe, ils se nomment *plis d'anastomose*; lorsqu'ils appartiennent à deux lobes différents, les plis de communication, passant d'un lobe à l'autre, prennent le nom de *plis de passage*.

Les plis de communication peuvent être *superficiels*, c'est-à-dire apparents à l'extérieur dans toute leur étendue, ou *profonds*, c'est-à-dire cachés en tout ou en partie dans le fond des anfractuosités qu'ils traversent. Cette différence de position dépend de leur volume, et n'a que peu d'importance anatomique, mais elle modifie considérablement les caractères morphologiques.

b) Les plis de complication sont de deux sortes : les uns sont des plis d'*inflexion*, les autres des *plis de subdivision*.

Les *plis d'inflexion* se produisent lorsqu'une circonvolution est plus longue que l'espace compris entre ses deux extrémités; la circonvolution se replie alors une ou plusieurs fois dans son trajet en formant de simples *sinuosités* ou de véritables *méandres*. Il y a sinuosité lorsque le bord est alternativement concave et convexe; il y a méandre, lorsque le bord se recourbe assez fortement pour revenir en contact avec lui-même avant de continuer son trajet.

Les *plis de subdivision* sont des dédoublements plus ou moins longitudinaux produits par des incisures plus ou moins longues, plus ou moins profondes.

ART. III. — *Les anfractuosités de l'hémisphère. (Scissures. Anfractuosités. Incisures).*

Les divisions et les subdivisions du manteau sont établies par des dépressions ordinairement étroites et profondes que nous dési-

gnerons, abstraction faite de leurs caractères anatomiques, sous le nom général d'*anfractuosités*.

Il est nécessaire de diviser ces anfractuosités en plusieurs espèces, suivant la nature anatomique des divisions qu'elles établissent dans le manteau. Il y a trois ordres de divisions dans le manteau : 1° les lobes ; 2° les circonvolutions ; 3° les plis de complication. Il y a donc aussi trois ordres d'anfractuosités : 1° celles qui séparent les lobes, ce sont les *scissures* ; 2° celles qui séparent les circonvolutions d'un même lobe, ce sont les *sillons* ; 3° celles qui produisent les plis de complication, ce sont les *incisures*.

Il faut se garder d'employer ces trois termes comme synonymes, ou de croire qu'ils expriment les divers degrés de longueur ou de profondeur des anfractuosités ; certains sillons pouvant être plus grands ou plus profonds que certaines scissures. Ce qui les distingue, ce n'est pas leur apparence grossière, ce c'est leur position et leurs rapports anatomiques.

Il y a toutefois dans le lobe occipital une importante anfractuosité dont l'importance anatomique est bien supérieure à celle des sillons ordinaires, et à laquelle nous conserverons le nom de scissure. C'est la *scissure calcarine*. Cette explication est justifiée par l'embryologie et par l'anatomie comparée des primates, car le *lobule triangulaire* ou *cuneus*, dont la scissure calcarine établit la limite, présente chez les primates une précocité et une constance remarquables, et mériterait, n'était sa petitesse, d'être élevé au rang des lobes. Je prouverai d'ailleurs que si la partie postérieure de cette anfractuosité se borne à séparer l'une de l'autre deux circonvolutions du lobe occipital, et joue en cela le rôle d'un sillon, sa partie antérieure, dans une étendue de plus de deux centimètres, sépare le lobe du corps calleux de la partie postérieure du lobe temporal, et se comporte par conséquent comme une véritable scissure.

Comme les plis de complication qu'elles déterminent, les incisures se divisent en deux espèces que l'on peut appeler les *incisures continues* et les *incisures isolées*. Ces dernières forment les plis de subdivision des circonvolutions ; tantôt réduites à une petite dépression plus large que profonde appelée *fossette*<sup>1</sup>, tantôt pro-

<sup>1</sup> La fossette est de même nature que l'incisure ; on trouve souvent sur un hémisphère une fossette là où sur l'autre hémisphère du même cerveau, existe une véritable incisure. La fossette est évasée et simplement tapissée par la pie-mère ; l'incisure est plus étroite et plus profonde, et la pie-mère qui y pénètre forme un pli en s'adossant à elle-même.



fondes, étroites et plus ou moins longues, elles ont pour caractère de ne jamais commencer réellement qu'avec les sillons véritables; il peut se faire que l'une de leurs extrémités aboutisse jusqu'au sillon voisin, sous la forme d'une gouttière très superficielle qui loge un vaisseau de la pie-mère émané de ce sillon, mais on reconnaît aisément, en écartant les bords de cette gouttière, que l'incisure est en réalité indépendante du sillon, qu'elle est due à un plissement effectué dans une circonvolution dont elle augmente la surface sans en augmenter la longueur. Les incisures continues, au contraire, sont des prolongements directs, des branches d'un sillon ou d'une scissure, prolongements qui pénètrent dans les méandres d'une circonvolution. Parmi les incisures continues il en est qui sont très variables, d'autres sont constantes et figurent au nombre des caractéristiques du type de certaines espèces animales; dans ce dernier cas, elles peuvent acquérir assez d'importance pour mériter d'être appelées *branches*. Telle est par exemple la *branche horizontale* de la scissure de Sylvius.

Les incisures isolées revêtent des formes très diverses. Celles qui sont *simples*, c'est-à-dire formées d'une seule branche droite ou ondulée, sont dites *longitudinales*, *transversales* ou *obliques*, non pas d'après leur direction par rapport à l'hémisphère, mais d'après leur direction par rapport à l'axe de la circonvolution. Celles qui sont *composées* de plusieurs branches portent, suivant leur forme, les noms d'incisures en T, en L, en H, en Y. L'incisure *en étoile* est formée de trois petites branches qui s'irradient à partir d'un point commun. L'incisure en *double fourche* se compose d'une branche moyenne, terminée en fourche à ses deux extrémités.

On trouve fréquemment à la surface des circonvolutions, surtout lorsque le cerveau a été durci dans les liquides avec ses membranes, de petites dépressions linéaires, très étroites, très superficielles, quelquefois bifurquées, qui sont les empreintes des plus gros vaisseaux de la pie-mère. Ce sont des *nervures*, qu'on ne doit pas confondre avec les incisures, car ce ne sont pas des anfractuosités.

Presque toutes les anfractuosités de l'hémisphère rentrent dans les trois catégories que nous venons de désigner sous les noms de scissures, de sillons et d'incisures. Mais il en est quelques-unes qui sont d'une nature spéciale et qui, par conséquent, ne rentrent pas dans la nomenclature générale. Ce sont :

1° Dans le manteau : la *vallée* de Sylvius, la *fosse* de Sylvius et les *rigoles* de l'insula ;

2° Sur les limbes de l'hémisphère, la *rainure* du corps calleux et la *rainure* du grand hippocampe ;

3° Dans le seuil de l'hémisphère, la *fente* de Bichat et, entre les deux hémisphères, la *fente interhémisphérique*.

Celle-ci est appelée ordinairement *scissure inter hémisphérique*, mais le nom de scissure, désignant les anfractuosités qui séparent les lobes de l'hémisphère, ne peut désigner en même temps l'intervalle médian qui sépare les deux hémisphères l'un de l'autre.

ART. IV. — *Quelques mots sur le grand lobe limbique et la scissure limbique.*

L'anatomie comparée ne saurait trouver place dans ce travail élémentaire sur le cerveau de l'homme ; il me paraît nécessaire toutefois de donner un aperçu du grand lobe limbique des mammifères, en vue des dénominations de certaines parties dont l'anatomie comparée a établi l'importance, et qui, ayant leurs analogues chez l'homme, doivent conserver chez lui le nom qu'elles portent chez les autres mammifères.

La très grande majorité des mammifères sont *osmatiques*, c'est-à-dire pourvus d'un grand lobe olfactif dont les primates n'ont que le rudiment. Chez tous les osmatiques, le *seuil* de l'hémisphère (voir plus haut, p. 11) est entièrement circonscrit par le *grand lobe limbique*, formé en haut par le *lobe du corps calleux*, en bas par le *lobe de l'hippocampe*, en avant par le *lobe olfactif*. Ce grand lobe, à son tour, est circonscrit presque entièrement par une très grande scissure qu'interrompent seulement certains plis de passage : c'est la *scissure limbique*. Chez les primates, le lobe olfactif s'atrophie et se détache de l'hémisphère à tel point qu'il semble n'en plus faire partie ; le lobe de l'hippocampe s'atrophie aussi, et se fusionne avec le lobe temporal. Le lobe du corps calleux est donc le seul qui conserve ses caractères ; il conserve aussi ses principales connexions, quoique celles-ci semblent au premier abord notablement modifiées par suite du volume plus ou moins grand et de la situation plus ou moins superficielle des plis de passage qui les établissent. Quant à la scissure limbique que traversent ces plis de passage, elle est bien plus modifiée encore. Quelques-unes de ses parties s'effacent entièrement, d'autres ne sont plus représentées que par de légers

sillons, d'autres au contraire s'exagèrent énormément. Il en

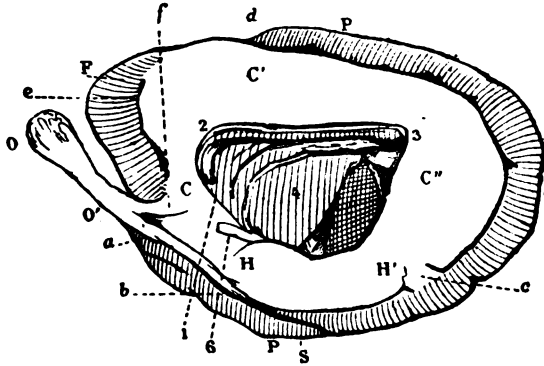


Fig. 1. — Schéma de la face inféro-interne de l'hémisphère droit de la loutre.

1, le bec des corps calleux; 2, son genou; 3, son bourrelet, au-dessous duquel on aperçoit le pilier postérieur de la voûte, et l'origine de la corne d'Ammon; 4, face interne de la couche optique; 5, coupe du pédoncule cérébral, séparé du grand lobe limbique par la fente de Bichat; 6, la bandelette optique, se dégageant, à la partie antérieure de la fente de Bichat, entre la couche optique et le lobe de l'hippocampe. PPP, Lobe pariétal; F, lobe frontal; S, scissure de Sylvius; O, lobe olfactif; O', pédoncule olfactif; C, origine du lobe du corps calleux; CC' le obe du corps calleux; HH', le lobe de l'hippocampe; ab, racine externe du lobe olfactif; abc, l'arc inférieur de la scissure limbique; c, le pli de passage rétro-limbique; cd, scissure sous-pariétale; e sillons sous-frontal; f, racine interne du lobe olfactif.

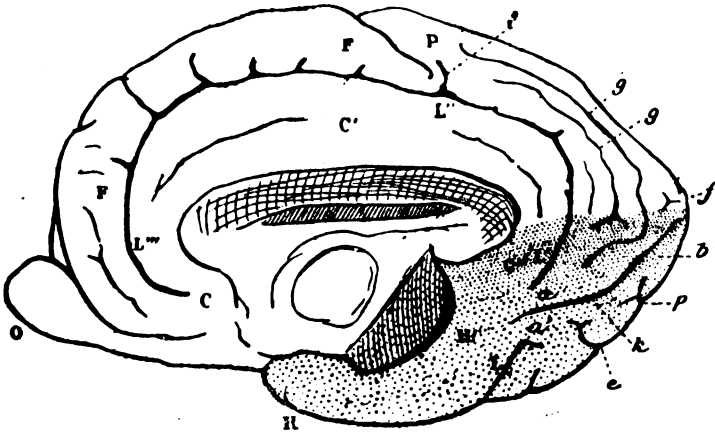


Fig. 2. — Cheval, face interne de l'hémisphère droit.

O, lobe olfactif; HH', lobe de l'hippocampe; CC' C'', lobe du corps calleux; FF, face interne du lobe frontal; P, face interne du lobe pariétal; L, arc inférieur de la scissure limbique; L', arc supérieur; L'L'', sa portion pariétale ou scissure sous-pariétale; L'L''', sa portion frontale ou scissure sous-frontale; aa', pli de passage rétro-limbique, subdivisé en deux par le sillon calcarin k; b, le pôle de l'hémisphère; p, origine du sillon pariétal primaire; e, origine du sillon pariétal externe; f, origine du sillon pariétal interne; i, incisure fronto-pariétale interne.

résulte que le type cérébral des primates diffère considérable-

ment de celui des mammifères osmatiques; il en diffère à tel point qu'on a cru pendant longtemps qu'il n'y avait rien de commun entre ces deux types; mais l'étude des connexions du grand lobe limbique permet de constater au contraire que toutes les parties essentielles du cerveau des osmatiques ont leurs analogues chez les primates (fig. 1 et 2). On ne saurait méconnaître l'importance de cette conclusion.

Je ne puis songer à appliquer à la description du cerveau humain toute la nomenclature de l'anatomie comparée. Ce serait troubler toutes les habitudes du langage. Mais, lorsque j'aurai à décrire certaines parties qui n'ont pas encore reçu de nom chez l'homme parce qu'on n'en avait pas reconnu la fixité ou la signification, je leur appliquerai de préférence les noms tirés de l'anatomie comparée. Ces parties concernent pour la plupart les connexions du grand lobe limbique, et plus particulièrement du lobe du corps calleux. En leur donnant l'épithète de *limbique* (ou ses composés) je constaterai leur nature et leur analogies, et j'y trouverai un autre avantage, celui de la simplicité des mots, car le nom de « lobe du corps calleux » est trop long et trop complexe par lui-même pour entrer en composition. Ainsi les mots *pré-limbique*, *rétro-limbique* désignent très clairement les connexions antérieures ou postérieures du lobe du corps calleux; de même on verra tout de suite que le pli de passage *cunéo-limbique* s'étend du cunéus au lobe du corps calleux, etc. Pour comprendre immédiatement la signification de ces noms, il suffira de savoir une fois pour toutes que le lobe du corps calleux fait partie du grand lobe *limbique* des mammifères en général.

#### CHAP. III. — Notation.

Les notations inscrites sur notre cerveau schématique ne concernent que les circonvolutions. Sur les dessins, on emploie les mêmes notations, mais on y en ajoute d'autres qui se rapportent aux scissures et aux sillons.

Parlons d'abord de la notation des circonvolutions.

Toute circonvolution est désignée par une lettre majuscule avec ou sans exposant. La lettre indique le lobe auquel la circonvolution appartient; l'exposant indique le rang qu'elle y occupe.

F désigne les circonvolutions du lobe frontal; P, celles du lobe pariétal; O, celles du lobe occipital; T, celles du lobe temporal,

et C, enfin, désigne la circonvolution unique du lobe du corps calleux.

Toutes ces circonvolutions sont longitudinales, à l'exception des deux ascendantes sur lesquelles je vais revenir.

Les circonvolutions longitudinales sont comptées de chaque lobe à partir du bord supérieur ou sagittal de l'hémisphère. La première est donc celle qui est la plus rapprochée de ce bord en distance comptée sur la face convexe de l'hémisphère; elle porte donc l'exposant 1; la suivante porte l'exposant 2, et ainsi de suite.

La circonvolution du lobe du corps calleux étant unique, n'a pas d'exposant.

Les deux circonvolutions ascendantes qui longent la scissure de Rolando, appartiennent respectivement au lobe frontal et au lobe pariétal, et doivent par conséquent être marquées l'une par la lettre F, l'autre par la lettre P. Entièrement différentes par leur direction, leur position, leurs connexions, des circonvolutions longitudinales qui viennent s'ouvrir sur elles, elles ne peuvent prendre rang dans la série ordinale. C'est donc à tort que quelques personnes ont noté la frontale F<sup>1</sup> et la pariétale P<sup>2</sup>; si l'on veut leur donner un exposant ce ne peut être que zéro; on peut donc les marquer F<sup>0</sup> et P<sup>0</sup>; mais on peut aussi les inscrire sans exposant.

La notation des scissures et des sillons ne se fait que sur les dessins. On marque les scissures par des lettres majuscules et les sillons par des lettres italiques avec ou sans exposants.

La scissure de Rolando se marque R.

La lettre O désigne la scissure occipitale; la même lettre désigne aussi les circonvolutions occipitales, mais dans ce dernier cas elle porte un exposant. L'absence de l'exposant indique qu'il s'agit de la scissure et non d'une circonvolution.

La majuscule S indique l'anfractuosité sylvienne; celle-ci, comme on le verra plus loin, se compose de trois parties: la vallée de Sylvius, la scissure de Sylvius proprement dite, et la branche antérieure de la scissure de Sylvius. La vallée se marque S, la scissure proprement dite S', et la branche antérieure S''. Cette dernière est absolument constante chez l'homme et les anthropoïdes. Au-dessus d'elle existe normalement chez l'homme, et quelquefois chez les grands anthropoïdes, la branche ascendante de la scissure de Sylvius; le signe S''', qu'on devrait lui appliquer, serait gênant dans un si petit espace; il est donc plus commode de le remplacer par la lettre italique *s*.

La scissure calcarine ou du petit hippocampe est désignée par la lettre K, au lieu de l'initiale C, qui désigne déjà la circonvolution ou lobe du corps calleux.

Reste une dernière scissure, qui sépare, sur la face interne, le lobe frontal du lobe du corps calleux, et que nous appelons la *scissure sous-frontale*. On pourrait la désigner par la double lettre SF, mais la lettre L, initiale de la *scissure limbique* est préférable. La scissure sous-frontale, en effet, représente chez les primates l'arc supérieur de la scissure limbique des autres mammifères.

Les sillons sont désignés par des lettres (petites italiques), avec ou sans exposants. La lettre est celle du lobe dans lequel se trouve le sillon: *f*, pour le lobe frontal; *p*, pour le lobe pariétal, etc.; elle est donc la même que celle des circonvolutions adjacentes, si ce n'est qu'elle est d'un autre caractère. On donne à cette lettre l'exposant de celle des deux circonvolutions adjacentes dont le numéro est le plus faible. Ainsi on nomme *premier sillon frontal* *f*<sup>1</sup>, celui qui est compris entre les circonvolutions F<sup>1</sup> et F<sup>2</sup>, *second sillon frontal* *f*<sup>2</sup>, celui qui est compris entre F<sup>2</sup> et F<sup>3</sup>.

Dans le lobe pariétal, qui n'a que deux circonvolutions longitudinales, il n'y a qu'un seul sillon longitudinal, nommé le *sillon pariétal*; on n'y ajoute pas une appellation ordinale, puisque ce sillon est seul en son genre. Mais dans la notation on le marque *p*<sup>1</sup>, conformément à sa position entre P<sup>1</sup> et P<sup>2</sup>. L'addition d'un exposant est nécessaire pour distinguer le sillon pariétal du *sillon post-rolandique*, qui appartient aussi au lobe pariétal et qui, longeant le bord postérieur de la circonvolution pariétale ascendante, se marque *p*<sup>0</sup>.

De même, dans le lobe frontal, la circonvolution ascendante F<sup>0</sup> est longée par le *sillon pré-rolandique*, qui longe son bord antérieur et qui se marque *f*<sup>0</sup>.

Les exposants *zéro* s'appliquent donc aux circonvolutions et aux sillons parallèles à la scissure de Rolando, dont la direction est plutôt transversale que longitudinale, tandis que les autres circonvolutions et les autres sillons dont la direction est longitudinale portent les exposants 1, 2, 3.....

Il y a, sur la face interne de l'hémisphère, à la base du lobule quadrilatère, un petit sillon dont l'existence est constante, mais dont la forme est assez variable. C'est le vestige de la scissure *limbique* qui, chez les mammifères autres que les primates, sépare le lobe du corps calleux du lobe pariétal. La lettre *l* indique cette

analogie. On n'a pas oublié que la lettre L marque la scissure sous-frontale qui procède aussi de la scissure limbique, mais qui, ayant conservé le caractère d'une vraie scissure, doit être indiquée par une majuscule.

On emploie quelquefois la notation O, o pour marquer les circonvolutions et les sillons du lobule orbitaire; mais il en résulte une confusion, parce que ces lettres indiquent déjà le lobe occipital. Les éléments du lobule orbitaire n'étant que le prolongement de ceux de l'étage supérieur du lobe frontal, il suffit parfaitement de les marquer des lettres F, et f, avec leurs exposants. C'est conforme à l'anatomie et l'on verra bien toujours si la figure représente la face supérieure ou la face inférieure du cerveau.

#### CHAP. IV. — Méthode de description.

La surface de l'hémisphère présente des parties en relief qui sont les circonvolutions, et des anfractuosités qui les séparent en formant une sorte de lacinés très compliqué.

On peut décrire cet ensemble de deux manières, soit en décrivant les circonvolutions elles-mêmes, soit en décrivant les anfractuosités.

Il est clair, en effet, que, connaître les circonvolutions, c'est connaître leurs lignes de démarcation. Une circonvolution étant une fois complètement décrite, la connaissance des sillons ou scissures qui la limitent en découle nécessairement.

Mais il est clair encore que toutes les anfractuosités étant une fois décrites, les parties qu'elles circonscrivent le sont aussi par là même.

S'il fallait choisir entre ces deux méthodes, la première devrait évidemment recevoir la préférence, car le but à atteindre est la connaissance des circonvolutions, qui sont des organes et non des anfractuosités qui ne sont que des intervalles. Or, la première méthode va droit au but, tandis que la seconde n'y conduit qu'indirectement.

Aucun auteur n'a pensé que l'une ou l'autre méthode dût recevoir une préférence exclusive; tous reconnaissent que se borner à une seule serait exiger de l'esprit du lecteur un trop grand effort, et qu'il est par conséquent nécessaire de les combiner. Mais, ce qui donne lieu à des divergences, c'est le degré d'importance des deux méthodes et l'ordre suivant lequel elles doivent être

appliquées. Les uns décrivent d'abord les circonvolutions, et ne donnent les descriptions des anfractuosités que comme un complément accessoire; d'autres, au contraire, s'attachent surtout à décrire les anfractuosités, et se bornent ensuite à indiquer sommairement les circonvolutions intermédiaires; d'autres, encore, s'efforcent de faire marcher les deux descriptions de front; ce qui est conforme à la logique plus qu'à la clarté. La plupart, enfin, pensent que les deux descriptions doivent être faites séparément, complètement, et avec le même soin, mais ils discutent sur la question de savoir quelle est celle qui doit précéder l'autre.

Si l'on songe qu'avant d'étudier correctement un organe il faut d'abord en établir les limites, on reconnaîtra qu'il y a tout avantage à commencer par l'étude des anfractuosités. C'est ainsi qu'en géographie on détermine les frontières d'un pays avant d'en décrire la surface.

C'est cette méthode que nous allons suivre. Nous l'appliquerons d'abord à l'étude des lobes, puis à celle des circonvolutions.

#### CHAP. V. — Les lobes et les scissures.

Les lobes, divisions primaires du manteau, sont des groupes de circonvolutions. Leurs limites sont établies par les *scissures cérébrales*.

Ils sont au nombre de six, dont cinq sont superficiels et un profond.

Les lobes superficiels sont : le *lobe frontal* (peint en rouge sur le moule), le *lobe pariétal* (bleu), le *lobe occipital* (vert), le *lobe temporal* (jaune) et le *lobe du corps calleux* (couleur chamois).

Le dernier lobe est le *lobe de l'insula*. Il est caché dans le fond de la scissure de Sylvius. Pour le rendre apparent, il faut écarter largement les bords de cette scissure et déformer considérablement l'hémisphère. Il n'est donc pas visible sur notre cerveau schématique et nous sommes obligés, pour le décrire, de recourir à une figure spéciale<sup>1</sup>.

Conformément à la méthode indiquée dans le chapitre précédent, nous décrirons d'abord les scissures qui déterminent les limites de ces lobes.

1. On trouvera chez M. Tramond un moule spécial reproduisant le lobe de l'insula et montrant ses connexions avec les lobes voisins.



## ART. I. — Description des scissures

1° *La scissure de Sylvius et l'anfractuosité sylvienne* (pl. I, S', S''s).

La plus grande, la plus évidente et aussi la plus compliquée des anfractuosités cérébrales est celle qui est connue sous le nom de *scissure de Sylvius*, et que nous appellerons l'*anfractuosité sylvienne*. Elle a été décrite ou plutôt indiquée pour la première fois au dix-septième siècle par François de Le Boë, qui écrivait en latin sous le nom de Sylvius. Elle s'étend à la fois sur la face inférieure et sur la face externe de l'hémisphère; elle sépare le lobe temporal du lobe frontal et du lobe pariétal.

Elle se compose de deux parties qui sont la *vallée de Sylvius* et la *scissure de Sylvius*. On considère généralement ces deux parties comme ne formant qu'une seule scissure; on nomme la première *branche horizontale de la scissure de Sylvius*, et la seconde *branche postérieure* de la même scissure. Cette manière de voir, déjà peu conforme à certains faits de l'anatomie humaine, est tout à fait incompatible avec les faits de l'anatomie comparée; car l'étude du cerveau dans la série des mammifères nous montre que la vallée et la scissure de Sylvius sont complètement différentes par leur nature et par leur mode de formation<sup>1</sup>.

Lorsqu'on écarte les bords de la scissure de Sylvius on pénètre dans une anfractuosité large et profonde qui est la *fosse de Sylvius*, et qui renferme le lobe de l'*insula*.

Nous aurons donc à décrire successivement la *vallée*, la *fosse* et la *scissure de Sylvius*.

a. La *vallée de Sylvius* se voit sur la face inférieure du cerveau : c'est une anfractuosité assez profonde, transversale, dont le bord postérieur, très saillant, est formé par l'extrémité antérieure du lobe temporal, et dont le bord antérieur se continue sans aucune saillie et presque sans ligne de démarcation, avec le bord postérieur du lobule orbitaire du lobe frontal. Elle commence, sur le bord inféro-interne de l'hémisphère, immédiatement en dehors du chiasma des nerfs optiques, et se porte de là transversalement en dehors jusqu'au bord externe de l'hémisphère, où elle se continue avec la scissure de Sylvius.

1. J'ai donné cette démonstration dans mon *Mémoire sur la nomenclature cérébrale* (*Revue d'Anthropologie*, 1878, p. 228, et dans mon *mémoire sur l'Anatomie comparée des circonvolutions*, même volume, p. 402, 428, 456, 460, 466.

Elle n'existe à l'état d'anfractuosité véritable, avec des caractères plus ou moins analogues à ceux des scissures, que chez les animaux *anosmatiques*, c'est-à-dire chez ceux dont l'appareil olfactif est rudimentaire ou nul. Ces animaux sont les primates, les carnassiers amphibies et les cétacés. Chez tous les autres mammifères, dits *osmatiques*, elle se réduit à une simple dépression, très large, peu profonde, plus large que profonde, de forme à peu près quadrilatère (espace quadrilatère). Elle s'arrête en dehors, sur la racine olfactive externe qui est très grosse, et qui la sépare complètement de la scissure de Sylvius. Elle est donc tout à fait indépendante de cette dernière scissure, qui appartient exclusivement à la face externe de l'hémisphère, et qui ne communique avec elle, chez les anosmatiques, que par suite de l'atrophie de la racine olfactive externe. Désignée chez la plupart des mammifères sous le nom de *vallée de Sylvius*, elle doit conserver ce même nom dans le cerveau humain.

Ce qui la différencie essentiellement des scissures, des sillons et généralement de toutes les autres anfractuosités, c'est que celles-ci se produisent par suite de l'élévation de leurs bords et se creusent d'autant plus que la partie correspondante du manteau se développe davantage, tandis que la vallée de Sylvius se creuse par suite de l'atrophie des parties qui forment sa base.

Pour examiner chez l'homme le fond de la vallée de Sylvius il faut soulever la pointe du lobe temporal ; on voit alors qu'il existe entre le bord postérieur du lobule orbitaire du lobe frontal et la partie profonde de l'extrémité antérieure du lobe temporal, un intervalle assez large et criblé de petits trous vasculaires. C'est l'*espace perforé de Vicq-d'Azyr*. Sa partie interne, qui est la plus large, s'étend jusqu'au bord externe du chiasma. Sa partie externe, plus étroite, aboutit au *pli falciforme*, pli profond étendu de la face profonde de la première circonvolution temporale ou de la pointe du lobe temporal à l'extrémité postérieure de la circonvolution la plus externe du lobule orbitaire. Le bord antérieur de la vallée de Sylvius est limité par les deux racines olfactives blanches. Ces deux racines très grêles, et adhérentes à la substance cérébrale se séparent en divergeant sous un angle très obtus ; l'interne se dirige vers la face interne de l'hémisphère, l'externe se porte transversalement en dehors jusqu'au niveau du pli falciforme sur lequel elle s'applique en se recourbant et en se portant en arrière pour se jeter sur la pointe du lobe temporal. C'est cette dernière

racine qui, très volumineuse chez les osmatiques, sépare la vallée de Sylvius, très peu profonde, de la scissure de Sylvius. Le pli falciforme constitue donc la ligne de démarcation entre la vallée et la scissure et correspond à ce que nous appellerons l'*entrée* de la scissure de Sylvius.

*b. La scissure de Sylvius* commence au niveau de cette entrée, sur le pli falciforme, qui est caché dans sa profondeur, sur le bord externe de l'hémisphère; de là elle se porte en arrière et un peu en haut sur la face externe de l'hémisphère, où elle se termine après un trajet légèrement curviligne long en moyenne de 8 centimètres. On peut la subdiviser en trois portions : l'une antérieure, longue de 1 à 2 centimètres, qui remonte assez fortement, en décrivant une courbe convexe vers l'avant, une partie moyenne beaucoup plus longue, presque rectiligne, presque horizontale, quoique continuant pourtant à remonter un peu, et une partie postérieure qui se relève assez fortement de manière à former avec la précédente une courbe dont la concavité est tournée en avant. Cette portion relevée, dont la longueur et la direction varient beaucoup, se termine sur la convexité de l'hémisphère vers l'union du tiers postérieur avec le tiers moyen, un peu plus en arrière cependant, car la longueur totale de l'hémisphère étant représentée par 100, la partie située en arrière de l'extrémité postérieure de la scissure de Sylvius est en moyenne de 36 environ. Dans son ensemble, la scissure présente la forme d'une S italique couchée et très allongée.

Son bord inférieur est formé par le bord supérieur du lobe temporal; son bord supérieur est formé en avant par le lobe frontal et en arrière par le lobe pariétal. Ces deux bords sont rapprochés jusqu'au contact, si ce n'est tout en avant, où s'interpose entre eux un prolongement de la pie-mère d'une épaisseur insolite.

A la partie antérieure du bord supérieur existent les deux *branches antérieures* de la scissure de Sylvius, l'une *horizontale*, l'autre *ascendante*,

La *branche horizontale* (pl. I, S<sup>n</sup>), naît très près de l'entrée de la scissure de Sylvius. Elle se porte directement en avant, dans l'épaisseur de la circonvolution frontale la plus externe (F<sup>e</sup>). Elle est absolument constante chez l'homme et chez les anthropoïdes. Elle manque chez tous les autres animaux. Elle a généralement 2 centimètres de long, quelquefois 3 et même un peu plus;

elle occupe toute l'épaisseur de la circonvolution, elle est donc très profonde et communique directement avec le fond de la scissure de Sylvius, c'est-à-dire avec la fosse de Sylvius.

La branche horizontale est presque toujours visible sur la face externe du lobe frontal; quelquefois, cependant, elle se trouve reportée sur le bord qui sépare cette face externe de la face inférieure ou orbitaire, et quelquefois enfin elle appartient plutôt à la face inférieure qu'à la face externe; cette dernière disposition, commune chez certains singes anthropoïdes, est assez rare chez l'homme.

A quelques millimètres au-dessus de la branche horizontale, quelquefois au même niveau, en formant avec elle un V, quelquefois même par une branche commune bifurquée en Y, naît la *branche ascendante de la scissure de Sylvius* (pl. I, s), qui se dirige en haut et un peu en avant. Cette seconde branche est à peu près de la même longueur que la précédente; elle a la même profondeur, les mêmes connexions, la même constance. Toutes deux sont de même nature; ce sont des anfractuosités produites sur le bord d'une circonvolution (F<sup>3</sup>), qui se replie deux fois sur elle-même en formant deux méandres (voy. pl. I); ce sont donc en réalité des incisures; mais elles ne doivent pas être confondues avec les incisures ordinaires, car elles ont l'importance des caractères typiques. C'est par elles qu'on apprécie le mieux le perfectionnement du cerveau dans les rangs les plus élevés de la série des primates, car leur formation est due à l'allongement de la troisième circonvolution frontale qui, devenue plus longue que la région qu'elle occupe, se replie en décrivant un ou deux méandres. Elles manquent toutes deux chez les singes cébiens et pithéciens. Lorsqu'on arrive à la famille des anthropoïdes, on voit apparaître la branche horizontale qui est constante chez eux comme chez l'homme. L'existence de cette branche est le principal et presque le seul caractère qui distingue le type cérébral des anthropoïdes de celui des autres singes. La branche horizontale existe seule chez les gibbons et les gorilles. La branche ascendante apparaît dans les deux genres orang et chimpanzé, tantôt rudimentaire, et représentée par un simple feston, tantôt à l'état d'incisure véritable, mais elle est loin d'être constante chez ces animaux; elle manque environ une fois sur deux tantôt d'un seul côté, tantôt, ce qui est moins commun, des deux côtés à la fois. Chez l'homme, enfin, on peut dire qu'elle est constante, les cas où elle manque peuvent

être considérés comme anormaux, car ils sont tout à fait exceptionnels, et ils s'observent pour la plupart (non tous cependant) sur les cerveaux d'imbéciles, d'idiots ou de microcéphales; mais, même sur ces cerveaux imparfaits, l'existence des deux branches antérieures de la scissure de Sylvius est la règle la plus ordinaire.

La troisième circonvolution frontale de l'homme décrit quelquefois plus de deux méandres, et on peut dès lors observer au-dessus ou en arrière des deux branches antérieures, dont la pointe est fixe, une ou même deux incisures supplémentaires dont la position est variable. Mais il faut se garder de prendre pour des incisures émanées de la scissure de Sylvius certaines anfractuosités voisines qui viennent quelquefois y aboutir par un prolongement superficiel. C'est ainsi que le sillon pré-rolandique, qui sera décrit plus loin, prolonge quelquefois son extrémité inférieure jusque sur la marge supérieure de la scissure de Sylvius, marge qu'elle n'entame d'ailleurs que dans sa couche superficielle, sans jamais pénétrer jusqu'au fond de la scissure. On s'en assure en écartant les bords de l'anfractuosité. Mais lorsqu'on se borne à considérer l'apparence extérieure, on peut dire que ce sillon est une branche de la scissure; et quelques auteurs ont cru que c'était là la branche ascendante de la scissure de Sylvius, ajoutant naturellement que cette branche n'était pas constante, car ils ne la retrouvaient pas dans la très grande majorité des cas. La vraie branche ascendante au contraire est constante; elle est située beaucoup plus en avant, très près de la branche antérieure, et la petite portion de la troisième circonvolution frontale qui est comprise entre ces deux branches a une forme triangulaire que lui a valu le nom de *cap de la troisième circonvolution frontale*<sup>1</sup>.

Le bord supérieur de la scissure de Sylvius présente dans sa moitié postérieure, qui correspond au lobe pariétal des incisures ordinaires assez petites et en nombre variable qui pénètrent dans la seconde circonvolution pariétale, et qui sont les *incisures pariétales*. Il y en a toujours au moins une, ordinairement deux, quelquefois trois. On en retrouve toujours au moins une, et quelquefois deux, chez l'orang et le chimpanzé. Il n'y en a qu'une seule chez le gorille, elle n'existe qu'exceptionnellement, et à l'état

1. J'ai donné dans mon *Mémoire sur le cerveau du Gorille* (*Revue d'Anthropologie*, 2<sup>e</sup> série, t. I, p. 18-22, 1878), une description et une histoire plus complète des branches de la scissure de Sylvius. Voyez aussi mon *Mémoire sur la nomenclature cérébrale*. Même volume, p. 229-231.

rudimentaire chez les gibbons et les pithéciens. Ces détails permettent d'apprécier l'importance des incisures pariétales.

Une ou deux incisures, moins importantes, s'observent souvent à peu près au même niveau que les précédentes sur le bord inférieur ou temporal de la scissure de Sylvius. Ces *incisures temporales* sont le prolongement de deux sillons obliques qui existent constamment dans le fond de la scissure de Sylvius, mais qui ne s'étendent pas toujours jusqu'à la surface extérieure.

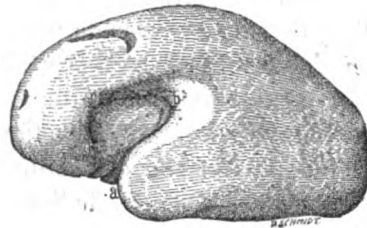


Fig. 3. — Cerveau d'un fœtus humain de 5 mois, face externe.

ab, bord inférieur de la fosse de Sylvius; cb, bord supérieur; cd, bord antérieur; ad, entrée de la fosse de Sylvius.

c.) *La fosse de Sylvius*. Lorsqu'on examine la face externe de l'hémisphère sur un fœtus humain de quatre à cinq mois, on y voit une dépression triangulaire nettement limitée par trois bords inégaux : c'est la *fosse de Sylvius* (fig. 3).

Le bord inférieur *ab*, obliquement dirigé en arrière et un peu en haut, est formé par le lobe temporal. Il est rejoint en *b*, sous un angle très aigu, par le bord supérieur *cb* qui est un peu plus court que lui, et qui est horizontal, et qui est formé en arrière par le lobe pariétal, en avant par le lobe frontal. Le troisième bord, *cd*, beaucoup plus court que les deux autres, est vertical, et formé en entier par le lobe frontal. Ce bord ne va pas rejoindre directement le bord inférieur; il reste entre *a* et *d* un petit intervalle, occupé par ce qui deviendra le pli falciforme; le petit intervalle *ad* constitue l'entrée de la fosse de Sylvius; c'est par là que cette fosse communique avec la vallée de Sylvius, qui est déjà très prononcée à la face inférieure de l'hémisphère; c'est par là que passe l'artère cérébrale moyenne, ou artère sylvienne.

A cet âge, le fond de la fosse de Sylvius est formé par une surface lisse, légèrement convexe, qui est le *lobe de l'insula* encore tout à fait simple. Sur les limites de ce lobe la substance cérébrale se relève brusquement pour constituer les trois bords de la

fosse, qui est entièrement à découvert. La base de chaque bord est séparée du lobe de l'insula par une ligne très nette, qui est l'une des *rigoles* de l'insula. Il y a donc trois rigoles, l'une inférieure, l'autre supérieure, l'autre antérieure, correspondant respectivement aux trois bords de la fosse, et circonscrivant de toutes parts le lobe de l'insula excepté à l'entrée de la fosse, *ad*.

Quant au reste de la surface de l'hémisphère, on n'y aperçoit qu'un petit nombre d'anfractuosités rudimentaires, mais pas encore de circonvolutions véritables. Les circonvolutions se développent pendant les mois suivants; on voit alors les bords de la

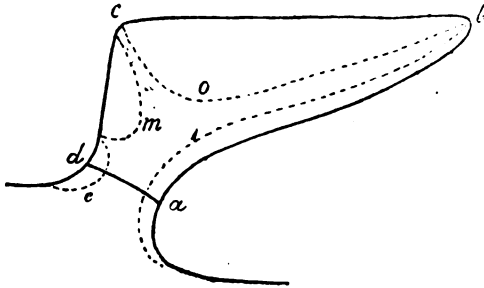


Fig. 4. — Figure schématique pour montrer le mode de disposition de la fosse de Sylvius.

*ad*, entrée de la fosse et pli falciforme; *e*, renflement du lobe frontal; *i*, élévation du bord inférieur; *o*, abaissement du bord supérieur; *m*, rétrogradation du bord antérieur (allant former le cap de la troisième frontale); — *cob*, opercule de l'insula.

fosse de Sylvius devenir de plus en plus épais; en même temps, les lobes environnants s'élargissent, se subdivisent en circonvolutions, et celles de ces circonvolutions qui bordent la fosse de Sylvius, refoulées par leurs voisines, empiètent peu à peu sur l'aire de la fosse qu'elles finissent par recouvrir entièrement en passant par-dessus le lobe de l'insula.

Cet empiètement graduel se produit simultanément, mais non au même degré, sur tout le pourtour de la fosse. Au niveau de l'entrée de la fosse *da* (fig. 4), la pointe du lobe temporal *a* se porte en avant, et la portion *d* du lobe frontal qui lui fait face se renfle en un feston *e* qui se porte en arrière, en recouvrant de plus en plus le pli falciforme *ad* qui finira par être entièrement masqué. Quant à la fosse elle-même, elle est recouverte à la fois par le bord inférieur qui s'élève en *i*, par le bord supérieur qui s'abaisse en *o*, et par le bord antérieur qui rétrograde en *m*. Les trois rigoles de l'insula deviennent ainsi très profondes.

Le bord inférieur ou temporal est celui qui se déplace le moins,

il ne s'élève qu'assez peu au-dessus du niveau de la rigole inférieure, mais le bord supérieur ou bord fronto-pariétal s'abaisse considérablement au-dessous du niveau de la rigole supérieure; c'est lui qui recouvre la plus grande partie de la fosse de Sylvius. Il forme une sorte de lambeau, *ob*, qui retombe par-dessus le lobe de l'insula, et qui constitue l'*opercule sylvien* ou de l'insula. Les deux bords *ob* et *ib* se rapprochent aisément jusqu'au contact, mais en avant ils ne peuvent se rejoindre et la partie antérieure du lobe de l'insula resterait à découvert si le bord antérieur *cd* ne se développait à son tour, en formant une saillie en *m* qui est en réalité un petit opercule, et qui comble peu à peu l'espace vide compris entre l'opercule proprement dit et la partie antérieure du lobe temporal. Cette saillie *m*, que nous appelons le *cap de la troisième circonvolution frontale*, se développe assez lentement. Le plus souvent, au moment de la naissance, il reste entre les trois bords un petit espace triangulaire, à travers lequel on aperçoit encore une portion du lobe de l'insula, mais bientôt ces bords arrivent au contact, n'étant plus séparés que par le prolongement de la pie-mère. L'insula est alors complètement recouverte, et l'anfractuosité sylvienne est parvenue, dans toutes ses parties, à son état définitif.

Les lignes suivant lesquelles les divers bords se touchent constituent la scissure de Sylvius proprement dite et ses deux branches antérieures. La scissure elle-même longe le bord supérieur du lobe temporal, *i*, sur lequel viennent s'appliquer, tout en avant, à l'entrée, le petit lobule terminal *e* de la troisième circonvolution frontale, immédiatement au-dessus la pointe *m* du cap de la même circonvolution, et de là, enfin, jusqu'à son extrémité postérieure le bord inférieur *ob* de l'opercule. De la rencontre du même lobule terminal *e* avec le cap *m* résulte la branche horizontale de la scissure, et la branche ascendante enfin résulte du contact du cap avec le bord antérieur *co* de l'opercule.

Lorsqu'on écarte les bords de cette scissure, on pénètre dans la fosse de Sylvius. Pour apercevoir dans son entier le lobe de l'insula et ses trois rigoles, il faut abaisser le bord temporal, relever l'opercule et renverser le cap en avant.

Les rigoles de l'insula, établissant les limites d'un lobe, rentre- raient à la rigueur dans la définition générale des scissures. Toutefois leur constitution, comme on vient de le voir, est toute spéciale. La disposition des parties qui les entourent, celle du lobe de l'insula qu'elles circonscrivent, sont sans analogue dans le reste



du manteau, et il y a tout avantage à constater ce fait par une dénomination particulière. D'ailleurs, elles sont situées dans le fond de la scissure de Sylvius, et si on les appelait scissures, ces trois scissures incluses dans une autre qui est déjà très compliquée embrouilleraient beaucoup les descriptions. Le nom de *rigoles* (*Rinne*) qui leur a été donné par Reil est donc préférable.

2° *La scissure de Rolando* (pl. I et II, RR). — La scissure de Rolando a été décrit pour la première fois en 1859 par Leuret qui lui donna le nom de *sillon de Rolando* (1829). Rolando n'avait pas parlé de cette anfractuosité, mais après Vicq-d'Azyr (1786), et plus nettement que lui, il avait décrit comme constantes les deux circonvolutions ascendantes qui la limitent<sup>1</sup>. Leuret est d'ailleurs le premier qui en ait reconnu l'importance. C'est lui en réalité qui l'a découverte. Cette découverte a été le trait de lumière qui a éclairé la question jusque-là ténébreuse des circonvolutions cérébrales de l'homme.

La scissure de Rolando établit sur la face convexe de l'hémisphère la séparation du lobe frontal et du lobe pariétal<sup>2</sup>.

Elle est rétrécie vers le milieu de la face convexe de l'hémisphère qu'elle traverse dans la plus grande partie de sa largeur. Elle n'est pas transversale, sa direction est oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Elle est comprise entre deux circonvolutions dites *ascendantes* qui appartiennent respectivement au lobe frontal et au lobe pariétal (*circonvolution frontale ascendante*, et *circonvolution pariétale ascendante*.)

Elle commence sur le bord sagittal, un peu en arrière du milieu

1. L'éditeur posthume des *Œuvres complètes* de Vicq-d'Azyr ayant sottement supprimé et remplacé par une sorte de caricature la planche originale sur laquelle Vicq-d'Azyr a, en 1786, représenté les deux circonvolutions ascendantes Leuret a cru que Rolando s'était trompé en attribuant à Vicq-d'Azyr la découverte de ces deux circonvolutions, et il a cru que c'était Rolando qui les avait fait connaître le premier. (Voyez ma communication à l'Académie de médecine, *Séance du 8 août 1876*, p. 851-855).

2. La limite postérieure du lobe frontal avait d'abord été placée par Gratiolet (1854) en avant de la scissure de Rolando, sur le sillon que nous appelons pré-rolandique; mais en 1857 il fixa définitivement cette limite sur la scissure de Rolando.

Leuret, Gratiolet et la plupart des auteurs qui les ont suivis ont décrit cette scissure comme exclusivement propre aux primates. Quelques autres ont cru la reconnaître chez les carnassiers, dans le *sillon crucial* de Leuret; mais j'ai démontré dans un travail récent qu'elle existe, quoique très modifiée dans sa position et dans sa direction, chez tous les mammifères à circonvolutions et qu'elle n'a absolument rien de commun avec le sillon crucial. (Voyez mon *Mémoire sur l'Anatomie comparée des circonvolutions* dans la *Revue d'Anthropologie*, 1878, 2<sup>e</sup> série, t. I, p. 407-409 et p. 422 et suiv.).

de la longueur totale de l'hémisphère ; et elle va se terminer en bas et en avant, au-dessus de la partie moyenne de la scissure de Sylvius, un peu en avant du milieu de la longueur totale de l'hémisphère.

Si l'on représente par 100 la longueur totale FO de l'hémisphère mesurée en ligne droite de l'extrémité antérieure du lobe frontal à l'extrémité postérieure du lobe occipital, on trouve que la portion FR de cette longueur qui est en avant de l'origine R de la scissure de Rolando représente environ 60 pour 100 de FO, et que la partie FR' qui est en avant de la terminaison R' de la scissure représente environ 43 pour 100 de FO. Ces chiffres moyens donnent une idée de l'obliquité générale de la scissure.

Son extrémité supérieure ou postérieure naît dans le pli de passage fronto-pariétal supérieur, sur le bord sagittal de l'hémisphère, en un point qui présente des rapports assez fixes avec le bourrelet du corps calleux. Une ligne verticale menée par le bord postérieur de ce bourrelet passe tantôt (1 fois sur 4) sur l'origine même de la scissure, tantôt un peu en avant (maximum + 5 millimètres), tantôt un peu en arrière (maximum — 8), et en moyenne à 1 millimètre et demi en arrière. Ce dernier chiffre étant assez petit pour être négligé, on peut dire que la scissure de Rolando commence au-dessus du bord postérieur du bourrelet du corps calleux.

Le trajet qu'elle suit, toujours très sinueux, semble au premier abord tout à fait capricieux. Ces sinuosités, toutefois, présentent au milieu de leurs variétés individuelles quelques caractères constants.

A son origine, sur le bord sagittal, la scissure de Rolando suit ordinairement, dans une étendue d'environ un centimètre, quelquefois de deux centimètres et plus, une direction à peu près longitudinale, puis elle se détache du bord sagittal pour se porter plus ou moins directement en dehors ou en avant. Après avoir traversé ainsi le tiers environ de la largeur de la face convexe, elle se recourbe vers le bas et quelquefois même un peu vers l'arrière, en décrivant une flexuosité à convexité antérieure qui est le *genou supérieur de la scissure de Rolando*. A cette direction descendante succède bientôt une direction oblique en avant aboutissant au *genou inférieur*, au-dessous duquel la scissure se porte de nouveau vers le bas, tantôt directement, tantôt en inclinant un peu vers l'avant ou vers l'arrière. Entre les deux genoux, qui forment deux

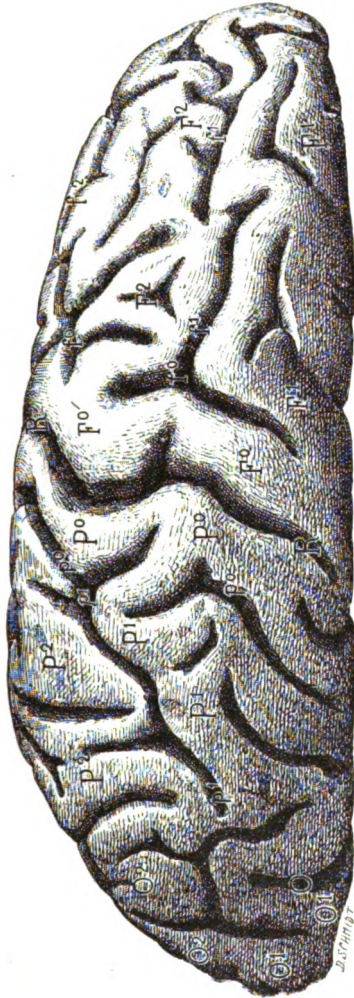


Cerveau schématique, face externe.

F<sup>1</sup> F<sup>2</sup> F<sup>3</sup> première, seconde et troisième circonvolutions frontales. F<sup>0</sup> circonvolution frontale ascendante. P<sup>0</sup> circonv. pariétale ascendante. P<sup>1</sup> P<sup>2</sup> première et seconde circonv. pariétales. O<sup>1</sup> O<sup>2</sup> O<sup>3</sup> première, seconde et troisième circonvolutions occipitales. T<sup>1</sup> T<sup>2</sup> T<sup>3</sup> première, seconde et troisième circonv. temporales. LR scissure de Rolando. O scissure occipitale. S scissure de Sylvius. S' branche antérieure de la scissure de Sylvius. s branche ascendante de la scissure de Sylvius. P<sup>1</sup> P<sup>2</sup> premier et second sillons frontaux. P<sup>0</sup> sillon p<sup>o</sup>-é-rolandique. P<sup>0</sup> sillon post-rolandique. P<sup>1</sup> P<sup>2</sup> premier et second sillons occipitaux. P<sup>1</sup> P<sup>2</sup> premier et second sillons temporaux.

*Nota.* Par suite d'une erreur de gravure, quelques lettres ont été remplacées sur le dessin par des lettres minuscules ordinaires.





Cerveau schématique, face supérieure.

F<sup>1</sup> F<sup>2</sup> F<sup>3</sup> première, seconde et troisième circonvolutions frontales. F<sup>4</sup> circonvolution frontale ascendante. F<sup>5</sup> circonv. pariétale ascendante. F<sup>6</sup> F<sup>7</sup> première et seconde circonv. pariétales. O<sup>1</sup> O<sup>2</sup> O<sup>3</sup> première, seconde et troisième circonvolutions occipitales. RR scissure de Rolando. O scissure occipitale. F<sup>1</sup> F<sup>2</sup> premier et second sillons frontaux. F<sup>3</sup> sillon pré-rolandique. F<sup>4</sup> sillon post-rolandique. F<sup>5</sup> sillon pariétal. O<sup>1</sup> premier sillon occipital.

*Note.* Par suite d'une erreur de gravure, quelques italiques ont été remplacées sur le dessin par des lettres minuscules ordinaires.



courbes *convexes* vers l'avant, est comprise une portion moyenne dont la courbe est inverse, c'est-à-dire *concave* vers l'avant. La scissure se termine ordinairement à quelques millimètres au-dessus du bord supérieur de la scissure de Sylvius, dont elle est séparée par le *pli de passage fronto-pariétal inférieur*. Ce pli, qui met en continuité les deux circonvolutions ascendantes à leur extrémité inférieure, fait partie de l'opercule (p. ) Il est plus ou moins épais. Quelquefois il est très mince, et la scissure de Rolando se prolonge sur lui sous la forme d'une sorte de queue superficielle qui arrive jusqu'à la scissure de Sylvius. Les deux scissures paraissent alors communiquer l'une avec l'autre; mais ce n'est qu'une apparence; si l'on écarte légèrement les bords des deux scissures, on voit qu'elles sont toujours très nettement séparées par le pli de passage fronto-pariétal inférieur, ce pli occupant seulement une situation profonde, et que l'opercule reste indivis.

Disons à cette occasion que la plupart des variétés de l'hémisphère, celles même qui paraissent porter atteinte aux connexions des parties et constituent par conséquent des anomalies, dépendent, comme celle qui vient d'être décrite, de la position superficielle ou profonde des plis de communication, différence qui peut être importante au point de vue morphologique, mais qui, au point de vue anatomique, est insignifiante. Certains plis de communication sont toujours superficiels, d'autres sont toujours profonds, mais la plupart peuvent être tantôt superficiels, tantôt profonds, soit que l'une des positions soit ordinaire et l'autre exceptionnelle, soit que toutes deux aient à peu près la même fréquence. Nous aurons souvent l'occasion de rappeler cette remarque.

On vient de voir que le pli de passage fronto-pariétal inférieur est presque toujours superficiel, quoique pouvant être par exception plus ou moins profond. Il y a deux autres plis fronto-pariétaux dont la position est invariable. L'un, le supérieur, est *toujours superficiel*; l'autre, le moyen, est *toujours profond*.

Le *pli de passage fronto-pariétal supérieur* est situé sur le bord sagittal de l'hémisphère; il s'étend de l'extrémité supérieure de la circonvolution frontale ascendante à celle de la pariétale ascendante en contournant l'origine de la scissure de Rolando, qui l'entaille plus ou moins profondément, mais jamais dans toute son épaisseur.

Le *pli de passage fronto-pariétal moyen*, toujours très profond, ne se voit que lorsqu'on dilate complètement la scissure de Rolando, dont il traverse le fond au niveau et au-dessous du genou supérieur

de la scissure. Il n'approche jamais de la surface; je ne l'ai vu devenir superficiel *qu'une seule fois sur un cerveau d'idiot* rendu méconnaissable par un grand nombre d'anomalies très graves. Le moule de cette pièce unique est déposé dans le musée.

Les deux genoux de la scissure de Rolando ne sont pas dus à des inflexions fortuites; leur formation est en rapport avec la constitution du lobe frontal. On verra plus loin que la circonvolution frontale ascendante (F°) qui forme le bord antérieur de la scissure donne insertion aux trois racines des trois circonvolutions frontales longitudinales. Or, la portion concave de la scissure qui est comprise entre les deux genoux correspond à la portion de F° qui fournit la racine de la seconde circonvolution frontale. Le genou supérieur correspond à l'espace compris entre cette scissure et celle de la première frontale, vis-à-vis l'origine du premier sillon frontal. Le genou inférieur est situé de même entre les racines de la deuxième et de la troisième frontale, et vis-à-vis l'origine du second sillon frontal. Ainsi s'expliquent l'existence constante et la position fixe des deux genoux de la scissure de Rolando. Ils permettent de diviser la scissure et la circonvolution frontale ascendante en trois portions, supérieure, moyenne et inférieure, correspondant respectivement aux trois circonvolutions frontales, divisions importantes au point de vue de l'étude des localisations. (A suivre.)



ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

# BUFFON, ANTHROPOLOGISTE

(LEÇON DU 21 MARS 1882)

PAR PAUL TOPINARD

Quelques-uns de mes auditeurs m'ayant demandé de publier cette leçon, qui fait partie d'un tout prêt depuis longtemps, je la donne en lui conservant sa forme.

Messieurs. Dans la dernière leçon, je vous ai montré dans Linnée deux hommes : le naturaliste, donnant place à l'homme dans sa classification systématique et ne lui reconnaissant aucun caractère distinctif d'ordre anatomique suffisant pour le séparer des singes anthropoïdes; et le croyant, s'efforçant de concilier les dogmes de la foi avec les données de la science et devenant le chef de l'école orthodoxe sur la notion de l'espèce, bien que sur ce point essentiel il ait passé par de sérieuses défaillances de l'année 1744 à l'année 1762 et sans doute au delà.

Avec Buffon, vous allez assister à des phénomènes psychologiques non moins curieux : Buffon, réclamé en seconde ligne par l'orthodoxie, non l'intransigeante qui se meurt, mais celle qui l'a remplacée et que j'appellerai volontiers *conservatrice* par opposition à l'école qui aujourd'hui se dresse résolument en face d'elle; Buffon, que je considère au contraire comme le chef de cette nouvelle école, ainsi que l'avait pressenti Ét. Geoffroy Saint-Hilaire; Buffon, le précurseur à la fois de Lamarck et de Darwin.

Notre grand naturaliste naquit à Dijon, la même année que Linné, en 1707, et mourut en 1778. A vingt-six ans, il était membre de l'Académie des sciences, n'ayant encore écrit que sur la physique et la géométrie. A trente-deux ans, il fut nommé intendant du jardin du Roi, ou jardin des Plantes, et, à partir de ce jour, dirigea toute son attention sur l'histoire naturelle. Neuf ans

après, en 1748, paraissait l'avis suivant dans le *Journal des Savants* : « On imprime à l'Imprimerie Royale, par ordre du roi, l'*Histoire naturelle générale et particulière des animaux*, avec la description du cabinet du Roi, par MM. de Buffon et Daubenton ;... le second volume contiendra l'histoire naturelle de l'homme, les mœurs qui lui sont naturelles, suivant les différentes races et les différents climats. »

Le plan en fut modifié : Daubenton n'eut qu'une part secondaire et la publication se fit dans l'ordre suivant, qu'il est indispensable de ne pas perdre de vue si l'on veut comprendre la façon dont les idées ont évolué dans le cerveau de Buffon :

1° En 1749, les trois premiers volumes, concernant la Méthode en histoire naturelle, la Théorie de la terre et l'Homme ;

2° De 1755 à 1767, les volumes sur les Quadrupèdes, et en 1778, les Époques de la nature ;

3° De 1770 à 1785, l'Histoire des oiseaux ;

4° De 1774 à 1789, le Supplément.

Les jugements les plus divers ont été portés sur Buffon et sur son œuvre : les uns, de son propre temps, l'ont accusé d'avoir détourné l'histoire naturelle de sa véritable voie et retardé ses progrès ; les autres l'ont qualifié de versatile et de contradictoire dans les opinions qu'il a exprimées ; d'autres, et Cuvier fut du nombre, n'ont vu en lui que l'auteur de l'histoire des quadrupèdes ; d'autres enfin, comme Camper, Gœthe et Et. Geoffroy Saint-Hilaire, l'ont présenté comme le plus grand naturaliste des temps modernes.

Le public, au contraire, fut unanime. L'*Histoire naturelle générale et particulière* survenait dans un moment unique. L'*Encyclopédie* paraissait, Voltaire était à Ferney, le *Contrat social* et l'*Émile* étaient sous presse. Sous une forme élégante et facile elle ouvrait des horizons nouveaux que l'esprit dépassait, elle faisait penser. Elle contribua au développement des idées qui allaient aboutir à la Révolution française.

C'est que dans l'humanité, chacun, homme ou masse, juge suivant ses goûts et son tempérament. Geoffroy Saint-Hilaire et Cuvier ne pouvaient se rencontrer : Buffon devait forcément être sympathique à l'un et peu apprécié de l'autre.

Pour comprendre les opinions d'un homme, savant ou autre, il faut tenir compte des circonstances de sa vie, des conditions de son milieu, de sa nature, de l'âge où il a émis telle ou telle opinion. A vingt-cinq ans on a la fougue de la jeunesse qui se tra-

duit par un excès de foi ou un excès d'indépendance ; à cinquante ans, on sait ses défauts, on a vu par soi-même, on a du calme, mais aussi parfois beaucoup de scepticisme.

Buffon était une nature droite, élevée, méprisant les petites misères de la société et incapable de froisser. Élève des jésuites, *Candide* était devenu son livre favori. Créé comte par Louis XV, homme officiel, élégant, personne ne répondait mieux à sa propre définition : Le style, c'est l'homme. Une mésaventure lui arriva au début de sa carrière d'écrivain naturaliste, qui montre sa soumission aux idées reçues et exerça, sans aucun doute, une influence sur ses écrits ultérieurs. Elle explique les quelques contradictions, plutôt apparentes que réelles, qu'on lui reproche.

Les premiers volumes de son *Histoire naturelle* avaient paru jusqu'à l'homme inclusivement ; la partie concernant l'histoire de la terre avait été surtout remarquée. Le 15 janvier 1751, il recevait de MM. les députés et syndic de la Faculté de théologie de Paris une lettre lui faisant savoir que son livre avait été soumis à la censure comme « renfermant des principes et des maximes qui ne sont pas conformes à ceux de la Religion, » et l'invitant à rétracter certaines propositions jugées répréhensibles, au nombre de quatorze. Buffon céda. Le 12 mars, comme Galilée, il se rétracta <sup>1</sup>.

1. Réponse de M. de Buffon à MM. les Députés et Syndic de la Faculté de théologie.

Je déclare :

1° Que je n'ai eu aucune intention de contredire le texte de l'Écriture ; que je crois très fermement tout ce qui est rapporté sur la création, soit pour l'ordre des temps, soit pour les circonstances des faits ; et que j'abandonne ce qui, dans mon livre, regarde la formation de la terre, et en général tout ce qui pourrait être contraire à la narration de Moïse, n'ayant présenté mon hypothèse sur la formation des planètes que comme une pure supposition philosophique ;

2° Que par rapport à cette expression, *le mot de vérité ne fait naître qu'une idée vague*, je n'ai entendu que ce qu'on entend dans les écoles par idée générale, qui n'existe point en soi-même, mais seulement dans les espèces dans lesquelles elle a une existence réelle ; et par conséquent, il y a réellement des vérités certaines en elles-mêmes, comme je l'explique dans l'article suivant :

3° Que, outre les vérités de conséquence et de supposition, il y a des premiers principes absolument vrais et certains dans tous les cas et indépendamment de toutes les suppositions, et que ces conséquences, déduites avec évidence de ces principes, ne sont pas des vérités arbitraires, mais des vérités éternelles et évidentes ; n'ayant uniquement entendu par vérités de définition que les seules vérités mathématiques ;

4° Qu'il y a de ces principes évidents et de ces conséquences évidentes dans plusieurs sciences, et surtout dans la métaphysique et la morale ; que tels sont en particulier dans la métaphysique l'existence de Dieu, ses principaux attributs, l'existence, la spiritualité et l'immortalité de notre âme ; et dans la morale, l'obligation de rendre un culte à Dieu, et à un chacun ce qui lui est dû, et en conséquence qu'on est obligé d'éviter le larcin, l'homicide et les autres actions que la raison condamne ;

Certes, il eût été plus viril de résister; mais aucun homme, même de génie, ne possède toutes les supériorités. Il fut faible. C'est ce trait de son caractère que nous retrouverons dans ses œuvres, lorsque nous le verrons émettre une idée hardie avec toutes sortes de précautions; si bien que, au lieu d'être aujourd'hui franchement reconnu comme l'inspirateur de Lamarck, il est regardé comme le chef de l'école contraire. Ceci entendu, voyons ensemble la part que Buffon a prise au développement de l'anthropologie et les idées générales d'ordre zoologique qu'il représente.

Je vous ai montré dans les leçons précédentes que la notion de race, telle que la comprenaient les monogénistes du commencement de ce siècle, avait été entrevue par Hippocrate et qu'Aristote

5° Que les objets de notre foi sont très certains, sans être évidents; et que Dieu que les a révélés, et que la raison même m'apprend ne pouvoir me tromper, m'en garantit la vérité et la certitude; que ces objets sont pour moi des vérités de premier ordre, soit qu'ils regardent le dogme, soit qu'ils regardent la pratique dans la morale; ordre de vérités dont j'ai dit expressément que je ne parlerais point, parce que mon sujet ne le demandait pas;

6° Que quand j'ai dit que les vérités de la morale n'ont pour objet et pour fin que des convenances et des probabilités, je n'ai jamais voulu parler des vérités réelles, telles que sont non seulement les préceptes de la loi divine, mais encore ceux qui appartiennent à la loi naturelle; et que je n'entends par vérités arbitraires en fait de morale que les lois qui dépendent de la volonté des hommes, et qui sont différentes dans différents pays, et par rapport à la constitution des différents États;

7° Qu'il n'est pas vrai que l'existence de notre âme et nous ne soient qu'un, en ce sens que l'homme soit un être purement spirituel, et non un composé de corps et d'âme; que l'existence de notre corps et des autres objets extérieurs est une vérité certaine, puisque non seulement la Foi nous l'apprend, mais encore que la sagesse et la bonté de Dieu ne nous permettent pas de penser qu'il voudrît mettre les hommes dans une illusion perpétuelle et générale; que par cette raison, cette étendue en longueur, largeur et profondeur (notre corps), n'est pas un simple rapport de nos sens;

8° Qu'en conséquence, nous sommes très sûrs qu'il y a quelque chose hors de nous; et que la croyance que nous avons des vérités, révélées, présuppose et renferme l'existence de plusieurs objets hors de nous; et qu'on ne peut croire que la matière ne soit qu'une modification de notre âme, même en ce sens que nos sensations existent véritablement, mais que les objets qui semblent les exciter n'existent point réellement;

9° Que, quelle que soit la manière dont l'âme verra dans l'état où elle se trouvera depuis sa mort jusqu'au jugement dernier, elle sera certaine de l'existence des corps, et en particulier de celle du sien propre, dont l'état futur l'intéresse toujours, ainsi que l'Écriture nous l'apprend;

10° Que, quand j'ai dit que l'âme était impassible par son essence, je n'ai prétendu dire rien autre chose, sinon que l'âme, par sa nature, n'est pas susceptible des impressions extérieures qui pourraient la détruire; et je n'ai pas cru que par la puissance de Dieu, elle ne pût être susceptible des sentiments de douleur que la Foi nous apprend devoir faire dans l'autre vie, la peine du péché et le tourment des méchants.

Signé : BUFFON.

ensuite avait étudié l'homme en tant qu'animal et mérité le titre de père de l'anthropologie autant que celui de père de l'histoire naturelle d'une manière générale, qu'on lui a décerné. Je vous ai montré au moyen âge ce qu'Aristote avait fait pour l'histoire de l'homme peu remarqué, tandis qu'aux seizième et dix-septième siècles s'accumulèrent les matériaux à l'aide desquels, à la période où nous sommes parvenus, va pouvoir s'élever l'édifice de l'anthropologie.

Cet édifice, dont le nom ne paraîtra dans sa véritable acception qu'avec Blumenbach et Rudolphi, a été continué ou du moins ébauché dans ses parties essentielles par Buffon. Ces parties fondamentales, il les a, en effet, ou établies, ou indiquées.

Telles sont : en premier lieu, l'homme considéré d'une manière générale, en tant qu'animal au point de vue morphologique et biologique à ses divers âges ; en second lieu, ses ressemblances et différences avec les animaux et en particulier avec les singes, sa caractéristique, sa place dans la série animale et son origine ; en troisième lieu, ses variétés ou races, leurs descriptions et les questions d'influence de milieux et de croisements qui en dépendent. Ce sont les trois divisions principales de l'anthropologie contemporaine : l'anthropologie générale, l'anthropologie zoologique et l'anthropologie spéciale (Broca). « L'anthropologie, dit Flourens, surgit d'une grande pensée de Buffon ; jusque-là, l'homme n'avait été étudié que comme individu ; Buffon est le premier qui l'ait étudié comme espèce. »

Je ne puis, messieurs, passer en revue avec vous ces divers points de vue et les nombreux faits rassemblés par lui ; je me bornerai à examiner les idées générales que Buffon exprime ou doit exprimer devant la postérité, celles que l'école classique actuelle revendique comme siennes ; mais qui, en y regardant de près, sont plutôt celles de l'école opposée. Voici l'ordre que je suivrai : 1° la notion d'espèce ; 2° le système général de la nature ; 3° les classifications ; 4° les rapports entre l'homme et les animaux ; 5° les races humaines.

L'espèce, suivant Buffon, est une succession d'individus semblables qui se perpétuent ; elle descend d'un prototype dont le moule se conserve. Des variations notables se produisent dans son sein, lesquelles, persistantes, portent le nom de races. La conservation en est sauvegardée par la fécondité des unions entre indivi-

pus de même espèce, tandis que les unions entre individus d'espèces différentes sont directement ou indirectement stériles.

Reprenons les éléments de cet ensemble.

Buffon commence sa publication, en 1749, par un discours préliminaire sur la manière d'étudier et de traiter l'histoire naturelle. Quoiqu'il y parle des classifications, des classes, des ordres et des genres, il n'y dit rien de l'espèce. Ce n'est que plus tard, après avoir terminé ce qui concerne la terre et avant de commencer l'histoire particulière de l'homme, qu'il aborde cette grave question dans ses généralités sur l'histoire des animaux, premier chapitre, ou « De la comparaison des animaux et des végétaux », chapitre assez court du reste.

« Ce n'est pas dans l'individu, s'écrie-t-il, qu'est la plus grande merveille de la nature ; c'est dans la succession, dans le renouvellement et dans la durée des espèces <sup>1</sup>. »

« On doit regarder comme la même espèce celle qui, au moyen de la copulation, se perpétue et conserve la similitude de cette espèce, et comme des espèces différentes, celles qui, par les mêmes moyens, ne peuvent rien produire ensemble. Le renard et le chien sont d'espèces différentes, parce que de leur copulation il ne résulte rien ; mais quand même il en résulterait un animal mi-parti, une espèce de mulet, comme ce mulet ne produirait pas, cela suffirait pour établir que le renard et le chien ne sont pas de la même espèce <sup>2</sup>. »

Il est difficile d'être plus clair. L'espèce est une *similitude perpétuée*. Mais varie-t-elle ou est-elle immuable comme le voulait Linnée ? Il n'en est pas question. Les deux caractères hors cause, de ressemblance et de succession, étant mis à part, le seul indiqué, celui qui préside à la perpétuation et assure la similitude, c'est la fécondité dans le sein de l'espèce. Mais il ne le donne

1. *Histoire naturelle générale et particulière des animaux*, par M. de Buffon. Paris, 1769. 13 volumes in-12° ; Imprimerie Royale. Éditeur Panckoucke ; volume III, page 5.

J'ai entre les mains deux éditions des œuvres de Buffon. Celle-ci d'abord, dans laquelle les articles sont disposés dans l'ordre où ils ont paru, et qui est du temps ; et une autre, plus belle, grand in-8°, imprimée à Paris, en 1804, en dix volumes, dans laquelle les matières sont disposées dans l'ordre logique. Les *Époques de la Nature*, l'une des publications les plus tardives de Buffon, parue en 1778, s'y trouvent dans le cinquième volume ; tandis que les *Généralités*, où est la première définition de l'espèce et qui ont paru en 1753, se trouvent dans le dixième volume. C'est à la première de ces éditions que je donne la préférence et à laquelle je renverrai le plus ordinairement.

2. *Id.*, vol. III, p. 15-16.

pas comme un critérium; ce n'est qu'un moyen applicable aux animaux et même qu'une hypothèse à vérifier. « Nous avons supposé que pour constituer une espèce, il fallait une production continue, perpétuelle, invariable. » Cette hypothèse, en ce qui concerne le règne animal, la ressource en fait défaut dans le règne végétal, parce que « la production des plantes s'y fait de plusieurs autres façons, où les sexes n'ont point de part; et ce n'est que sur une analogie mal entendue qu'on a prétendu que cette méthode sexuelle devait nous faire distinguer toutes les espèces différentes de plantes<sup>1</sup> ».

Tel est ce qu'on a donné comme la première manière de Buffon, l'époque où il aurait accepté l'espèce immuable, invariable. Au contraire, il ne touche pas à ce point. Il est réservé, rien de plus, il ne s'engage pas; on sent qu'il cherche encore et qu'il n'est pas fixé. Peut-on lui en faire un crime, lorsqu'on voit les expériences qu'il avait instituées en vue d'élucider la question du critérium de l'espèce par la fécondité ou la stérilité, ne pas être terminées à sa mort, et sa célèbre expérience du croisement entre le loup et le chien en rester à la quatrième génération?

La seconde fois que Buffon aborde la question de l'espèce, c'est en 1753, dans le volume des Animaux domestiques, chapitre de l'Ane. Cette fois, rien n'est laissé dans l'ombre.

« Il y a dans la nature, dit-il, un prototype général dans chaque espèce, sur lequel chaque individu est modelé, mais qui semble en se réalisant s'altérer ou se perfectionner par les circonstances; en sorte que, relativement à de certaines qualités, il y a une variation, bizarre en apparence, dans la succession des individus et, en même temps, une constance qui paraît admirable dans l'espèce entière. » Soit le premier cheval, le modèle de tous ceux qui se sont formés depuis. Ce modèle « a pu s'altérer ou se perfectionner en communiquant sa forme et se multipliant; l'empreinte originale subsiste en son entier dans chaque individu; mais, quoiqu'il y en ait des millions, aucun de ces individus n'est cependant semblable en tout à un autre individu ni, par conséquent, au modèle dont il porte l'empreinte<sup>2</sup>. » La nature nuance ainsi son ouvrage dans l'espèce humaine, les animaux, les végétaux, en un mot dans tous les êtres qui se reproduisent. Les climats et l'action de l'homme sont les causes de ces variétés et font ainsi dégénérer

1. *Id.*, vol. III, p. 15-16. Voir aussi p. 25.

2. Ce passage et le précédent : *Edit. cit.*, vol. VI, p. 70-71.

le prototype; pour y remédier, il faut relever celui-ci en le mettant en présence de races étrangères <sup>1</sup>.

Ceci conduit à la doctrine des unions consanguines nuisibles. Quant à la notion de l'espèce, elle ne diffère de celle énoncée quatre ans auparavant que par les développements apportés en un point sur lequel l'auteur ne s'était pas expliqué.

Les individus, avait-il dit, se reproduisent semblables à eux-mêmes. Oui, ajoute-t-il à présent, semblables, mais dans telle et telle mesure, c'est-à-dire en donnant des variations par dégénération (c'est-à-dire par déviation du type primitif sous l'influence des milieux). Ce n'est pas une nouvelle idée. La preuve, c'est qu'en décrivant précédemment les races humaines, il les avait intitulées : des variétés humaines.

Mais dans quelles limites cette variabilité est-elle contenue? Plus loin et par deux fois Buffon pose en principe que les caractères morphologiques sont inférieurs, pour déterminer l'espèce, au caractère physiologique tiré de la reproduction. « La comparaison du nombre et de la ressemblance des individus n'est qu'une idée accessoire.... C'est la succession constante et le renouvellement non interrompu de ces individus qui constituent l'espèce.... L'espèce est un mot abstrait et général dont la chose n'existe qu'en considérant la nature dans la succession des temps <sup>2</sup>. »

Et pourquoi insiste-t-il autant sur l'idée généalogique? C'est que la variabilité des caractères enlève à ceux-ci leur valeur. « Quoiqu'on ne puisse pas démontrer que la production d'une espèce par la dégénération (milieu) soit une chose impossible à la nature, le nombre des probabilités contraires est si énorme que philosophiquement même on n'en peut guère douter. Car si quelque espèce a été produite par la dégénération d'une autre, si l'espèce de l'âne vient de l'espèce du cheval, cela n'a pu se faire que successivement et par nuances <sup>3</sup>; il se serait formé des intermédiaires : or, nous ne retrouvons aujourd'hui que les deux extrêmes <sup>5</sup>.

Buffon admet donc que la variabilité de l'espèce est considérable et discute si elle ne peut aller jusqu'à dépasser les limites de l'espèce et à donner naissance à des espèces nouvelles. Mais il est arrêté par l'absence d'intermédiaires actuels palpables et continue à

1. Ne pouvant reproduire les passages trop longs de Buffon, je suis obligé de les résumer.

2. Même édition, vol. VI, p. 143 et suivantes; chapitre de l'Âne.

3. Même édition, vol. VI, p. 151-152.



admettre une barrière entre les espèces qui les empêche « de se mêler ».

En deux endroits, Buffon revient encore sur la question de l'espèce. D'abord dans le huitième volume de mon édition, dans le chapitre des Animaux communs aux deux continents, dans lequel il dit que les espèces sont « les seules choses réelles<sup>1</sup> » de l'histoire naturelle, par comparaison avec les classes, les ordres et les genres. Ce n'est qu'une réalité relative, ainsi qu'on peut s'en assurer en lisant deux pages plus loin un passage que je reproduirai tout à l'heure.

Puis dans le volume IX, chapitre de *la Nature, seconde vue*. « Chaque espèce ayant été créée, les premiers individus ont servi de modèle à tous leurs descendants », ou de moule. « L'empreinte de chaque espèce est un type dont les principaux traits sont gravés en caractères ineffaçables et permanents à jamais, mais toutes les touches accessoires varient, aucun individu ne ressemble parfaitement à un autre, aucune espèce n'existe *sans un grand nombre de variétés*<sup>2</sup>. »

C'est là ce qu'on a appelé la troisième manière de Buffon sur l'espèce, une atténuation de la seconde, un retour incomplet vers la première. Mais celle-ci n'existe pas pour nous et nous ne voyons pas de différence notable entre les deux autres.

Sous le nom d'espèces nobles ou majeures, Buffon admet, à l'époque de ses ouvrages où nous sommes arrivés, des espèces plus fermes, moins variables, se détachant mieux des espèces voisines, présentant moins de transitions avec elles : tels sont l'homme, l'éléphant. Les espèces non majeures, comme le chien par rapport au renard et au loup, et le cheval par rapport à l'âne, sont au contraire moins nobles, plus variables. N'est-ce pas un indice que les idées exprimées dans le premier volume de l'histoire des animaux domestiques, dans la phase dite moyenne de Buffon, subsistent dans son cerveau? Ces idées se retrouvent dans le chapitre de la Dégénération des animaux, dont le titre seul est tout un manifeste. Dans les *Époques de la nature*, en 1778, il ne les abandonne pas<sup>3</sup>.

1. Vol. VIII, p. 252.

2. Vol. IX, p. xxx et xxxiii.

3. « Parmi les espèces, dit-il, les unes, les espèces majeures, dont l'empreinte est plus ferme et la nature plus fixe, ont conservé leur type primitif; les autres, les espèces inférieures, ont éprouvé, d'une manière sensible, tous les effets des différentes causes de dégénération. » Édition in-4°, précédemment indiquée. Tome I<sup>er</sup>, p. 68, *Époques de la nature*.

Jusqu'à la fin de sa vie, c'est le même problème qui se débat dans sa pensée : où s'arrête la variabilité? a-t-elle une limite?

La façon dont il envisage l'ensemble des règnes organisés dont l'espèce n'est qu'un des éléments fait encore mieux comprendre cette pensée.

« La première vérité qui sort d'un examen sérieux de la nature, dit-il en 1749, est peut-être humiliante pour l'homme : c'est qu'il doit se ranger lui-même dans la classe des animaux auxquels il ressemble par tout ce qu'il a de matériel.... Parcourant ensuite successivement et par ordre les différents objets qui composent l'Univers, il verra avec étonnement qu'on peut descendre par des degrés presque insensibles de la créature la plus parfaite jusqu'à la matière la plus informe, de l'animal le mieux organisé jusqu'au minéral le plus brut. Il reconnaîtra que ces nuances imperceptibles sont le grand œuvre de la Nature..., » qu'il n'y a pas de sauts.... qu'on passe d'une espèce à l'autre et souvent d'un genre à l'autre par des degrés insensibles<sup>1</sup>.

Plus tard, quatre ans après, en 1753, dans le volume des Animaux domestiques, il fait un pas considérable. Je suis forcé d'analyser :

« Considérons, dit-il, la nature sous un nouvel aspect, comparons le corps de l'homme, du cheval, leur squelette, leur pied. Quelque différents qu'ils paraissent dans leur forme, on peut les ramener l'un à l'autre; il suffit d'allonger ceci, de raccourcir cela, d'incliner, de redresser. Derrière tout cela, on entrevoit « un dessein primitif et général ». Il semble, en créant les animaux, « que l'Être suprême n'ait voulu employer qu'une idée et la varier en même temps de toutes les manières possibles<sup>2</sup> ».

Ici il nous faut reproduire *in extenso*.

« Dans ce point de vue, non seulement l'âne et le cheval, mais même l'homme, le singe, les quadrupèdes et tous les animaux pourraient être regardés comme ne faisant que la même famille;

1. Édit. in-12 de l'Imprimerie royale. T. I<sup>er</sup>, p. 16; t. III, p. 13.

2. Même édition. T. VI, p. 138-140.

C'est le principe de l'unité de composition des êtres organisés, développée plus tard par Ét. Geoffroy Saint-Hilaire et ainsi énoncé en 1796 dans son mémoire sur les Makis : « La nature s'est renfermée dans de certaines limites et n'a formé tous les êtres vivants que sur un plan unique, essentiellement le même dans son principe, mais qu'elle a varié de mille manières dans toutes ses parties accessoires. »

mais en doit-on conclure que dans cette grande et nombreuse famille.... il n'y ait pas d'autres petites familles projetées par la Nature et produites par le temps?... Si ces familles existaient en effet, elles n'auraient pu se former que par le mélange, la variation successive et la dégénération (par les milieux) des espèces originaires; et si l'on admet une fois qu'il y ait des familles dans les plantes et dans les animaux, que l'âne soit de la famille du cheval et qu'il n'en diffère que parce qu'il a dégénéré, on pourra dire également que le singe est de la famille de l'homme, que c'est un homme dégénéré, que l'homme et le singe ont eu une origine commune comme le cheval et l'âne, que chaque famille, tant dans les animaux que dans les végétaux, n'a eu qu'une seule souche; et même que tous les animaux sont venus d'un seul animal qui, dans la succession des temps, a produit en se perfectionnant et en dégénérant toutes les races des autres animaux<sup>1</sup>. »

La conclusion est si nettement formulée qu'il n'y a pas à insister : le cheval et l'âne ont une même origine, le singe et l'homme une même origine, les uns et les autres une origine commune. On répondra que Buffon ne dit pas que les choses se sont passées ainsi, mais qu'elles ont pu se passer ainsi. Volontiers. Lamarck n'a pas parlé autrement plus tard. La formule parfois employée de nos jours, « comme si.... », en est l'équivalent

Or « s'il était une fois prouvé, reprend Buffon..., s'il était acquis que dans les animaux et même dans les végétaux il y eût, je ne dis pas plusieurs espèces, mais une seule qui eût été produite par la dégénération d'une autre espèce; s'il était vrai que l'âne ne fût qu'un cheval dégénéré, il n'y aurait plus de bornes à la puissance de la Nature (lisez : aux lois naturelles), et l'on n'aurait pas tort de supposer que d'un seul être elle a su tirer avec le temps tous les autres êtres organisés<sup>2</sup>. »

C'est la doctrine du transformisme telle que la professe de nos jours M. Hœckel.

Il est vrai que Buffon, effrayé de son audace, se hâte de recourir à la formule consacrée :

« Mais non, il est certain par la Révélation que tous les animaux ont également participé à la grâce de la création et que les deux premiers de chaque espèce sont sortis tout formés des mains du

1. Même édition, vol. VI, p. 139.

2. Même édition, vol. VI, p. 140.

Créateur. » Relisez la phrase de Lamarck qui termine le chapitre où il fait descendre l'homme du chimpanzé, c'est la même. Ni Lamarck après la Révolution française, ni M. de Buffon avant, ne se souciaient de s'attirer les foudres de l'Église. Le volume où parut ce passage vint deux ans après la rétractation des quatorze propositions. Si Buffon a osé s'exprimer ainsi après les violences de MM. les députés et syndic de la Faculté de théologie, qu'eût-il écrit s'il avait été libre?

On a dit que plus tard il avait abandonné ces vues hardies. Loin de là.

Dans l'un de ses derniers volumes, en 1767, dans le chapitre sur la Dégénération des animaux, il maintient, au contraire, son hypothèse d'un petit nombre de souches et de leur dérivation possible d'une seule, comme il suit : « Les deux cents espèces dont nous avons donné l'histoire peuvent se réduire à un assez petit nombre de familles ou souches principales, desquelles il n'est pas impossible que toutes les autres soient issues<sup>1</sup>. »

Enfin, dans les *Époques de la nature*, en 1778, envisageant les choses de haut, il dit : Bien que la Nature « se montre toujours et constamment la même....., elle admet des variations sensibles, elle reçoit des altérations successives, elle se prête à des combinaisons nouvelles, à des mutations de forme et de matière.... étant aujourd'hui très différente de ce qu'elle était au commencement et de ce qu'elle est devenue dans la suite des temps<sup>2</sup>. »

Buffon est donc bien, comme je l'ai annoncé, le précurseur de Lamarck<sup>3</sup>. Il y a plus, il a écrit ceci vers 1760 :

1. Même édition, vol. XII, p. 259.

2. Edit. in-4, vol. I, p. 50.

3. « Buffon, pendant la seconde phase de son évolution intellectuelle, dit M. de Quatrefages, admet non seulement la variation, mais même la mutation et la dérivation des espèces animales. »

« Personne n'ignore que la question de la mutabilité des espèces, dit Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, a été décidée en sens contraire par Buffon et Cuvier.... Les belles conceptions de Buffon avaient été si bien étouffées sous un monceau de faits de détail, seuls éléments positifs de la science, disait-on..., que sa grande pensée, même après avoir été si hautement proclamée dans son *Histoire naturelle générale*, de la mutabilité des espèces, était entièrement oubliée. Mais enfin cette vérité trouva un nouvel et puissant interprète.... ce fut Lamarck. »

Mon ami et collègue M. Abel Hovelacque a publié dans la *Revue des Sciences* de 1882, p. 33, un article dans lequel il présente également Buffon comme transformiste. J'ai été heureux de constater que, d'une façon absolument indépendante, nous étions arrivés aux mêmes résultats.

Pour ma part, j'ai déjà exposé ces idées dans mes cours antérieurs à l'École d'anthropologie, particulièrement en 1878-79.

« En faut-il plus pour être convaincu que *l'empreinte de leur forme* (des animaux) *n'est pas inaltérable*; que leur nature, beaucoup moins constante que celle de l'homme, peut se varier et même *se changer absolument avec le temps*; que par la même raison les espèces les moins parfaites, les plus délicates, les plus pesantes, les moins agissantes, *les moins armées*, ont déjà disparu ou disparaîtront <sup>1</sup>.

Cette fois, ce n'est plus seulement de la transformation des espèces qu'il s'agit, mais aussi de la sélection naturelle en faveur des animaux les plus avantagés dans la lutte pour l'existence. Buffon n'est pas le précurseur de Lamarck uniquement, il est le précurseur de Darwin.

Nous voyons dans la citation ci-dessus un exemple encore des précautions oratoires de Buffon. Cet avantage en faveur des espèces les mieux armées, il l'accepte pour les espèces animales; mais il a soin de glisser un membre de phrase qui met l'homme de côté: « leur nature beaucoup moins constante que celle de l'homme. »

De même, non loin de la même citation, voit-on apparaître le correctif nécessaire: « L'homme est l'ouvrage du ciel, et les animaux, à beaucoup d'égards, des productions de la terre<sup>2</sup> », sans compter que cette dernière proposition est peu orthodoxe. Chaque fois que dans Buffon comme dans Lamarck on voit ainsi le Ciel ou la Révélation intervenir, c'est l'indice que l'auteur a émis ou vient d'émettre une proposition dont il ne se dissimule pas la haute portée.

En somme, je ne vois pas dans l'œuvre de Buffon les contradictions flagrantes qu'on prétend. Avec trois mots on condamne un homme, mais c'est le fond, la pensée intime qu'il faut apprécier. Buffon, pour moi, n'a jamais cru à l'espèce sans variations. Il s'engage il est vrai plus ou moins, suivant son degré de hardiesse, dans une voie qui en réalité est la même et présente à ce point de vue deux manières, l'une dans laquelle la variabilité est plus ou moins considérable suivant les espèces, mais toujours considérable, l'autre où il se demande, comme nous le faisons tous aujourd'hui, ce que deviennent les variations extrêmes, celles qui empiètent sur les espèces voisines et qui expliquent tout naturellement la formation de ces espèces.

1. Edit. in-12 de l'Imprimerie royale, tome VIII, p. 254.

2. Même édition, tome, VIII, p. 254.

Cette dernière pensée subit quelque altération dans le cours de son existence, comme chez tout homme qui cherche et réfléchit, mais elle reste la note dominante qu'on voit percer sans cesse depuis 1753 jusqu'à la fin de ses volumes sur les quadrupèdes et au delà. S'il m'était permis de rendre l'idée intime de Buffon, comme je l'entrevois, je dirais que pour lui, avec plus de difficultés et en plus de temps, mais aussi sûrement, les espèces comme les races se créent naturellement par dégénération, c'est-à-dire sous l'influence des milieux.

Terminons ce point de vue par la reproduction d'un passage qu'on peut considérer comme le testament de Buffon. Il date de deux ans avant sa mort et parle des fossiles.

« Ce sont les seuls monuments des premiers âges de la terre ; leur forme est une inscription authentique qu'il est aisé de lire en la comparant avec la forme des corps organisés du même genre ; et comme on ne leur trouve point d'individus analogues dans la nature vivante, on est forcé de rapporter l'existence de ces espèces actuellement perdues au temps où la chaleur du globe.... Ce travail sur la vieille nature exigerait seul plus de temps qu'il ne m'en reste à vivre, et je ne puis que le recommander à la postérité<sup>1</sup>. »

L'opposition de Buffon à la classification, telle qu'on l'entendait alors et que personnifiait Linné, est la conséquence des idées précédentes. Confessant que toutes les divisions possibles, y compris les espèces, passent de l'une à l'autre, d'une façon insensible, il ne pouvait accepter la division nette, arrêtée et quelquefois artificielle de Linné.

La question est traitée deux fois par lui, l'une dans son premier volume de 1749, après la quatrième édition du *Systema naturæ* qu'il avait entre les mains, et l'autre dans son chapitre très ultérieur sur les Animaux communs aux deux continents, vers 1765, ayant sous les yeux la dixième édition.

« Les genres, les ordres, les classes, s'écrie-t-il, n'existent que dans notre imagination... Ce ne sont que des idées de convention... Il n'y a que des individus!... » et des espèces, aurait-il dû ajouter ; car admettre la variabilité illimitée des espèces dans le temps et la transformation de certaines de leurs variations se répé-

1. *Histoire naturelle des minéraux*. Volume publié en 1786.

tant le plus en espèces, ce n'est pas nier l'espèce, ni la fixité de son type général dans le rayon de notre observation.

Plus tard encore, dans sa nomenclature des singes, il y revient : « La nature ne connaît pas nos définitions; elle n'a jamais rangé ses ouvrages par tas, ni les êtres par genres. »

On croirait entendre Lamarck, quarante ans après.

Mais qu'on ne se méprenne pas, Buffon ne s'en prenait qu'à la classification systématique qui, suivant lui, ne tient pas compte suffisamment des rapports naturels et donne des idées fausses. Celle de Tournefort, qui approche de celle que Jussieu devait défendre plus tard sous le nom de Méthode naturelle, trouvait grâce devant lui. Ce qu'il ne veut pas, c'est qu'on choisisse d'une façon trop arbitraire un seul caractère pour déterminer un groupe et l'emplacement hiérarchique que celui-ci doit occuper dans une classification qui est censée représenter l'ordre même de la nature. Du reste, Buffon, dans son volume des Singes, est moins sévère : « Ce qu'il avait condamner dans Linnée, dit Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, il l'adopte alors et sa conversion est pleine et entière. »

La nomenclature, j'ai le regret de le dire, ne lui convient pas davantage. Un homme aurait plus tôt fait, s'avise-t-il de s'écrier, de graver dans sa mémoire la figure de toutes les plantes, et d'en avoir des idées nettes, que d'en apprendre et d'en retenir tous les noms. Et cependant Buffon, lorsque plus tard il décrit les animaux sauvages et les oiseaux, est bien heureux de s'en servir, mais en français, ce qui est moins commode : le tatou à trois bandes, le tatou à six bandes, le tatou à dix-huit bandes, le martin-pêcheur à tête bleu, le martin-pêcheur à trois doigts, le martin-pêcheur rouge, etc., n'est-ce pas là de la nomenclature ?

Buffon ne s'est pas indigné contre Linnée à la suite de la quatrième et de la dixième édition de son *Systema naturæ*, seulement à propos des classifications et de la nomenclature binaire, il s'est élevé aussi contre lui pour avoir fait de l'*homo sapiens* et de l'*homo troglodytes* deux espèces voisines, et cependant il n'a guère agi autrement.

« Une vérité humiliante pour l'homme, avait-il dit en 1749, c'est qu'il doit se ranger lui-même dans la classe des animaux<sup>1</sup>. »

1. Même édition, vol. I<sup>er</sup>, p. 16.

« Si l'on ne devait juger que par la forme, répète-t-il vingt ans après, l'espèce du singe pourrait être prise pour une variété de l'espèce humaine. L'orang-outang est un animal que l'homme ne peut voir sans rentrer en lui-même et se reconnaître... Il diffère moins de l'homme pour le corps qu'il ne diffère des autres animaux auxquels on a donné le nom de singes<sup>1</sup>! » Cette dernière proposition est celle à laquelle Broca aboutissait dans ses cours dans cette salle, et qui l'amenait à la classification des Primates dont je vous ai entretenue dans la dernière leçon, comme conforme dans ses premières divisions à la classification de la dixième édition du *Systema naturæ*.

Tout en admettant l'homme au nombre de ses espèces nobles, c'est-à-dire de celles qui se détachent nettement des espèces voisines, Buffon, dans le même volume, l'un des derniers parus de son Histoire des quadrupèdes, dit que du nègre à l'orang la distance est faible. Ce qui est d'autant plus curieux à noter, qu'il a possédé au Muséum un orang qu'il observait avec soin, et qui est mort sous ses yeux.

« L'intervalle qui sépare le singe du nègre est difficile à saisir, ajoute-t-il<sup>2</sup>... Il » trace du reste le parallèle de l'homme et du singe au point de vue anatomique, reproduit la liste complète de leurs ressemblances et différences par Tyson en écrivant ceci : « J'ai cru devoir traduire cet article afin que tout le monde puisse mieux juger de la ressemblance presque entière de l'homme avec l'orang. » Il donne à l'homme la haute position qui lui est due dans la série, mais en ne s'appuyant, comme Linnée, que sur ses facultés intellectuelles.

« Quelque ressemblance qu'il y ait entre le Hottentot et le singe, dit-il, l'intervalle qui les sépare est immense, puisqu'à l'intérieur il est rempli par la pensée et au dehors par la parole<sup>3</sup>. L'homme est un être raisonnable, l'animal est un être sans raison<sup>4</sup>. » L'homme possède une âme immatérielle qui établit une grande distance sous ce rapport entre lui et les animaux, distance sans degrés intermédiaires, et qui fait de lui une classe à part. Du reste, en lui consacrant une classe distincte, « nous ne faisons que le placer avec ce qui lui ressemble le plus, en don-

1. Même édition. Vol. XII, p. 44, 4 et 41-42. Voir aussi p. 82.

2. Même édit. Vol. XII, p. 45-44. *De la Dégénération des Animaux*.

3. Même édit. Tome XII, p. 45.

4. *Id.* Tome IV, p. 171.



nant même à la partie matérielle de son être le premier rang<sup>1</sup> ».

Après avoir étudié l'homme dans son ensemble, en tant qu'animal dans la première série des volumes de son Histoire naturelle, et avant d'avoir établi ses rapports avec les animaux, ce qui se rencontre particulièrement dans le dernier volume publié, Buffon passe méthodiquement à l'examen des « variétés humaines » en se servant çà et là dans le texte du mot de *race* pour les désigner.

Ce mot, ainsi que je l'ai montré il y a quelques années dans un travail spécial, a été importé dans l'histoire naturelle de l'homme, dans un sens zoologique, par Buffon le premier. Auparavant, on n'avait parlé que des différentes espèces ou sortes d'hommes. Mais, ainsi que je l'ai dit, la notion même de race existait, elle remonte à Hippocrate. Le médecin de Cos, toutefois, n'a insisté que sur deux caractères : la ressemblance des individus entre eux et l'origine commune de leurs caractères par l'action des milieux. Il n'a parlé nettement de l'hérédité de ces caractères, c'est-à-dire de l'idée généalogique dans la race, qu'à propos des Macrocéphales, et précisément mal à propos. D'autre part, Hippocrate n'a parlé de « la ressemblance des individus dans certains peuples, autant qu'ils diffèrent des individus dans d'autres peuples », que deux ou trois fois accidentellement, tandis que Buffon s'est donné pour but la recherche des liens de parenté qui unissent ces individus, et de ceux qui unissent le groupe entier à d'autres groupes. Les polygénistes ont soutenu que la conception des races de Buffon était fautive, que ces races, ou du moins beaucoup d'entre elles, sont des espèces et que le groupe humain entier est un genre. Peu importe : Buffon n'a pas inventé le mot *race*, puisqu'il existait avant, mais il l'a appliqué aux diversités morphologiques constantes qu'on découvre parmi les hommes, quelle que soit l'explication qu'il importe de donner à ces diversités.

Le moment était du reste opportun pour l'introduction de ce mot. Les grands voyages avaient accumulé toutes sortes de documents sur les populations lointaines nouvelles. Il fallait mettre de l'ordre dans ces documents, comme presque en même temps Linnée en mettait dans les documents sur les plantes et les animaux. C'est ce que fit Buffon en prenant pour base l'idée que deux mille ans auparavant Hippocrate avait appelée l'influence des airs, des eaux et des lieux.

1. *Ibid.* Tom. IV, p. 165.

« Les hommes, dit Buffon dans son chapitre de l'Anc, diffèrent du blanc au noir par la couleur, du double au simple par la hauteur de la taille, la grosseur, la légèreté, la force, etc.; ce sont les variations ordinaires de la nature qui viennent de l'influence du climat et de la nourriture. Mais ces différences n'empêchent pas que le nègre et le blanc, le Lapon et le Patagon, le géant et le nain ne produisent ensemble des individus qui peuvent eux-mêmes se reproduire. Par conséquent ces hommes si différents en apparence sont tous d'une seule et même espèce, puisque cette reproduction constante est ce qui constitue l'espèce<sup>1</sup>. » Parmi les variations que présente l'espèce humaine, il en est d'individuelles, telles que l'albinisme, la polydactylie, et de générales, produites sur un groupe plus ou moins étendu par « dégénération », c'est-à-dire par le climat entendu à peu près dans notre sens large de milieux. Ces variations communes, devenues constantes, ce sont les races.

Telle est en deux mots toute la doctrine de Buffon sur la race et en même temps celle des monogénistes, dont nous parlerons dans une prochaine leçon.

On a dit que Buffon divisait l'espèce humaine en un nombre donné de races; c'est une erreur complète. Buffon, l'ennemi des classifications, ne les acceptant pas même pour les espèces, ne pouvait les admettre davantage pour les races dont les limites étaient si indécises à ses yeux et qui étaient plutôt des probabilités à discuter que des réalités définies<sup>2</sup>.

C'est à la façon d'Hippocrate, sous la forme d'un voyage mais comprenant cette fois le monde entier, que Buffon procède à la recherche et à la description de ses races. La première population qu'il rencontre est constituée par les Lapons: « Une race d'hommes, dit-il, de petite stature, de figure bizarre, dont la physionomie est aussi sauvage que les mœurs. Ces hommes qui paraissent avoir dégénéré de l'espèce humaine... il semble que ce soit une espèce particulière dont tous les individus ne sont que des avortons. » Le mot espèce est pris ici dans le sens de François Bernier comme synonyme de sorte. Continuant à l'est, il rencontre les Samoyèdes et les Groenlandais, et, leur trouvant d'une part le même teint et la même petite taille, et de l'autre les mêmes conditions de climat

1. *Édition citée*, T. VI. p. 176-149.

2. Voir de la *Notion de race en anthropologie*, par Paul Topinard, in. *Rev. d'Anthrop.* A. 1879, p. 289-661.

et de nourriture, il les réunit à sa race lapone, que par parenthèse il n'a jamais appelée hyperboréenne.

Descendant au sud, il rencontre les Tartares dans des conditions tout autres de milieux, ayant des traits bien caractérisés, et il en fait sa race tartare et reconnaît que la race lapone n'en est qu'une dégénérescence. Mais entre les deux, suivant une longue bande de terre, il trouve plusieurs peuples qui sont pour lui des transitions de la race lapone dégénérée à la race tartare. « Les Ostiaks, dit-il, paraissent faire la nuance entre la race lapone et la race tartare ; ce sont des Tartares qui ont moins dégénéré. Les Toungous sont aussi des Tartares dégénérés, mais à un moindre degré. » A l'ouest des Tartares il voit alors les Russes orientaux qui forment le passage de l'Européen au Tartare, et à l'est les Chinois, qui l'embarrassent. Faut-il en faire une race nouvelle ou les rattacher à la tartare ?

On voit sa façon de procéder. Plus loin viennent les Japonais, qui sont assez semblables aux Chinois pour qu'on puisse les regarder comme ne faisant qu'une seule et même race d'hommes. Les Cochinchinois, les Tonkinois, les habitants du Laos, les uns dans un pays montueux et tempéré et les autres dans un pays plus chaud, sont rattachés par lui encore aux Chinois, les différences dans les traits tenant à la dégénération par les milieux. En descendant davantage, les traits commencent à changer d'une manière plus sensible ou du moins à se diversifier. Les habitants de Malacca et de Sumatra sont évidemment d'une autre race, les noirs de l'intérieur des Philippines d'une autre, le Néo-Guinéen d'une troisième.

Je ne suis pas davantage l'itinéraire. A propos de chaque peuple ou peuplade qu'il rencontre, Buffon reproduit tous les renseignements physiques, moraux et ethnographiques fournis par les voyageurs. Mais ce qui domine dans son périple, c'est la considération du climat ; ici le pôle glacé, là la zone tempérée, plus loin la zone torride rafraîchie ou non par les mers. De la Malaisie il passe à l'Australie, revient par le Bengale, la Perse, l'Arabie, où les habitants sont plus ou moins brûlés par le soleil, la Berbérie, l'Europe, prend l'Afrique nègre et termine par l'Amérique, où il s'étonne de ne pas trouver une plus grande diversité, en rapport avec les conditions si variées de latitude, d'altitude, de chaleur et d'humidité.

Toutes ces variations humaines tiennent, dit-il, à trois causes :

au climat, à la nourriture et aux mœurs. « Lorsque la chaleur du climat est excessive comme au Sénégal et en Guinée, les hommes sont tout à fait noirs; lorsqu'elle est moins forte comme sur les côtes orientales de l'Afrique, les hommes sont moins noirs; lorsqu'elle commence à devenir un peu plus tempérée comme en Barbarie, en Mongolie, en Arabie, les hommes ne sont que bruns, et enfin lorsqu'elle est tout à fait tempérée comme en Europe et en Asie, les hommes sont blancs; on y remarque seulement quelques variétés qui viennent de la manière de vivre<sup>1</sup>. » On ne trouve de nègres que dans les climats de la terre où toutes les circonstances sont réunies pour produire une chaleur constante et toujours excessive. » Enfin « les traits dépendent beaucoup des usages où sont les différents peuples de s'écraser le nez, de se tirer les paupières, de s'allonger les oreilles, de se grossir les lèvres, de s'aplatir le visage, etc.<sup>2</sup> » Buffon, comme on le voit, ajoute les actions mécaniques extérieures aux influences de climat et de nourriture pour produire toutes les variations observées.

Vingt ans après, profitant de voyages plus considérables qui avaient encore été faits et de renseignements nouveaux sur des points faibles de son premier travail, Buffon, dans son Supplément, rectifie quelques-unes de ses descriptions, mais ne change rien au fond. Il y a, dit-il, deux façons d'entendre le mot de race : le sens étroit et inexact, synonyme de nation, et le sens large tel qu'il le comprend. Le Lapon, le Samoyède et le Koriaké sont des nations diverses et sont de la même race, parce que le climat est le même. « De quelque part que les hommes d'un pays quelconque tirent leur origine, le climat où ils s'habitueront influera si fort à la longue sur leur premier état de nature, qu'après un certain nombre de générations tous ces hommes se ressembleront quand même ils seraient arrivés de différentes contrées fort éloignées les unes des autres et que primitivement ils eussent été très dissemblables<sup>3</sup>. »

L'homme primitif, en somme, était blanc pour Buffon; il s'est multiplié et répandu par toute la terre, et a subi l'action des climats. Des variétés individuelles se répétant sur un grand nombre d'hommes à la fois sous l'influence de causes communes, se sont pro-

1. *Même édition*, vol. V, p. 225.

2. *Même édition*, vol. V, p.

3. *Supplément*, vol. V, p. 249. 1878, in-12.

duites. Ces variétés, d'individuelles et d'accidentelles, sont devenues générales et constantes. D'où les races! Mais les mêmes influences se produisant en sens inverse, il est très probable, continue Buffon, que ces variétés constantes disparaîtraient ou du moins deviendraient différentes<sup>1</sup>. Les races ne durent donc, pour lui, que ce que durent les causes qui leur ont donné naissance. Accessoirement la fertilité indéfinie de leurs croisements contribue à les mêler et à les multiplier.

C'est la doctrine des races et des milieux, chez l'homme comme chez les animaux, défendue par les monogénistes et qui leur a fait prendre Buffon pour chef.

C'est la doctrine de la variabilité limitée de l'espèce, c'est-à-dire de la variabilité suffisante pour produire des races dans le sein de l'espèce et pas davantage. A ce titre Buffon est encore le chef de l'école classique ou conservatrice actuelle.

Mais aujourd'hui, messieurs, à la suite de la révolution opérée par la découverte de l'antiquité incalculable de l'homme et de la renaissance de la doctrine de Lamarck, l'argumentation de Buffon dans la question des races humaines tourne au profit de la grande doctrine du jour sur la transformation à la fois des races et des espèces<sup>2</sup>.

Rapprochée de ses présomptions si hardies, cinquante ans avant Lamarck, de ses hypothèses si avancées, si formelles en faveur de la production des espèces par dégénération, de leur réductibilité à un petit nombre de familles et de la dérivation de celles-ci « d'une seule souche, d'un seul animal, d'un seul être », elle permet de conclure que l'illustre naturaliste français de la seconde moitié du dix-huitième siècle vénéré par Goethe, les deux Geoffroy Saint-Hilaire, Flourens et M. de Quatrefages, appartient de fait à l'école transformiste. Buffon n'a pas été seulement le précurseur de Lamarck, il en fut l'inspirateur direct.

1. *Même édit.*, dernière page de l'histoire naturelle de l'homme.

2. Depuis que l'existence de l'homme paléontologique est démontrée, la position des monogénistes est devenue plus difficile. Ils sont plus à l'aise, il est vrai, pour expliquer la formation des types, mais ils ne peuvent le faire sans invoquer des principes dont l'application tendrait droit au transformisme. (Broca, Discussion sur les Léporides, *Bull. Soc. Anthropol.*, A. 1875.)

## É T U D E

SUR LA

# F E M M E K A B Y L E

PAR M. CAMILLE SABATIER

Si, venant du pays arabe, le touriste pénètre dans le pays kabyle, il est tout d'abord frappé de la liberté d'aller et de venir, dont paraissent jouir les femmes. Dans les champs, les unes cueillent les olives, les figues ou les feuilles de frêne, les autres ramassent le bois. Sur le chemin de la source, de longues files de femmes arrivent, bavardant bruyamment. Les plus jeunes se devinent de loin à la fraîcheur relative de leur robe aux larges raies, jaunes et brunes, séparées par des bandes rougeâtres. Les vieilles sont repoussantes de saleté. L'observateur déchiffre sur leurs traits ridés l'empreinte de la misère. Toutes, jeunes et vieilles, portent sur la tête ou sur le dos, suivant les tribus, de hautes cruches en forme d'amphore. Un plus grand nombre encore assiègent les abords de la fontaine, tandis que leurs camarades, la robe repliée sous les cuisses, pétrissent les olives dans les *addoun*<sup>1</sup>, ou bien, en prévision d'une noce voisine, essayent, au cours de l'eau, de laver quelque vêtement. Pauvres ou riches, jeunes ou vieilles, toutes portent quelques bijoux, qu'ils soient de cuivre ou d'argent. C'est d'abord l'éclatante *tafzint*, large plaque ronde ou étoilée que portent au front les femmes qui ont donné un garçon à leur mari, un défenseur à la tribu; puis les larges épingles fixant à hauteur des seins, les deux pans de la pièce d'étoffe qui leur sert de robe; aux pieds, encore, les larges bracelets qu'elles appellent *takalkalt*. Les visages sont découverts, et le touriste s'émerveillera à examiner les traits intelligents et les minois chiffonnés des jeunes filles, leurs grands yeux noirs ou bleus, leur pose gracieuse, la finesse de leurs attaches et leur voix douce bien timbrée. Il est

1. Trous creusés en terre. Les olives écrasées y sont lavées à l'eau courante. L'huile surnage bientôt et est recueillie dans un trou situé en contre-bas.

vrai que l'excès de travail, une maternité précoce et souvent la misère flétriront bien vite cette fleur de jeunesse. Des rides prématurées se creuseront ; le teint deviendra hâve et jauni, la gaieté s'envolera et la gracieuse enfant, peu d'années après, ne sera plus qu'une mégère.

Étudions sous toutes ses faces, si possible, la condition de cette femme kabyle, si digne d'intérêt.

L'attrait de cette étude ne sera pas moins grand pour le moraliste et l'homme politique que pour l'anthropologiste.

La situation juridique de la femme kabyle est tout à fait différente, suivant qu'on l'envisage, abstraction faite de son sexe, comme personne humaine, ou, au contraire, qu'on la considère dans les divers rôles que son sexe lui impose, c'est-à-dire comme fille, comme épouse et comme mère. Tout aussi bien que l'homme, la femme peut tester en justice, donner, acheter ou vendre, recevoir et transmettre par donation entre-vifs ou par testament. L'exercice de ces divers droits, en effet, est indépendant de la situation dans la famille ; c'est en tant que personne humaine qu'elle les exerce sur le pied de l'égalité la plus parfaite avec l'homme. Au contraire, elle ne peut recevoir *ab intestat*, participer en quoi que ce soit, le mari présent, à l'éducation de ses enfants ou à l'administration de leurs biens, invoquer un droit quelconque comme épouse, consentir à une union projetée ou protester contre elle. C'est en effet son sexe ou sa place dans la famille qu'il faudrait invoquer si l'on voulait, dans cette deuxième sorte d'actes, lui reconnaître quelques droits, et dès lors les coutumes kabyles s'y opposent.

Cette distinction est fondamentale.

#### § 1<sup>er</sup>. — De la fille.

Tandis que l'arrivée du fils est saluée par les coups de feu des amis de la famille, la naissance d'une fille n'est, au contraire, considérée que comme une vive déception. Dès cette première époque de la vie, la pauvre enfant se heurtera à l'indifférence, presque à l'animosité du père mécontent de n'avoir pas eu un garçon, et n'aura, pour se défendre, que la tendresse souvent impuissante de sa mère. Ainsi s'habitue-t-elle dès son enfance à cette vie de privations, de chagrins et de douleurs qui est le lot fatal de la femme kabyle. A l'âge de dix ou douze ans seulement, elle deviendra l'objet des

préoccupations paternelles. Dans la petite fille, pas encore nubile cependant, le père prévoit déjà l'occasion d'un gain plus ou moins considérable. Suivant la force de sa constitution, ses charmes, sa force de résistance aux maladies et aux fatigues, cette jeune fille vaudra de 50 à 500 francs. Le caractère importe peu. Elevées en esclaves, toutes les femmes kabyles ont le caractère de l'esclave : souples, rusées, tremblant devant le maître, et le détestant du fond du cœur. L'amour leur est presque toujours inconnu, — je veux dire cet ensemble de sentiments délicats qui, chez les natures civilisées, ennoblit les appétits sexuels. — La brutalité du mâle qui, souvent même, chez les Kabyles, n'attend pas la nubilité pour déflorer la jeune enfant, amène pour celle-ci une précoce vieillesse. Ainsi, la femme kabyle, qui a eu en partage toutes les douleurs, ignore presque absolument toute sorte de joie. C'est incontestablement le plus triste côté de la société kabyle, si élevée à certains égards.

Les auteurs, notamment Letourneux et Hanoteau, ont traité du mariage kabyle. Les détails qu'ils en ont donnés sont généralement exacts; mais je ne saurais trop protester contre l'abus de langage qui a fait appeler mariage la vente, par le père, frère aîné ou oncle, d'une jeune fille à un homme quelconque. L'idée de mariage comporte nécessairement celle d'un contrat synallagmatique, d'un *consensus* plus ou moins libre entre l'homme et la femme. Ici, rien de tout cela. Les contractants sont, non plus le futur et la future, mais le vendeur de la femme d'un côté, son acheteur de l'autre.

Aussi le mariage, dans le sens juridique et politique du mot, n'existe-t-il pas en Kabylie; et comme la notion civile de la famille comporte nécessairement, comme fondement et point de départ, un contrat matrimonial consacré par les lois civiles du pays, il s'ensuit que la famille, en tant qu'institution civile, n'existe pas en Kabylie, ou du moins n'y présente pas le caractère d'une institution sociale : dans l'achat d'une femelle, dans l'accouplement et la procréation qui s'ensuivent, je ne vois pas autre chose qu'un phénomène de l'ordre physiologique, et nullement un phénomène de l'ordre social.

Cette inexistence de la famille est la grande lacune de l'ordre social kabyle, et il est facile de prévoir quels progrès amènerait, au sein des populations du Djurdjura, l'institution de l'état de famille.



Remarquons en passant que la condition de la femme kabyle, telle que je viens de la décrire, n'existe qu'en violation des règles fondamentales de la loi coranique, qui déclare criminelle la vente de la fille par le père. Ce n'est pas là une infraction isolée à la loi de Mahomet. Les kanouns kabyles sont coutumiers du fait, à ce point que les coutumes qu'ils consacrent ont plus d'analogie avec le droit germain qu'avec le droit coranique. Il va de soi, dès lors, que, lorsque nous inaugurerons décidément, pour la Kabylie, l'ère de la rénovation morale, lorsque nous amènerons progressivement ce peuple à une notion plus saine des devoirs de l'époux vis-à-vis de l'épouse, nous n'aurons aucunement à nous occuper des dispositions du code musulman et de la fatale promesse, que nous fîmes, en 1850, de respecter les principes religieux.

Véritables libéraux à cet égard, les Kabyles n'ont jamais permis à l'idée religieuse de se faire jour à travers les institutions civiles et d'inspirer leurs lois. Aussi, nul principe réputé supérieur, nul texte infailible ne contrariera notre action, le jour où, soucieux de nos devoirs, nous entreprendrons résolument d'amener ce peuple au progrès.

## § 2. — De la femme.

C'était en automne 1878 ; j'étais alors juge de paix à Tizi-Ouzou, et, comme mes collègues de la Kabylie, j'avais juridiction sur les Kabyles, sur les litiges desquels je statuais, d'après leurs propres kanouns, tant dans les matières relevant du statut personnel que dans celles ayant trait au statut réel, mais, sur ces dernières, jusqu'à certain taux seulement.

Une promenade m'avait conduit au village d'Ighil Bouzerou (tribu des Beni Aïssi). Le président de la tribu, qui était mon assesseur à la justice de paix, m'offrit une cordiale hospitalité.

Tout en faisant honneur au couscouss, nous divisions des coutumes kabyles, et particulièrement de la situation de la femme. « Il doit être procédé ce soir, me dit-il, à l'achat d'une femme kabyle de mon village, et je dois y assister comme témoin : veux-tu y assister également, tu verras comme ces choses-là se pratiquent? » J'acceptai son invitation, et, le soir, grâce à une lanterne sourde, nous dégringolions les escaliers infects et boueux que, dans les villages kabyles, on décore du nom de rue, et faisons bientôt notre entrée, le président, mon interprète et

moi, dans un gourbi de moyenne apparence, où quelques hommes étaient déjà rassemblés.

On sait ce qu'est un gourbi kabyle; une plus ou moins vaste pièce rectangulaire, ne recevant jour que par une porte et par un ou deux trous ménagés dans le pignon tout près du faitage. La porte, placée à mi-longueur, divise naturellement le gourbi en deux parts. D'un côté, le sol, exhaussé de cinquante à soixante centimètres, est recouvert de dalles ou d'une couche de béton : c'est la partie destinée au logement des hommes. Une série de jattes énormes, pétries et séchées sur place par les femmes, sont rangées tout au fond et contiennent pour la famille les approvisionnements d'huile, de figues, de blé, d'orge et de bechna. C'est dans cette partie du gourbi que sont reçus les visiteurs, qui s'étendent ou s'accroupissent sur une natte en paille déployée à la hâte pour les recevoir. L'autre moitié du gourbi, placée en contre-bas de la première, est destinée aux animaux domestiques. Le mulet, ce compagnon le plus cher du Kabyle, y loge en compagnie d'un couple de bœufs de petite taille ou de quelques chèvres. Juchés sur des perches placées de ci de là, aux angles des murailles, poules et pigeons y vivent en fraternelle compagnie avec tous les hôtes du gourbi, et disputent quelques grains d'orge au mulet lorsque cette aubaine, rare d'ailleurs, arrive à la pauvre bête.

Au-dessus de cette écurie que le Kabyle ne songe à nettoyer que quand son petit champ de légumes a besoin d'être fumé, une vaste soupenne à laquelle on parvient par un escalier en maçonnerie à peine assez large pour les deux pieds, sert d'appartement aux femmes. Tout cet intérieur est sordide, puant et enfumé, et deviendrait bientôt inhabitable si quelque bouche d'air ménagée au ras du sol, et fermée d'un tampon de paille ou de vieux linge, n'était ouverte de temps à autre pour donner entrée à un air nouveau. Tel était le gourbi où j'e fus reçu.

En entrant, nous aperçûmes, aux vagues lueurs d'une lampe à huile, quelques vieillards accroupis sur la natte. Le président, l'interprète et moi nous nous accroupîmes à notre tour en face d'un vieillard à barbe blanche qu'on m'apprit être le père de la fille à acheter.

A l'appel qui en fut fait parut aussitôt un jeune homme à figure rude et énergique qui, n'osant, sans doute par déférence, s'asseoir dans le cercle des vieillards, resta debout, un pied dans la partie basse du gourbi et l'autre sur la haute marche formée

par l'exhaussement de la partie haute. Sa *tadjellalb tadhout* (épaisse chemise de laine) laissait à nu ses bras et son cou. On était à l'époque de la préparation de l'huile; aussi, peau et chemise en étaient-elles également luisantes, et telle était l'épaisseur des couches successives d'huile et de poussière sur la *tadjellalb*, que celle-ci en avait pris la raideur et la consistance d'une planche. Ce personnage, aussi repoussant par l'odeur que par l'aspect, était celui qu'en style d'usage nous appellerons le fiancé.

Sur un mot du président la scène commença.

De dessous sa *tadjellalb*, l'acheteur tira un gros sac de cuir qu'il jeta sur la natte, au milieu du cercle. Le président prit le sac, le renversa, et les douros roulèrent aux avides regards des assistants.

Je savais à l'avance, par le président de la tribu, que le prix convenu était de quatre-vingt-quinze douros (475 fr.). Aussi, ne fus-je pas peu étonné d'entendre déclarer que la somme versée en notre présence était de 565 fr. Je connaissais assez les Kabyles pour sentir tout ce qu'il y avait d'in vraisemblable dans l'hypothèse d'un acheteur offrant plus que le prix convenu.

« Patience, me fit le président, tu auras bientôt l'explication de tout ceci. »

Les douros avaient été alignés par petites piles, de trois chacune. Le père prit l'une d'elles et se tournant vers moi, dit à haute voix au jeune homme à la *tadjellalb* huileuse : « En l'honneur de M. le juge de paix, je te fais remise de trois douros. » Et de la main, le vieillard mit à part une petite pile de trois pièces de cinq francs. « En l'honneur du président, continua-t-il, je te fais remise de trois autres douros. » Et de la même manière, trois autres douros furent écartés.

Ma stupéfaction croissait. Assurément, je n'eusse jamais cru à la possibilité d'une pareille lutte de générosité. Et, tandis que le vieillard mettait encore de côté trois autres nouvelles piles, de trois douros chacune, en l'honneur d'autres assistants, je priai instamment le président de me donner la clef de l'énigme. « C'est, me répondit-il, que toutes les fois qu'il font un marché important, vache, femme ou mule, par exemple, les Kabyles conviennent de deux prix : l'un réel, l'autre fictif. Ce dernier, plus élevé que le prix vrai, est destiné à honorer la marchandise. — Il est effectivement payé à la vue des témoins, mais le surplus du prix réel est restitué à l'acheteur en la manière que vous venez de voir. Je vous ai dit, avec vérité, que le

prix convenu pour l'achat de la femme était de 475 fr.; mais, pour honorer la marchandise, l'acheteur a versé en sus 18 douros que le père lui rend en nous faisant l'honneur de cette restitution.»

Nous fûmes interrompus en ce moment par un cri de surprise poussé par le marié. Cinq piles de trois douros lui avaient été rendues, après quoi le père s'était mis en demeure de s'approprier le reste de l'argent étalé sur la natte. Mais, comme il restait ainsi 490 fr. et non 475, — prix réellement convenu, — l'acheteur, sous la forme d'un cri de surprise, n'avait manqué de protester. Alors commença une scène dont je suis incapable de retracer la vivacité.

« Vieillard, il était convenu que j'achetais ta fille au prix de 475 fr., pourquoi retiens-tu quinze francs en plus?

— Ma fille vaut 490 fr., et je ne la céderai pas à un soldo de moins.

— Il ne s'agit pas de savoir ce que ta fille vaut, mais ce qui a été convenu. Au surplus, ne m'oblige pas à dire ma pensée sur la valeur de ta fille.

— Il ferait beau voir que tu attaques ce sujet : tu ne pourrais que mettre en relief la modération de mes prétentions.

— Tu sais bien le contraire, vieillard, et de combien tu m'as surfait ta fille. C'est à ce point que je me demande comment j'ai pu être assez fou pour accepter. Je suis la risée des jeunes gens du *taddert* et je n'ose plus m'asseoir dans la *djemâa* du village.

— Et quel reproche peux-tu bien faire à ma fille, et que lui manque-t-il pour être une femme accomplie?

— Un œil d'abord, car elle est borgne,

— Qu'importe, si l'œil qui lui reste suffit pleinement au service?

— Une femme vieille, de plus de vingt ans!

— Ne dois-tu pas t'estimer heureux qu'elle ait dépassé l'âge où les femmes sont coquettes et volent l'argent de leur mari pour s'acheter des bijoux?

— Une veuve qui a déjà eu trois enfants!

— Cela prouve qu'elle est féconde et qu'elle saura te donner de la postérité.

— Ta fille est laide, borgne, vieille; elle a la voix d'un chacal; et si elle est veuve, ce doit être qu'elle a fait mourir de chagrin son premier mari. Malheur à moi qui me suis laissé attirer à tes offres. Mes compagnons se moquent de moi et m'accablent de

railleries. Si je consens à te donner les 475 francs convenus, c'est par respect pour ma parole, car si je n'étais pas engagé, certes je te laisserais ta fille pour compte, et saurais en trouver de plus avantageuses à acheter. »

Nous avions tous gardé le silence et suivions cette scène, — les autres avec indifférence et comme si c'eût été chose habituelle, — moi avec la plus vive curiosité.

Mais, sous la soupente des femmes, il y avait eu comme un murmure et le bruit étouffé d'un sanglot. Elles étaient là toutes deux, et peut-être avec quelques amies, et avaient tout entendu, la femme que l'on marchandait ainsi et sa vieille mère.

Le père s'était redressé, la voix rauque de colère.

« Tu en as menti, s'écria-t-il, tu calomnies ma fille. Ses bonnes qualités en ont fait le meilleur parti de la tribu. Toutes ses amies savent qu'elle est patiente et douce. Jamais elle ne songe à se parer et ne se plaît que chez elle. Et puis, comme elle est travailleuse et forte ! Elle a la vivacité du cheval, la force du chameau et la sobriété du mulet. Depuis sa plus tendre enfance, elle n'a jamais été malade et n'a jamais manqué de prendre sa part du travail. Tout le village ne l'a-t-il pas vue, aussi bien que son premier mari, labourer les champs, semer ou récolter l'orge, arracher les mauvaises herbes ou bêcher le *tamazirt* ? En est-il une plus industrieuse et qui, mieux qu'elle, sache tisser la laine, pétrir les *ikoufane* ou façonner les cruches, qui, mieux qu'elle encore sache pétrir l'olive dans les *iahdownen* ou préparer le savon ? Et qu'elle est économe et soigneuse ! En est-il qui, mieux qu'elle, tire parti de tout ? Et n'avez-vous pas tous vu, sur la toiture du gourbi, les preuves de sa vigilance ? C'est elle qui a ramassé dans les champs toutes ces bouses de nos vaches, les a pétries entre ses mains en forme de gâteaux et les a exposées au soleil sur les tuiles pour les faire sécher ; en sorte que grâce à elle, nous pourrions fumer les oignons et les chardons du tamazirt. Ma fille est un trésor, te dis-je ; tu es bien trop heureux de l'acheter au prix que je t'en fais, et je te le jure, je ne te la donnerai pas à moins.

— Je n'en donnerai que le prix convenu, j'en prends à témoin le village.

— Je n'accepterai pas moins de 98 douros, j'en jure par ma horma. »

Et les serments se répétaient avec énergie des deux côtés.

Je me penchai vers l'interprète : « Le mariage va donc se rom-

pre, lui dis-je, car, comment concilieront-ils leurs serments réciproques ?

— Le désaccord n'est pas encore sérieux, me répondit l'interprète, car ils n'en sont encore qu'aux menus serments, à ceux qui ne tirent pas à conséquence. Ne craignez pas, d'ailleurs : ces discussions-là sont habituelles, et pour sortir des mauvais pas où les mettent souvent leur volubilité de parole et leurs emportements faciles, les Kabyles sont féconds en expédients.

Mais voici que l'affaire se gâte, reprit après une pause mon interlocuteur; ils en viennent aux serments solennels et jurent sur la tête de leurs enfants mâles. »

A ce moment, je vis avec stupéfaction une main se glisser entre le père et son voisin immédiat. La main tenait un foulard rouge qu'elle tendit dans l'hémicycle, en face du président. Celui-ci, nullement surpris, ramena à lui les douros que le père avait ramassés, moins deux qui furent rendus au jeune homme, les jeta dans le foulard rouge et, pour déclarer la vente achevée, entama la récitation de la *baraka*.

Cette main qui s'était tendue était celle de la vieille mère, qui, de la soupente des femmes, venait de se glisser sans bruit derrière son mari. Par ses serments imprudents, elle avait compris que le père allait faire manquer le mariage de sa fille. Libre, quant à elle, de tous serments, elle était intervenue, laissant au président de la tribu le soin de trancher le différend et d'attribuer les douros en litige à qui il jugerait bon. Nous avons vu que celui-ci en avait ajouté un à la somme primitivement convenue, et avait rendu les deux autres à l'acheteur.

Tout naturellement, cette cote mal taillée n'avait contenté aucune des parties.

Furieux contre sa femme et s'adressant à elle, le vieillard grommela entre ses dents : « De quoi te mêles-tu, et en quoi cette affaire te regarde-t-elle ? Ton intervention me fait perdre dix francs, mais je te jure que ta fille et toi vous me le payerez. »

— Et moi, répartit le jeune homme, je réserve à ta fille l'accueil qu'elle mérite ; et, puisqu'elle me coûte cinq francs de plus que ce qui était convenu, le bâton m'en rendra raison. »

Pendant ce temps, le président marmotait les dernières paroles de la *baraka*, qui souhaitaient au nouveau couple amour réciproque, bonheur sans mélange et longue postérité.

Après ce long récit, le lecteur va me demander sans doute s'il

n'existe aucun contrepoids à cette brutalité du maître, — Lctourneux et Hanoteau répondent, en traduisant un mot kabyle : Il reste le *droit à l'insurrection*. C'est-à-dire que la femme s'enfuit de la maison du mari et vient se placer sous la protection de ses proches ou même d'un voisin. On sait<sup>1</sup> que dans les mœurs kabyles tout appel à l'anaya doit être entendu. Aussi pourvu que les bienséances soient sauvées et que celui dont la fugitive réclame l'anaya soit un parent rapproché ou un vieillard de grand âge, l'appel est exaucé. Ce n'est plus comme femme qu'elle est considérée; c'est seulement comme personne humaine. C'est à l'être humain et fugitif, non à la femme d'un tel que protection est accordée et dès lors son protecteur associera à cette œuvre de suprême pitié ses parents, son çof dans le village et au besoin les çofs alliés de tout le pays. Au lieu du temple des dieux la maison du citoyen devient ainsi un lieu d'asile.

Eh! que le lecteur ne croie d'ailleurs pas qu'elles soient tentées d'abuser de ce droit à l'insurrection, les malheureuses femmes. Si la maison du protecteur est interdite au mari, du moins les amis de celui-ci et souvent les parents même de la femme y pénétreront-ils pour engager l'insurgée à rentrer dans le devoir. Ils lui feront entrevoir les redoutables conséquences que pourrait avoir le ressentiment du mari. Mais si la femme s'obstine, le mari n'aura plus qu'à la rendre *tamaouokht* ou à la répudier.

Rendre une femme *tamaouokht* veut dire textuellement la retirer de la circulation. Le mari prononce par trois fois cette formule : Je place sur sa tête la somme de tant, et *ipso facto* la femme se trouve interdite au mari lui-même ainsi qu'à tout autre qui ne consentirait pas à payer au mari le prix excessif que celui-ci a placé sur la tête de la femme insurgée. C'est donc la condamner à un veuvage perpétuel. C'est aussi la rendre odieuse à ses parents à la charge desquels elle tombera désormais et qui d'ailleurs seront honteux devant leur village de compter parmi les leurs une femme *tamaouokht*. En de pareilles conditions la vie de la femme sera des plus dures. Elle devra, à force de labeur et de vigilance, faire oublier son passé et quand la vieillesse viendra et la rendra incapable de travail elle ne pourra guère plus compter sur d'autre nourriture que sur les glands et l'herbe sauvage.

1. Voir mon Étude sur les origines, les évolutions successives et l'état social actuel des Berbers sédentaires. — *Revue d'anthropologie*, année 1882, 607.

Nous avons dit que le mari avait, avec le droit de retirer sa femme de la circulation, celui de la répudier. Qu'est-ce donc que cette répudiation et en quoi consiste-t-elle?

On peut la définir : le droit qu'a l'acheteur — le mari, — de rendre au vendeur, — père ou frère aîné, etc., — la marchandise, — la femme, — comme ayant cessé de plaire et contre restitution éventuelle du prix d'achat.

Notons d'abord ce fait étrange que le mari en rendant la femme à ses parents, et par ce seul fait qu'il ne détient plus la marchandise vendue, en peut réclamer l'intégralité du prix. Toutefois sa créance n'est exigible que si la femme répudiée se remarie. En ce cas le nouveau mari doit payer à l'ancien soit directement, soit par le canal des parents de la femme le prix primitif d'achat qu'on appelle *thammanth*. Si cette restitution ne s'effectue pas, le deuxième mariage ne peut se consommer et si au mépris des Kanouns les parents de la femme la conduisaient au domicile du nouveau prétendant, le çof entier du mari outragé serait en droit d'en tirer vengeance.

Le lecteur me demandera sans doute dans quel cas le mari peut répudier sa femme et notamment s'il ne le peut qu'en cas d'insurrection de celle-ci. La réponse est simple. Il le peut quand bon lui semble, sans être obligé d'alléguer le moindre motif et quelle qu'ait été la durée antérieure de la cohabitation, pourvu que celle-ci ait eu lieu, ne fût-ce que pendant une heure. Par contre, renoncer après le contrat mais avant la cohabitation à la femme qu'on a achetée serait outrager la famille de celle-ci et s'exposer à des représailles.

Ainsi le mari a constamment et sans qu'elle puisse être aliénée ou prescrite la faculté de répudier sa femme. En retour, celle-ci n'a jamais le droit de réclamer le divorce. Sa seule ressource est l'insurrection.

Nous avons déjà expliqué dans une autre Etude, à laquelle le lecteur nous permettra de le renvoyer, les motifs de cette cruauté des Kanouns Kabyles à l'endroit de la femme. Dans l'impuissance de concilier le droit de la femme avec l'indépendance absolue de la kharouba et du taddert, le législateur a cru devoir sacrifier la femme. Un autre mobile a été peut-être d'obliger la femme à un travail constant. Le travail sera en effet, dans la situation que les Kanouns ont créée, la plus sûre sauvegarde de la femme. Car comment un mari répudierait-il une femme laborieuse et économe



qu'il risquerait de ne pouvoir avantageusement remplacer et dont le départ serait pour sa maison une cause d'appauvrissement. Comment n'aurait-il pas d'égards pour cette active ménagère et ne craindra-t-il pas que de mauvais traitements, en la poussant à l'insurrection, ne le privent d'une collaboration précieuse ! Pour obtenir la considération et l'affection de son maître la femme n'aura nul besoin d'être jolie et gracieuse ; elle devra plutôt s'efforcer de prouver par son activité laborieuse et intelligente qu'elle rapporte plus qu'elle n'a coûté, qu'elle vaut plus que son prix.

Il me reste à aborder un dernier point de vue, celui de la moralité conjugale. Le mari ne paraît aucunement tenu à la fidélité et le colporteur kabyle qui visite les villes du littoral ou la tribu des Ouled-Abdel-Djebbar ou des Oulad Nayl ne se fait aucunement scrupule de solliciter les faveurs des filles de joie. S'il en use peu c'est uniquement que leurs faveurs sont coûteuses et que leur prix effraie son avarice. Mais les mœurs sont bien autrement sévères pour la femme. Dans les anciens Kanouns toute femme convaincue d'adultère était lapidée. Le plus souvent, les parents de la femme, prévenant le déshonneur d'une condamnation publique, la faisaient disparaître eux-mêmes. L'enfant né hors mariage était également mis à mort. L'application de notre droit pénal a tempéré quelque peu les mœurs et enrayé l'exercice de ces représailles féroces. Toutefois c'est à des causes de ce genre qu'est encore due la majeure partie des meurtres qui se commettent en Kabylie. Il faut reconnaître d'ailleurs que l'infidélité y est rare. Cette moralité élevée est due à plusieurs causes parmi lesquelles l'une des principales est peut-être le peu de temps durant lequel la femme kabyle, mariée trop jeune, conserve les charmes physiques et les attraits de la jeunesse.

### § 3. — De l'avenir de la femme Kabyle.

J'ai eu l'occasion, dans l'Étude à laquelle j'ai déjà renvoyé plusieurs fois le lecteur, d'affirmer ma foi profonde dans l'avenir du peuple kabyle et de déduire les raisons qui témoignent de sa perfectibilité indéfinie dans le sens même de notre civilisation. Un fait éclatant est venu depuis confirmer mes prévisions et je ne puis terminer mieux cette étude qu'en en faisant le succinct récit :

Le 17 juin dernier une grande assemblée de tous les mâles et majeurs de la tribu des Aït Yenni était tenue sous ma présidence sur

le marché de cette tribu. A la suite de quelques conférences discrètes avec quelques personnalités influentes des divers çofs j'avais obtenu de ceux-ci la promesse qu'ils s'efforceraient d'agir sur l'esprit de leurs concitoyens pour obtenir l'amélioration graduelle de quelques Kanouns. Après plus d'un an d'efforts dans les premiers jours de juin ils me vinrent avertir qu'ils croyaient la tribu suffisamment préparée à un premier progrès. C'est alors qu'en ma qualité d'administrateur je convoquai la tribu et assistai durant quatre heures à une délibération à la fois passionnée et calme où les orateurs firent preuve d'un tact, d'une indépendance d'esprit et d'une habileté véritablement rares même chez nous. De nombreux arguments furent invoqués pour ou contre les réformes proposées. Chose digne de remarque, l'idée religieuse n'inspira aucun orateur et le mot de Coran non plus que celui de Dieu ne furent une seule fois prononcés d'une manière réfléchie. La justice, la paix du taddert, l'utilité individuelle furent constamment invoquées à l'appui des diverses thèses. A la suite de cette laborieuse discussion l'assemblée vota à une très forte majorité dans six villages sur sept, — le septième s'y refusa, — une double modification aux Kanouns des ancêtres :

1° Le Kanoun ancien ne fixait aucun minimum d'âge pour la livraison de la femme au mari. — Le nouveau Kanoun tout en maintenant au père le droit de fiancer sa fille non nubile formule l'interdiction de livrer la fille avant qu'elle ait atteint l'âge de quatorze ans.

2° En cas d'absence du mari le Kanoun ancien présumait la mort après sept ans ou cinq ans d'absence suivant les tribus. La femme était alors réputée veuve et pouvait se remarier.

Le nouveau Kanoun confirme l'ancien en ce qui concerne la présomption d'absence ; mais il prévoit en outre le cas où le mari aurait volontairement abandonné sa femme sans ressources. Après deux ans d'abandon et quand bien même on saurait le mari vivant, celui-ci est déclaré déchu de ses droits pour cause d'indignité et sa femme est libre de chercher un nouveau maître. — C'est bien, on le sent, le droit de la femme qui commence à s'affirmer en face de celui du mari.

Je ferais injure aux lecteurs de la *Revue* en insistant sur l'importance d'un fait sociologique pareil. Plus que toute argumentation il met en relief la différence radicale qui existe entre l'Arabe qui ne conçoit le bien et le mal que suivant le Coran et n'admet aucun

progrès en dehors du Livre et le Kabyle qui n'a pas de Livre et qui sait concilier le respect qui est dû aux lois avec le sentiment de leur perfectibilité indéfinie. Sous la prudente influence du gouvernement français, d'ici vingt ans, les anciens Kanouns se seront partout adoucis et la femme kabyle, si intelligente, si laborieuse, si bien douée, cessera d'être, qu'on en soit certain, un objet de pitié. Puisse le monde savant de la Métropole s'intéresser à cette œuvre ! La cause de la Kabylie sera définitivement gagnée le jour où nos législateurs sauront sûrement la distinguer de la cause arabe, hélas ! si désespérée, et appliquer à chacune de ces races le régime qui leur convient. La question algérienne est en partie une question d'anthropologie.

Camille SABATIER.

ÉTUDE  
D'UNE SÉRIE  
**DE TÊTES DE CRIMINELS**

CONSERVÉES AU MUSÉE D'ANATOMIE DE L'ÉCOLE DE BREST

PAR MM. CORRE ET ROUSSEL

Le musée anatomique de l'École de médecine de Brest, dont la fondation et l'installation première sont dues à M. Maher, ancien directeur du service de santé de la marine, prit rapidement un développement considérable grâce au zèle d'une génération ardente à l'étude des sciences naturelles.

Bien que renfermant encore d'importantes collections, il se trouve aujourd'hui dans un état déplorable de désordre et d'abandon, et l'on peut prévoir le moment où les richesses scientifiques qu'y ont accumulées nos prédécesseurs seront perdues pour l'étude par le défaut d'une surveillance et d'un entretien convenables.

Nous n'avons pas voulu attendre ce moment sans essayer de sauver de l'oubli quelques séries craniologiques importantes.

Dans le présent mémoire nous donnerons le résumé de nos recherches sur les têtes des criminels morts au bagne de Brest de 1844 à 1846.

Ces têtes, moulées en plâtre avec le plus grand soin, sont au nombre de plus de 200. Une légère saillie vers la partie moyenne des pariétaux, dans le plan transversal, indique le sens de section de la forme qui a servi à obtenir ces moulages. Cette remarque a son importance et permet d'affirmer que le procédé opératoire n'a eu aucune influence sur les asymétries faciales et crâniennes relatives dans les tableaux.

Nous n'avons pu tenir compte de tous ces plâtres ; quelques-uns

n'ayant ni numéro d'ordre ni désignation d'aucune espèce ont dû être éliminés. Nous avons aussi défalqué de la série examinée ceux des individus dont le crâne osseux a été l'objet d'une précédente étude par l'un de nous (*Bulletin de la Soc. d'Anthrop.*, 1881-1882).

Nos recherches portent sur un total de 202 têtes ; elles comprendront :

- 1° La répartition des criminalités par départements et par anciennes provinces.
- 2° L'appréciation du développement général de la face au moyen de l'angle facial.
- 3° L'appréciation du volume du crâne déduite de la mensuration de la circonférence horizontale.
- 4° La détermination des types morphologiques du crâne d'après les indices céphaliques.
- 5° L'examen des déformations crâniennes.

I. — *Répartition des criminalités par départements et par anciennes provinces.* — Le tableau que nous avons établi n'a point pour but de faire ressortir la prédominance de la criminalité générale et spéciale dans certaines régions. Si nous y voyons les départements de l'ancienne Ile-de-France, de la Normandie et de la Bretagne fournir un contingent de criminels bien supérieur à celui des autres provinces, ce résultat est probablement la conséquence d'une répartition sur le bague de Brest des condamnés d'une zone judiciaire déterminée. Si nous avons cru devoir indiquer la provenance des criminels qui font l'objet de cette étude, c'est qu'elle pourrait être en rapport avec des modalités ethniques, susceptibles d'être prises en considération, dans l'appréciation de quelques caractères.

A cette liste il faut ajouter :

Un Suisse, condamné pour vol, et deux nègres, l'un de la Martinique, condamné pour vol ; l'autre du Sénégal, condamné pour incendie.

		VOLS.	FAUX ET BANQUEROUTES.	INCENDIES.	ATTENTATS A LA POUCE, VIOLS.	EMPOISONNEM.	COUPS ET BLESSURES, AS- SANTICIDES.	TOTAUX.
Normandie .....	Seine-Inférieure.	11	»	»	1	1	2	15 8 20 4 8 4 3 6 7 16 2 5 9 11 7 4 2 1 1 5 1 2
	Eure.....	4	2	»	1	»	1	
	Calvados.....	13	3	1	1	»	2	
	Orne.....	6	»	»	2	»	»	
Ile-de-France ...	Manche.....	3	»	»	1	»	»	
	Aisne.....	2	1	»	»	»	»	
	Oise.....	3	»	»	2	»	1	
	Seine-et-Oise...	5	»	1	1	»	»	
Bretagne.....	Seine.....	10	1	»	3	»	2	
	Seine-et-Marne..	1	»	»	1	»	»	
	Ille-et-Vilaine..	4	»	»	1	»	»	
	Loire-Intérieure.	2	»	»	»	»	»	
Champag. et Brie	Côtes-du-Nord..	5	3	1	»	»	»	
	Finistère.....	9	1	»	1	»	»	
	Morbihan.....	5	1	»	1	»	»	
	Marne.....	2	2	»	»	»	»	
Orléanais.....	Aube.....	2	»	»	»	»	»	
	Yonne.....	»	1	»	»	»	»	
	Haute-Marne...	1	»	»	»	»	»	
	Eure-et-Loir...	2	1	»	1	1	»	
Picardie.....	Loiret.....	»	»	»	1	»	»	
	Loir-et-Cher...	»	1	»	1	»	»	
	Somme.....	4	»	1	»	»	»	
	Pas-de-Calais...	5	»	»	»	»	2	
Maine et Perche	Mayenne.....	»	»	»	1	»	1	
	Sarthe.....	1	»	»	3	»	1	
	Gironde.....	»	»	»	»	»	1	
	Dordogne.....	»	1	»	»	»	1	
Guyenne et Gas- cogne.....	Lot-et-Garonne..	»	1	»	»	»	»	
	Aveyron.....	»	»	»	»	»	»	
	Gers.....	1	»	»	»	»	1	
	Indre-et-Loire..	5	»	»	»	»	»	
Auvergne.....	Basses-Alpes...	»	»	»	»	»	1	
	Var.....	1	»	»	»	»	1	
	Puy-de-Dôme...	1	»	»	»	»	»	
	Cantal.....	2	»	»	»	»	»	
Bourgogne.....	Côte-d'Or.....	»	»	»	1	»	»	
	Saône et-Loire..	1	»	»	»	»	»	
	Aisne.....	»	»	»	»	»	1	
	Haute-Saône...	1	1	»	1	»	»	
Lorraine.....	Moselle.....	1	»	»	»	»	1	
	Meurthe.....	»	»	»	1	»	»	
	Bas-Rhin.....	1	»	»	»	»	»	
	Haut-Rhin.....	»	1	»	»	»	1	
Alsace.....	Vienne.....	1	»	»	1	»	»	
	Allier.....	1	»	»	1	»	»	
	Haute-Vienne...	1	»	»	»	»	»	
	Loire.....	»	»	»	»	»	1	
Languedoc... .	Isère.....	»	»	»	»	»	1	
	Haute-Loire...	»	»	»	»	»	1	
	Corse.....	»	»	»	»	»	1	
	Département inconnu .....	1	»	»	»	»	»	1

Soit en totalité :

α. Condamnés de race blanche, 200 :

Vol. . . . .	121
Faux et banqueroute . . . . .	22
Incendie. . . . .	4
Attentats à la pudeur et viols. . . . .	28
Empoisonnement. . . . .	2
Coups et blessures, assassinats, infanticide . . . . .	25

6. Condamnés de race noire, 2 :

Vol. . . . .	1
Incendie . . . . .	1

II. — *Angle facial*. — Nous l'avons mesuré avec le goniomètre facial médian de Broca. L'obturation des conduits auditifs externes ne nous a pas permis d'utiliser les fiches auriculaires de l'instrument pour obtenir la ligne droite allant du point sous-nasal au point auriculaire. Ce point de repère nous manquant, nous avons dû nous contenter de placer aussi exactement que possible la lame flexible dans la direction voulue. Avec un peu d'habitude cette manœuvre ne complique guère l'opération et l'exactitude des résultats est à peine diminuée. La ligne faciale est celle de Jacquart. Elle donne bien, si l'on veut, l'obliquité du plan facial par rapport au point le plus saillant du crâne antérieur; mais elle n'est point l'expression de cette obliquité par rapport au plan frontal, considéré dans son ensemble. Pour retirer de cette mensuration un élément de détermination vraiment important, il conviendrait, selon nous, de la compléter par l'évaluation de l'angle que forme la rencontre de la ligne faciale de Jacquart avec la ligne du plan frontal, passant par la glabelle et le sommet du renflement frontal supérieur. Nous imposerions volontiers à cet angle le nom d'*angle de fuite* du front en arrière : il donnerait une idée précise du prognathisme général du visage, et sur le vivant fournirait un élément très intéressant dans l'appréciation de la physionomie.

Quoi qu'il en soit, voici quels résultats nous ont procurés nos mensurations : nous ne leur attachons pas une assez grande importance pour les accompagner d'aucune réflexion.

III. — *Volume du crâne déduit de la circonférence horizontale*. — La circonférence horizontale a été mesurée suivant un plan

	VOLS.		FAUX ET BANQUEROUTES.		INCENDIES.		ATTENTATS A LA PUDEUR. VIOLS.		EMPOISONN.		COUPS, BLESSURES, AS- SASSINATS.	
	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.
<i>a.</i> Européens :												
Au-dessus de 75°.	24	19.51	6	27.27	2	40	8	28.57	1	»	5	25.0
De 74° à 70° . . .	64	53.27	13	50.00	2	40	12	42.8	»	»	15	60.0
Au-dessous de 70°	35	6.83	3	15.65	»	»	8	28.57	1	»	3	15.0
Totaux . . . . .	121		22		4		28		2		23	
<i>b.</i> Nègres :												
De 70° . . . . .	1											
De 60° . . . . .					1							
Totaux . . . . .	1				1							

répondant, en avant, au point sus-orbitaire, en arrière au point de saillie maximum de la région occipitale; sur les côtés aux renflements pariéto-temporaux, immédiatement au-dessus de l'insertion des oreilles. Un plan vertical passant par les conduits auditifs divise cette circonférence en deux parties, antérieure et postérieure, dont le rapport indique la prédominance relative.

Sans la connaissance du diamètre vertical la circonférence horizontale ne peut suffire à établir d'une façon précise le volume du crâne; mais si l'on veut se contenter d'un résultat approximatif elle fournit un des éléments de comparaison avec les mensurations recueillies sur les crânes osseux. En déduisant, d'après Broca, du chiffre obtenu, 29<sup>mm</sup>, 26 pour l'épaisseur des parties molles, on obtient la longueur à peu près exacte de la circonférence osseuse, et celle-ci a été déterminée dans un assez grand nombre de races avec un soin particulier pour qu'on l'accepte tout au moins comme l'expression approximative du développement général de la boîte

Chez les Français (*homme*), la circonférence totale du crâne osseux est d'environ 525 millimètres; la demi-circonférence antérieure étant de 251 et la demi-circonférence postérieure de 274. Chez le nègre la circonférence totale n'est plus que de 512.



	VOLTS.						FAUX ET BANQUEROUTES.						INCENDIES.						ATTENT. A LA PUDEUR, VOIJS						ATTENTATS CONTRE LA VIE.												
	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance postérieure.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance postérieure.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance postérieure.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance postérieure.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Prédominance antérieure.	Proportion p. 100.	Prédominance postérieure.	Proportion p. 100.	
<i>a.</i> Européens :																																					
530 et au-dessus.	27	22.3	15	10.6	14	11.4	5	22.7	1	44.4	3	15.6	2	50	2	40.0	2	17.8	5	17.8	2	7.14	3	10.7	6	24	3	12.0	2	8.0	1						
De 539 à 540.....	39	18.7	26	21.6	28	22.9	11	30.0	6	27.2	5	22.6	1	25	1	20.0	11	42.85	7	25.0	4	14.28	4	14.28	13	32	6	21.0	5	20.0	2						
De 539 à 550).....	19	15.78	8	7.5	11	9.01	2	9.09	2	9.09	2	9.09	1	25	1	20.0	7	28.57	4	14.28	5	14.28	3	10.7	4	16	2	8.0	1	4.0	1						
De 529 à 530).....	7	5.78					3	13.6									5	10.70			2	7.14	2	7.14	1	4.0	1	4.0	1	4.0							
De 519 à 510).....	6	4.95	8	6.5	8	6.5	1	4.5				4	18.48				2	7.11							1	4.0											
Au-dessous de 510.	5	2.47																																			
Totaux.....	121		55		61		52		9		12		4	2			28		16		12				25		12		9		4						
<i>b.</i> Nègres :																																					
550.....	1																																				
Inconnue.....																																					
Totaux.....	1												1																								

\* Tumeur épierarienne mettant obstacle à la mensuration.

Ainsi chez nos criminels, les circonférences au-dessous de la moyenne sont relativement rares, et les circonférences fortes sont communes. De plus, les prédominances antérieures, corrélatives d'un grand développement du cerveau antérieur, sont remarquablement fréquentes : elles sont presque aussi nombreuses que les prédominances postérieures, en rapport avec le développement du cerveau postérieur et du cervelet, chez les voleurs, les faussaires et les banqueroutiers; elles égalent ces dernières, chez les incendiaires et. résultat inattendu, elles les dépassent chez les condamnés pour attentats contre les personnes.

Ces faits tendent à confirmer les résultats obtenus par Broca et après lui, par divers anthropologistes, dans la mensuration de la capacité crânienne des criminels : le crâne serait en effet plus volumineux chez les assassins, c'est-à-dire chez les criminels du degré le plus élevé, que chez les individus d'instincts physiologiques normaux.

Il n'y a rien là qui doive surprendre.

Un crime, quand il est accompli en dehors des circonstances qui supposent l'impulsion soudaine, le mobile excusable par devant la loi (et c'est le cas du plus grand nombre des condamnés de haute envergure qui viennent échouer dans les bagnes), demande pour son exécution tout un concours d'actes intellectuels égaux, sinon supérieurs à ceux d'où l'on voit souvent naître l'œuvre la plus belle et la plus admirée. Il met en jeu toutes les facultés de l'homme et l'esprit demeure confondu au récit des audaces et des calculs longuement médités de certains scélérats. Tel chef de bande, pour voler, brûler, assassiner impunément pendant plusieurs mois, même pendant des années, au milieu des obstacles de toute nature dont l'entoure une police puissamment organisée, et au cœur des plus grandes cités, ne doit-il pas déployer une activité cérébrale égale à celle d'un général d'armée? Tel faussaire qui parvient à tromper les savants les plus érudits, les magistrats les plus sagaces, tel voleur qui réussit à contourner les articles du Code pénal pendant toute sa vie, ne sont-ils pas des sujets d'intelligence supérieure à la moyenne des *honnêtes gens* qu'ils exploitent?

Relativement aux condamnés pour attentats à la pudeur et pour viols, le développement relatif du crâne antérieur est plus apparent que réel. Il tient surtout à la médiocre saillance de l'occiput, chez la plupart des sujets de cette catégorie, fait en opposition avec une théorie trop longtemps considérée comme classique; chez d'autres

la prédominance de la demi-circonférence horizontale antérieure coïncide avec un aplatissement des bosses frontales, qui diminue la capacité vraie du crâne en avant, au profit de sa portion postérieure.

Le plus grand nombre de ces criminels ont la physionomie bestiale et cynique, sénile, et, chez les jeunes, la face allongée, le front fuyant présentent quelque chose de sournois et de féroce : qu'on nous permette cette comparaison, il y a de la fouine en ces physionomies-là, aspect particulier qui trouve peut-être son explication dans le genre de la criminalité où l'activité des fonctions intellectuelles ne joue qu'un rôle bien effacé. Ces criminels appartiennent généralement aux classes inférieures de la société où végètent ces êtres dégradés, victimes des dégénérescences physiques et morales que leurs parents leur ont léguées en même temps que l'existence, victimes aussi de vices personnels dont les effets s'accroissent sur un terrain si bien préparé.

IV. — *Type morphologique du crâne, déduit des indices céphaliques.* — Chez nos criminels de toutes catégories, le type brachycéphale est la règle; le type mésaticéphale se rencontre dans une assez large proportion, le type dolichocephale est rare.

	VOLS.		FAUX ET BANQUEROUTES		INCENDIES.		ATTENTATS A LA PUCEUR, VIOLS.		ATTENTATS CONTRE LA VIE.	
	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.	Nombre.	Proportion p. 100.
Sous-brachyc. Au-dessus de 83.	42	34.42	7	51.81	2**	40.0	10	35.71	14	56.0
Brachycéphale. De 85 à 80. . . .	58	50.98	»	»	2	40.0	9	52.14	5	24.0
Mésaticéphale. De 79 à 77. . . . .	29	23.62	6	27.27	1	20.0	6	21.5	3	12.0
Sous-dolichocephale. De 76 à 75	3	2.45	5	22.72	»	»	3	10.72	»	»
Dolichocephale. De 74 à 70. . . .	9*	7.51	3	13.65	»	»	»	»	5	10.72
Dolicho. extr. Au-dessous de 70	1	0.81	1	4.54	»	»	»	»	»	»
Totaux, . . . . .	122		22		5		28		25	

\* Y compris un nègre. — \*\* Dont un nègre.

La brachycéphalie et la mésaticéphalie ont été déjà signalées comme habituelles chez les assassins : notre tableau montre que

ces types appartiennent aux criminels de tout ordre. Cette prédominance des formes qui se rattachent au plus grand développement des bosses pariétales ne serait-elle pas en rapport avec le développement particulier de certains centres d'impulsion, précisément à rechercher dans les circonvolutions des lobes pariétaux de l'organe cérébral?

V. — *Déformations crâniennes.* — Nous nous sommes efforcés de rechercher les déformations du crâne, dans les divers groupes de criminels qui font l'objet de ce mémoire. Pour les mieux apprécier, nous ne nous sommes pas contentés de l'inspection minutieuse des têtes, nous avons pris sur chacune d'elles, au moyen de lames de plomb, un système de courbes répondant aux plans horizontal, vertical médian antéro-postérieur, et vertical transverse. La courbe verticale transverse répond à un plan perpendiculaire, tombant immédiatement en avant des oreilles; la courbe horizontale, à un plan qui coupe le frontal au-dessus des saillies sourcilières et l'occiput à sa partie la plus saillante, en passant au-dessus de l'insertion des pavillons auriculaires : comme la hauteur d'attache des oreilles est assez variable, nous avons, en quelques cas, ramené notre plan un peu au-dessus du point occipital maximum, pour éviter d'avoir un coude au niveau de l'insertion auriculaire, ce qui eût pu nuire à l'exactitude du tracé.

A. VOLEURS. — I. *Forme du crâne déduite de l'examen de la courbe horizontale (norma verticalis).* — L'asymétrie est deux fois plus commune que la symétrie.

a. — 41 fois le crâne a été trouvé *régulier* ou sans déformation bien accentuée. Les principaux types morphologiques secondaires qu'il nous a présentés dans ce cas, sont les suivants :

1° Type *elliptique* : convexités pariétales continues, sans affaissements ou dépressions intermédiaires, avec les convexités frontale et occipitale à peu près d'égal développement ;

2° Type *oboval* : crâne à renflement graduel et bien ménagé, d'avant en arrière, où il acquiert son plus grand développement ;

3° Type *en gourde* : les régions pariétales et l'occiput sont bien renflés, tandis que le front est plus ou moins aplati d'un côté à l'autre, ce qui donne au tracé une certaine ressemblance avec la coupe longitudinale d'une gourde ;

4° Type *hexagonal* : les convexités pariétales sont reportées vers la partie moyenne, très acuminées : deux lignes presque droites viennent aboutir à leur centre et coupent à angles obtus celles

qui correspondent aux plans frontal et occipital quelque peu aplatis; parfois, le front et l'occiput sont très rétrécis; le tracé offre une apparence presque *losangique*;

5° Type *renversé* : nous donnons ce nom à une forme très curieuse, observée chez une dizaine de sujets; la région antérieure a pris le développement et la forme habituels de la région postérieure, et vice versa, de telle façon que l'on est amené à *renverser* la figure, au moment de l'examen, si l'on n'est prévenu ou si l'on manque d'attention. Ce type ne répond pas toujours à une plus grande capacité antérieure; car on peut le rencontrer chez des individus à crâne très aplati du front, et chez d'autres, le crâne postérieur reste prédominant grâce au renflement des pariétaux, en arrière.

Dans chacun de ces types, il convient d'admettre deux variétés, selon que le crâne est court ou allongé.

b. — 81 fois, le crâne a été trouvé asymétrique (prop. de 67,5 pour 100). Pour dénommer l'irrégularité avec exactitude, il faudrait évidemment reconnaître tout d'abord quel côté s'éloigne le plus du type normal, quant à la forme et quant aux dimensions; mais nous ne pouvons atteindre à ce résultat, au moins dans un grand nombre de cas, faute d'une base de comparaison fixe et invariable. Tantôt, il semble que l'asymétrie soit la conséquence d'un excès de développement, tantôt au contraire celle d'un affaïssissement ou d'un arrêt plus ou moins notable : rarement on peut établir si c'est l'exubérance ou l'amoindrissement des convexités qui répond à l'état normal ou anormal. Nous avons donc rapporté l'asymétrie à l'un de ces caractères, dans tous les cas à la prédominance de l'un des côtés du crâne.

Chez 52 sujets il y a *prédominance du côté gauche*; chez 49, *prédominance du côté droit* : c'est un résultat analogue à celui qu'a obtenu M. Le Bon, sur une série de crânes indifférents, pris au hasard, dans les collections de l'École d'anthropologie.

La prédominance est déterminée par un développement plus considérable d'une moitié latérale tout entière, ou par le développement particulier d'une ou de deux régions (frontale, pariétale, occipitale).

Dans un certain nombre de cas, le côté de moindre développement offre une tendance à la *compensation*, par le développement d'une région, qui surpasse celui de la région homonyme opposée, sans toutefois effacer dans l'ensemble la différence de volume

qui existe entre les deux moitiés latérales de la boîte crânienne.  
Le tableau suivant fait ressortir ces modalités.

	COMPENSATION PAR DÉVELOPPEMENT OPPOSÉ.		
	Frontal ou fronto-par.	Frontal et occipital.	Pariéto-occipit. ou occipital.
<b>Prédominance latérale gauche, 52 cas :</b>			
D'ensemble . . . . .	9		
Frontale ou fronto-pariétale . . . . .	5		1
Pariétale . . . . .	6	1	2
Pariéto occipitale ou occipitale . . . . .	12		
	3		
<b>Prédominance latérale droite, 49 cas :</b>			
D'ensemble . . . . .	14*		
Frontale ou fronto-pariétale . . . . .	15		10
Pariétal. . . . .	18	2	11
Pariéto-occipitale ou occipitale . . . . .	4	2	
	2		
	7	5	24
	81		
		54	

\* Un nègre.

La prédominance, quand elle n'est point occasionnée par le plus grand développement des trois régions d'un même côté, est plus souvent en rapport avec un excès de saillie des convexités pariétale et occipitale qu'avec un excès de saillie de la convexité frontale.

Dans un peu moins de la moitié des cas, il semble qu'il y ait tendance plus ou moins prononcée à la *compensation* : l'excès de volume, qui donne la prépondérance à l'un des côtés, s'accompagne, de l'autre côté, d'un développement plus ou moins considérable relativement à la région opposée homonyme, ou, s'il s'agit d'une prédominance pariétale, celle-ci est jusqu'à un certain point contrebalancée par une saillance frontale, occipitale, à la fois frontale et occipitale du côté de moindre volume en son ensemble.

En général, un excès de convexité se présente en *opposition oblique croisée* avec un excès de convexité, un affaissement avec un affaissement. Si, par exemple, du côté prépondérant, il y a plus grand développement de la région fronto-pariétale, du côté de moindre volume, il y aura saillance relative de la région pariéto-occipitale. Le crâne sera comme affaissé aux deux extrémités du diamètre oblique opposé à celui qui répond à l'exagération des convexités. Cette déformation n'est pas sans analogie avec la déformation pelvienne dite *oblique ovalaire* : l'analogie est surtout

remarquable quand l'aplatissement relatif d'une région pariéto-occipitale est très prononcé (*coup de hache*). Aux crânes qui présentent cette variété d'asymétrie, on donne le nom de *plagiocéphales* : l'origine la plus habituelle de la déformation serait l'oblitération prématurée de l'une des branches des sutures coronale et lambdoïde.

Dans un petit nombre de cas, la compensation nous a paru presque complète.

Dans les cas douteux, il serait aisé de résoudre la question, et même dans tous les cas, il serait facile d'apprécier le rapport de développement de chaque moitié latérale du crâne, en appliquant à l'*aire horizontale* la méthode de M. Beaumanoir : il suffirait de tracer la circonférence horizontale sur un carton de pâte bien homogène (bristol) de reconnaître exactement les points qui déterminent l'axe longitudinal en avant et en arrière, de diviser le plan suivant cet axe, de découper et de peser isolément chaque moitié. Nous avons recueilli les éléments de cette mensuration ; mais l'inspection de nos tracés nous ayant permis d'apprécier suffisamment les modalités de l'insymétrie chez nos criminels, nous avons cru pouvoir négliger l'application d'une opération, sans doute intéressante, mais qui, par sa longueur, nous eût entraîné bien au delà des limites que nous avons l'intention de donner à cette étude.

Si nous avons employé l'expression de *compensation*, c'est pour désigner uniquement une tendance à la correction d'une irrégularité volumétrique, par le développement relatif de certaines régions opposées. Mais nous ne voulons pas dire par là que nous acceptons une compensation cérébrale, comme conséquence nécessaire de cette correction dans l'ensemble des dimensions du crâne. C'est là un point qu'il importe de bien mettre en lumière. Sans doute, chez un grand nombre d'individus qui ne se distinguent par aucune tendance instinctive, par aucune faculté particulière, le crâne est loin de présenter une parfaite régularité, et même chez plus d'un sujet intelligent et d'excellente moralité, il peut accuser une asymétrie notable. Nous n'en croyons pas moins que toute asymétrie un peu prononcée doit être considérée comme absolument corrélative d'un défaut de développement régulier des lobes cérébraux, et qu'elle comporte une rupture d'équilibre entre fonctions cérébrales synergiques.

Sous l'influence de l'éducation, l'excès ou le défaut de fonctionnement de tel ou tel territoire des circonvolutions pourra être

corrigé, masqué, annihilé même à la longue, grâce à un ensemble d'opérations psychologiques très complexes. Mais à un vice fonctionnel il ne saurait y avoir une compensation fonctionnelle dans la rigoureuse acception du mot, car celle-ci ne saurait s'entendre que de la suppléance entre deux régions des hémisphères exactement homonymes. Alors même que les deux moitiés d'un crâne asymétrique sont ramenées à des dimensions identiques par un système de renflements croisés, les fonctions cérébrales s'accomplissent inégalement dans les territoires en opposition directe qui sont inégalement développés : nous ne comprendrions pas qu'un lobe frontal pût être suppléé par un lobe occipital, un lobe pariétal par l'un ou l'autre des précédents. L'asymétrie crânienne demeure donc, dans tous les cas, l'indice d'un certain amoindrissement, d'une certaine perturbation dans les actes cérébraux, et quand l'éducation ne parvient pas à dévier les effets d'un pareil vice physiologique, à plus forte raison quand elle a fait défaut, les instincts sont bien près de dégénérer en impulsions mauvaises, qui placent sous leurs ordres les facultés intellectuelles et les contraignent de diriger leurs efforts vers ce qu'on appelle la criminalité.

Nous avons noté les cas d'asymétrie faciale qui nous ont paru plus nets chez les sujets à crâne asymétrique, comme chez les sujets à crâne régulier ou subrégulier. Malheureusement, comme nous n'avons pu retrouver les registres d'autopsies qui nous eussent permis de reconnaître si l'asymétrie faciale était ou non la conséquence d'une maladie ultime, nous sommes réduit à indiquer les résultats de nos observations sans les accompagner d'aucun commentaire. Chez nos voleurs nous avons trouvé les traits du visage moins condensés, la commissure labiale fortement abaissée et la narine plus aplatie d'un côté :

	SUJETS AU-DESSOUS DE 40 ANS.	SUJETS DE 40 ANS ET AU-DESSUS.
Avec symétrie du crâne, 12 fois . . . . .	5	7
Avec asymétrie du crâne, 23 fois :		
En opposition à la prédominance crânienne	2	12
— à l'affaissement crânien . . .	1	8
	8	27
	35	



Avec l'asymétrie, on rencontre les diverses formes secondaires que nous avons mentionnées à propos des crânes réguliers ou sub-réguliers, mais nécessairement altérées. Quelquefois l'asymétrie semble résulter de l'association de deux formes différentes, chacune limitée à l'un des côtés : par exemple le crâne apparaît ovale d'un côté, obovale de l'autre côté.

II. — *Forme du crâne déduite de l'examen de la courbe verticale transverse ante-auriculaire.* — Nous signalerons quatre types d'après nos tracés :

1° Type *divergent* : courbe parabolique divergente de chaque côté, à partir du sommet, et répondant inférieurement à des renflements pariéto-temporaux très-prononcés : crânes généralement larges ;

2° Type *convergent* : courbe bien arrondie ou même un peu aplatie au sommet, rentrante vers les tempes, où elle répond à des saillies atténuées, plus ou moins débordées par les renflements pariétaux : crânes pour la plupart de largeur médiocre ;

3° Type *droit* : courbe tombant à plat et perpendiculairement de chaque côté : crânes ordinairement étroits, déprimés aux régions temporo-pariétales ;

5° Type *caréné* : c'est la déformation scaphoïde, qui existe combinée à chacun des types précédents, mais plus particulièrement au second et au troisième : elle est due, comme on sait, à l'oblitération prématurée (quelquefois congénitale) de la suture sagittale. « L'accroissement des pariétaux ne pouvant plus se faire par leurs bords internes, s'exagère sur leurs trois autres bords ; ces os se développent donc outre mesure dans le sens antéro-postérieur et dans le sens vertical. Le cerveau arrêté dans le sens transversal refoule, en haut et en avant l'écaïlle du frontal, en bas et en arrière celle de l'occipital. Il en résulte que la voûte du crâne très rétrécie et très allongée, présente la forme d'un bateau renversé, d'où est venu le nom de crâne scaphocéphale. » (*Inst. crâniométriques.*)

Nous avons rencontré la déformation scaphoïde à divers degrés, chez une vingtaine de sujets, tantôt caractérisée par la substitution, à la courbure franchement arrondie de la voûte pariétale, d'une saillie mousse répondant à la suture sagittale, sur des crânes d'assez grand développement latéral et de médiocre élévation, tantôt caractérisée par la forme pyramidale, sur des crânes étroits plus ou moins élevés et allongés suivant le diamètre vertical. Un

moindre développement des circonvolutions frontales ascendantes et des circonvolutions pariétales est sans doute en rapport avec la déformation scaphoïde : il expliquerait les instincts sauvages des races et des individus chez lesquels on rencontre celle-ci au dire de quelques observateurs.

III. — *Forme du crâne déduite de l'examen de la courbe médiane antéro-postérieure.* — La courbe médiane *a, p*, met en évidence la fréquence de nouvelles déformations, probablement dues à l'oblitération prématurée des sutures bregmatique et lamdoïde, et entraînant des modifications dans le développement des circonvolutions qui répondent à celles-ci :

1° Type *platycéphale* : assez commun : crâne aplati du sinciput et par là, très réduit dans ses dimensions verticales ;

2° Type *acrocéphale* : assez rare, aplatissement bregmatique avec développement conique du sinciput ; dans une variété très rare de cette déformation le sinciput est aplati, en arrière du bregma, mais le front remarquablement bombé en avant de cette suture ;

3° Type *cymbocéphale* : de moyenne fréquence, mais ordinairement peu accusé : dépression bregmatique ou post-bregmatique, entre un relèvement léger du front et du sinciput ;

4° Dans un dernier type, extrêmement fréquent, les pariétaux sont très aplatis en arrière, et cet aplatissement coïncide ou non avec un aplatissement du bregma, en même temps qu'avec un développement variable des bosses occipitales :

	APLATISSEMENT PARIÉTAL POSTÉRIEUR	
	Sur les crânes réguliers ou sub-régul. suivant la courbe horizontale.	Sur les crânes asymétriques suivant la courbe horizontale.
<i>a.</i> Avec aplatissement bregmatique, développement occipital variable . . . . .	9	4
<i>b.</i> Avec effacement occipital. . . . .	4	12
<i>c.</i> Avec dévelop. occipital faible ou moyen . . . . .	2	16
<i>d.</i> Avec développement occipit. très prononcé.	5	9
	20	41
	61	

B. — *Faussaires et Banqueroutiers.* — Dans ce groupe nous ne

rencontrons qu'un seul exemple de crâne dit *renversé* et pas un seul cas de scaphisme.

Il y a 14 asymétries crâniennes (soit une proportion de 65,6 pour 100, un peu inférieure à celle que nous avons mentionnée chez les voleurs), 4 sont légèrement compensées, 4 aussi accompagnées d'asymétrie faciale (sujets de plus de 40 ans).

Prédominance latérale gauche, 5 :

d'ensemble. . . . .	1
frontale ou fronto-pariétale. . . . .	1
pariétale . . . . .	2
pariéto-occipitale ou occipitale. . . . .	1

Prédominance latérale droite, 9 :

d'ensemble. . . . .	0
frontale ou fronto-pariétale. . . . .	2
(compensation pariéto-occipitale gauche).	
pariétale . . . . .	5
(2 compensations occipitales gauches).	
pariéto-occipitale ou occipitale. . . . .	2

Chez un sujet, le bregma déprimé est précédé et comme surplombé par une saillie frontale considérable.

Chez cinq le sinciput est aplati.

Chez dix les pariétaux sont fortement comprimés en arrière : cet aplatissement existe :

	SUR DES CRANES SYMÉTRIQUES.	SUR DES CRANES ASYMÉTRIQUES.
Avec un aplatissement bregmatique et un développement occipital moyen . . . . .	3 fois.	1 fois.
Avec effacement occipital . . . . .	1 —	1 —
Avec développement occipital faible ou moyen . . . . .	1 —	0 —
Avec développement occipital très prononcé . . . . .	0 —	3 —
	5 fois.	5 fois.
	10	

C. — *Incendiaires*. — Cette petite série comprend : un nègre dont on ne peut apprécier la forme du crâne, suivant le plan horizontal, en raison d'une tumeur des parties molles extérieures ; et

quatre Français dont trois ont le crâne insymétrique (prédominance latérale gauche) deux fois avec aplatissement du sinciput, une fois avec aplatissement des pariétaux en arrière.

*D. — Condamnés pour attentat à la pudeur ou viol.* — Voici le résumé des observations fournies par cette catégories de criminels :

*a. — Crânes réguliers ou subréguliers : 8.*

*b. — Crânes asymétriques : 19 (soit une proportion de 70,3 pour 100, la plus forte dans l'ensemble des groupes).*

Prédominance latérale gauche, 8 :

d'ensemble . . . . .	1
frontale ou fronto-pariétale . . . . .	0
pariétale . . . . .	1
pariéto-occipitale ou occipitale. . . . .	6
(1 compensation fronto-pariétale droite).	

Prédominance latérale droite, 11 :

d'ensemble . . . . .	2
frontale ou fronto-pariétale . . . . .	2
(1 compensation pariéto-occipitale gauche).	
pariétale . . . . .	3
(1 compensation occipitale gauche).	
pariéto-occipitale ou occipitale. . . . .	4

*c. — Asymétrie faciale :*

	SUJETS	SUJETS
	AU-DESSOUS DE 40 ANS.	DE 40 ANS ET AU-DESSUS.
Avec symétrie du crâne . . . . .	1	3
Avec asymétrie du crâne :		
En opposition à la prédominance crânienne*	2	2
— à l'affaissement crânien. . .	1	»
	4	5
	9	

\* Ne pas oublier que nous prenons comme caractère d'opposition, à la face, l'abaissement de la commissure labiale coïncidant avec une moindre condensation des traits d'un côté.

d. — Crâne dit renversé : 1 (long.).

e. — Crâne plus ou moins caréné : 5 (1 subrégulier suivant le plan horizontal, 4 asymétriques).

f. — Crâne déformé suivant le plan médian antéro-postérieur :

	CRANES RÉGULIERS OU SYMÉTRIQUES suivant la courbe horizontale.	CRANES ASYMÉTRIQUES.
Aplatissement sincipital (très faible développement de l'occiput) . . . . .	»	5
Aplatissement bregmatique (forte saillie frontale)	»	1
Aplatissement pariétal postérieur :		
Avec aplatissement bregmatique et faible développement de l'occiput . . . . .	1	1
Avec effacement occipital . . . . .	»	1
Avec développement occipital moyen . . . . .	2	1
Avec fort développement occipital . . . . .	»	6
	3	15
	18	

La proportion considérable des insymétries et des déformations crâniennes est la caractéristique de cette série. On peut l'attribuer à l'effet des dégénérences organiques si fréquentes dans le milieu social qui fournit à cette criminalité un fort contingent.

Si l'alcoolisme, la scrofule, le rachitisme et tant d'autres plaies sociales laissent, par voie d'hérédité, une empreinte profonde sur les organes de nutrition, leur influence sur l'encéphale n'est pas moins grande. Les névroses et les différentes formes de l'aliénation mentale, aboutissant des transmissions héréditaires de ces états dégénératifs, indiquent l'atteinte grave portée aux centres nerveux mais avant ces manifestations ultimes d'un état diathésique congénital, n'est-on pas en droit d'admettre que l'évolution des hémisphères cérébraux puisse être déviée de son type normal et produire des atrophies partielles, soit pendant la vie fœtale, soit pendant la première enfance.

Cette supposition rendrait compte de l'énorme proportion des asymétries signalées plus haut. Broca, Girdales et bien d'autres autorités admettent en effet que si une partie des déformations crâniennes est d'origine ostéologique, il en est beaucoup qui proviennent d'une mauvaise conformation primordiale du cerveau (asymétrie, arrêt de développement partiel).

« Le cerveau, dit Broca, est le régulateur du crâne et toute affection qui chez le fœtus ou le jeune enfant altère gravement la forme de la masse encéphalique produit nécessairement déformation de la boîte crânienne. »

*E. — Condamnés pour attentat contre la vie.* — C'est parmi ces criminels qu'on rencontre la moindre proportion d'asymétries crâniennes : 15 sur 25, soit, soit 60 pour 100 :

Prédominance latérale gauche, 8 :

d'ensemble . . . . .	1
frontale ou fronto-pariétale . . . . .	2
(2 compensations pariéto-occipitales droites).	
pariétale . . . . .	1
pariéto-occipitale ou occipitale . . . . .	4
(1 compensation fronto-pariétale droite.)	

Prédominance latérale droite, 9 :

d'ensemble . . . . .	2
frontale ou fronto-pariétale . . . . .	1
(1 compensation pariéto-occipitale gauche).	
pariétale . . . . .	3
pariéto-occipitale ou occipit . . . . .	3

L'Asymétrie faciale a été notée six fois : avec symétrie crânienne, 2 (1 sujet au-dessous de 40 ans, 1 au-dessus) ; avec asymétrie crânienne, 4 (asymétrie faciale opposée à la prédominance crânienne chez un sujet de moins de 40 ans ; opposée à l'affaissement crânien, chez 3 sujets au-dessus de 40 ans).

Nous ne trouvons à mentionner aucune déformation bien appréciable suivant la coupe transverse.

Suivant la courbe médiane antéro-postérieure, nous constatons les résultats suivants :

	CRANES SYMÉTRIQUES.	CRANES ASYMÉTRIQUES.
Aplatissement bregmatique . . . . .	1	3
Aplatissement pariétal postérieur avec aplatissement occipit.	»	6
Avec développement occipital médiocre. . . . .	1	1
Avec forte saillie occipitale . . . . .	2	5
Aplatissement au niveau du bregma et du lambda . . . . .	»	2
	4	17
	21	

Comme on le voit, les déformations suivant la courbe antéro-postérieure sont ici plus communes que dans les autres groupes.

**VI. Conclusions.** — Les conclusions que nous pouvons tirer de nos observations sont faciles à formuler : sur une série de 202 criminels, français, à l'exception de 5 (1 Suisse et 2 nègres), mais de diverses provenances, et par conséquent susceptibles d'être répartis en plusieurs groupes ethniques :

1° Le crâne est remarquable par un développement horizontal généralement au-dessus de la moyenne ;

2° Les types sous-brachycéphale, brachycéphale et mésaticéphale l'emportent de beaucoup sur le type dolichocéphale ;

3° La proportion des asymétries est énorme : elle varie peu dans les diverses catégories, et, dans l'ensemble des criminalités, elle est de 65,3 pour 100 : elle est à son maximum (70,5) chez les condamnés pour attentats à la pudeur ou pour viol ; à son minimum (60,0) chez les condamnés pour attentats contre la vie ;

4° Les déformations suivant la courbe verticale transverse sont surtout remarquables chez les voleurs : chez eux et chez les condamnés pour attentats à la pudeur, on rencontre un certain nombre de crânes carénés ;

5° Les déformations suivant la courbe médiane antéro-postérieure sont communes dans tous les groupes : elles répondent surtout à un aplatissement de la région bregmatique et de la région pariétale postérieure ;

6° Ces résultats confirment et complètent ceux qu'ont déjà obtenus plusieurs observateurs (Broca, Bordier, etc.).

## REVUE CRITIQUE

### LES DACES

Tous ceux qu'intéressent la connaissance des peuples de l'Europe orientale devront désormais prendre pour guide le grand ouvrage roumain récemment publié par M. Tocilescu<sup>1</sup>. Ce livre réunit tous les renseignements que les auteurs grecs et latins nous ont donnés sur la géographie de la Dacie avant la conquête romaine. De cette étude se dégagent un assez grand nombre de noms de montagnes, de rivières et de cités, que l'on peut ainsi considérer avec certitude comme des noms nationaux. Les mêmes sources nous font connaître les divers peuples établis sur le territoire que Trajan érigea en province sous le nom de Dacie : les Scythes, les Agathyrses, les Sigynnes, les Gètes et les Daces. D'après Ptolémée (III, 8) ces derniers auraient été divisés en quinze tribus, dont il nous a donné l'énumération.

Après ces préliminaires géographiques, M. Tocilescu passe à l'étude des peuples de la Dacie et des monuments de toute espèce qu'ils nous ont laissés. Il traite d'abord des Scythes et compare tout ce qu'en ont dit les anciens et les modernes. Il démontre par de solides arguments que les Scythes ne sont ni des Mongols, comme l'a prétendu Niebuhr, ni des Slaves, comme l'ont soutenu Safarik et Cuno; puis, soumettant à un minutieux examen les 125 mots de leur langue qui nous sont connus, il arrive, comme Müllenhoff, à cette conclusion que les Scythes sont des Éraniens, proches parents des Médes, des Perses et des Bactriens. Ce que nous savons des mœurs, des usages et de la religion des Scythes, les monuments qu'ils nous ont laissés ne peuvent que confirmer cette opinion. Quant aux Agathyrses, qui paraissent avoir habité la Transylvanie, et aux Sigynnes, que l'on place ordinairement dans le banat de la Temes, on possède trop peu de renseignements sur leur compte pour pouvoir faire autre chose que de simples conjectures. Il est probable, cependant, que les premiers du moins appartenaient à la même famille que les Scythes.

Nous arrivons maintenant aux Daces, qui ne peuvent guère être séparés des Gètes. Jusqu'à la ruine du royaume des Scythes par Philippe de Macédoine (359 av. J.-C.), les Gètes avaient habité au sud du Danube; mais, à partir de cette époque, ils s'étaient étendus au nord du fleuve. Dès lors les Gètes habitèrent une partie du territoire dace dont Ptolémée (III, 8, 1-4)

1. *Dacia înainte de Romani*. (La Dacie avant les Romains. Recherches sur les peuples qui ont habité les pays roumains de la rive gauche du Danube, avant la conquête de ces pays par l'empereur Trajan. Par GR.-G. TOCILESCU, docteur ès sciences philosophiques, etc. Bucarest, typographie de l'Académie roumaine, 1880. Gr. in-8 de 504 pages, plus 38 planches hors texte et 4 cartes.)



nous fait connaître les limites : à l'ouest le Tibiscus (probablement le Temes et non la Tisza ou Theiss); au nord les Carpates et le cours supérieur du Dniestr; à l'est, le Hierazus (Siret); au sud, le Danube. La région habitée par les Gètes était la région la plus voisine du fleuve.

Strabon dit que les Daces et les Gètes parlaient la même langue. Ce renseignement est confirmé par Pline, qui fait observer que les Romains donnent aux Gètes la dénomination de Daces. Malgré ces témoignages positifs, M. Tocilescu croit qu'il n'y avait entre les langues parlées par les deux peuples qu'une parenté générale. Il est d'ailleurs disposé à restreindre le nom de Gètes aux populations établies au sud du Danube. Sur ce point, l'auteur nous semble un peu trop réservé. Le texte de Dion Cassius (LXVII, 6) n'est point probant au point de vue linguistique; on ne peut non plus rien inférer de certaines différences qui ont été relevées dans les noms géographiques sur les deux rives du Danube. Si les Daces ont préféré le suffixe *dava*, les Gètes et les Thraces, le suffixe *bria*, il ne faut peut-être voir dans ces différences que de simples provincialismes. Comme l'a déjà fait remarquer Rösler (*Dacier und Romänen*), telle province d'Allemagne affectionne le suffixe *heim*, telles autres les suffixes *dorf*, *weiler*, *rode*, *leben*; nous avons en France les suffixes *ière*, *ac*, *ville*, etc., qui se rencontrent par groupes dans une même province: devra-t-on en conclure qu'on ne parle pas allemand ou français dans ces différents pays? Du reste, il n'est pas exact de dire que le suffixe *dava* ait été inusité au sud du Danube. Rösler relève déjà un *Thermidava* en Dalmatie (Ptolémée, II, 17) et un *Quimedava* en Dardanie (Procopé, *De Aed.*, IV, 1).

Au fond il n'y a ici qu'une question de nuances : on peut voir dans le dace et le gète deux dialectes d'une même langue, ou deux langues parentes. Les documents trop peu nombreux que nous possédons sur les Daces et sur les Gètes ne permettent pas de trancher la question avec une absolue certitude. Ces documents, que M. Tocilescu a recueillis avec grand soin et d'une manière plus complète encore que ses prédécesseurs sont : 1° 57 noms de plantes conservés par Dioscoride, médecin grec né en Cilicie au commencement du premier siècle après J.-C.; 16 autres noms de plantes cités par Apulée et par Galien; 2° des noms de personnes cités par divers auteurs anciens ou relevés sur les inscriptions; 3° les noms géographiques mentionnés dans les historiens, dans les itinéraires ou dans les monuments épigraphiques. La dernière classe est la plus riche : M. Tocilescu a rassemblé 69 noms de cités, 29 noms de tribus, 21 noms de rivières et 6 noms de montagnes.

Tels sont les matériaux dont nous disposons. Il convient de les rapprocher des débris de la langue des Thraces recueillis par P. Bötticher (Lagarde) dans ses *Arica* (Halle, 1851).

Il y a longtemps qu'on cherche à faire la lumière sur ces fragments. La plus ancienne opinion (Löwenklau, Hugues de Groot) rapproche les Gètes des Gots et s'efforce d'expliquer les débris de leur langue à l'aide des idiomes germaniques. Bien que cette hypothèse ait été combattue par Adelung (*Mithridates* II, 356) et par Schilter (*Thesaurus*, III, 398), elle a été successivement reprise par de nombreux auteurs (Schuller, Becker, Wirth, Leo, Bergmann), qui s'appuient sur un passage de Jornandès et

trois passages de Spartien et de Probus pour confondre les Gètes avec les Gots. Grimm est particulièrement frappé de ce qu'il appelle la similitude des noms. Il rapproche les *Daci* des *Δάσι* et des *Δάσι*, comme les Gètes des Gots. Les partisans de ce système insistent sur les rapports qu'ils croient découvrir entre les mœurs des Daces et les mœurs des Germains. La meilleure preuve que cet argument est peu solide c'est qu'il est invoqué par d'autres savants dans un sens tout opposé. Ceux qui voient des Celtes dans les Daces et dans leurs congénères se prévalent à leur tour des usages celtiques qu'ils rencontrent en Dacie.

Le système de Grimm est des plus arbitraires. Le célèbre linguiste prend pour base de ses recherches sa théorie bien connue de la substitution des consonnes; or il a été démontré par M. Hovelacque que cette théorie, telle que Grimm l'a développée, ne repose pas sur une observation sérieuse des faits. Lorsque Grimm prétend que le nom des *Gots* est devenu *Gètes*, dans la bouche des Romains, il avance un fait dépourvu de preuves. Il en est de même lorsque, sur la seule ressemblance des noms, il proclame la parenté des *Massagètes* avec les Gètes et les Gots.

Dans l'Encyclopédie d'Ersch et Gruber, Müllenhoff entreprit (au mot *Geten*) de réfuter le système de Grimm. Forcé d'adopter lui-même une opinion, il soutint que les Daces étaient non pas des Germains, mais des Slaves. Cette opinion n'était pas nouvelle; elle avait été soutenue déjà par Katancsich, Heue, Mickiewicz et Lelewel. Müllenhoff l'appuya le premier de raisons scientifiques : « Le son initial du nom de lieu dace appelé par Ptolémée *Διερνα*, par la Table de Peutinger *Tierna*, par une inscription de Muratori *Tsierna*, par le Digeste *Zerna*, était sans doute un *tch*. Le Seret actuel est nommé par Hérodote *Τεραχνός*, par Ptolémée *Ἰεραχνός*, et par Ammien *Gerasus*. Ce ne sont là évidemment que des essais faits pour rendre le son français *j*, que possèdent toutes les langues slaves, car le *g* d'Ammien occupe la place du *jot* et l'esprit rude de Ptolémée est une addition due aux Grecs, que la conformité du son faisait penser au mot *ἰερός*. On trouve de même *Germigera* dans le Cosmographe de Ravenne et *Ζερμιζεργα* dans la Table de Peutinger. Par contre, la forme dérivatrice *αντός* = *asus*, dans *Tiarantus*, *Ierasus*, de même que la terminaison de *Κοτήνσιον*, *Βουριδεήνσιον*, *Σήνσιον*, etc., en Dacie, *Οιτήνσιον*, *Ἰδομήνσιον*, etc., dans l'Ilémus, *Ναρήνσιον*, d'après Ptolémée, *Naresii*, d'après Pline, en Illyrie, nous conduit à la nasale *an*, *en*, à peu près comme en polonais. Le nom de la rivière *Iantrus*, *Iatrus*, *Ieterus*, *Athrys*, est encore un nouvel indice de l'*a* nasal. Si l'on considère maintenant le nom de lieu de *Πάρτισσον*, dans Ptolémée, sur la Tisza, et les variantes du nom de cette rivière qui est écrit *Tisia* par Jordanès et par le Cosmographe de Ravenne, tandis que Pline dit *Pathissus* et Ammien *Parthiscus* (on peut comparer encore *Patavissa*, *Paloda* et *Parolissus* en Dacie), on est amené à penser que les Daces possédaient tout au moins des composés comme les Slaves, dans *Poreci*, *Pomori*, *Polabany*, *Podgorica*, etc. *Napoca* n'est peut-être pas formé autrement que *Naniesti*. »

Poursuivant ces rapprochements, M. Müllenhoff se demande s'il n'existe pas de rapports entre le nom de l'*Ister* et les noms slaves de *Bistric*, *Bistrica*, *Visternica*, etc.

En réalité, les observations faites par M. Müllenhoff peuvent s'appliquer à une langue autre qu'une langue slave. Le fait que la légende de Trajan est si populaire chez les Slaves ne prouve pas non plus que les habitants de la Dacie au moment de la conquête romaine aient été d'origine slave; cela est si vrai que ceux qui ont cherché à interpréter par les idiomes slaves les restes de la langue des Daces, des Gètes et des Thraces se sont bornés à des rapprochements empiriques, qui n'ont à aucun degré le caractère de précision exigé par la méthode scientifique.

Nous arrivons maintenant aux auteurs qui ont soutenu l'origine celtique des Daces. Ceux-ci, hâtons-nous de le remarquer, ne s'arrêtent pas à disserter sur les textes que l'antiquité nous a fournis, car jusqu'ici personne n'a soutenu que les Thraces fussent des Celtes; ils aiment mieux chercher des arguments dans les découvertes archéologiques faites en Dacie. On y a trouvé des haches, des objets en bronze, des fragments de poterie analogues à ceux qui ont été mis au jour dans les pays incontestablement celtiques. On a cru reconnaître dans la facilité avec laquelle les Daces ont renoncé à leur langue pour adopter celle des Romains un trait particulier du caractère celtique, facile à observer dans d'autres pays; enfin on a dit que le tableau que les écrivains de l'antiquité nous ont tracé des Celtes répondait fort bien aux Daces figurés sur la colonne trajane. Nous devons avouer qu'aucun de ces arguments ne nous paraît bien concluant. Si, d'une part, la présence sur le bas Danube d'une ou plusieurs tribus gauloises est attestée par une foule de monuments dont l'origine est bien établie, il ne s'ensuit pas pour cela que les Daces fussent des Celtes, comme M. Ackner s'est trop hâté de le conclure (*Die Bronzealterthümer in Siebenbürgen*).

Les amateurs d'étymologies celtiques n'ont pas eu de peine à expliquer les noms géographiques de la Dacie. Sans même rechercher si tel ou tel nom avait bien appartenu aux Daces, ou même s'il était antique, ils l'ont comparé à un mot celtique et la moindre similitude leur a paru être un argument décisif. Voici, à titre d'exemples, quelques rapprochements faits par M. Ion Maiorescu :

*Deva*, Transylvanie;  
*Temes, Timis*, rivière;

*Giurgiu, Giurgevu*;

*Buceci, Buceti, Boccli*;

*Maramuras, Marmaros*;

*Rusava* (Orsova);

*Clusiu* (Clausemburg).  
*Desiu* (Dées).

*Deva*, Devonshire (Ecosse);

*Themse*, Angleterre;

*Giurgevu* (?), cité cinq fois par César (*de Bello gall.*), comme le nom d'une montagne de l'Helvétie;

*Vocetius*, montagne de Rétie, d'après Tacite;  
*Marimorusa*, nom cimbre d'un pays cité par Pline, un peu plus au nord que le Marmaros actuel;

*Riusslava* (Ρουσσαβλουζ), dans le Noricum (Ptol., II, 11, 50);

*Clusium*, en Hétrurie;  
*Desio*, en Lombardie.

Un autre auteur, M. Mone (*Celtische Forschungen*), sans prétendre expressément que l'idiome des Celtes et des Gètes doive être rangé parmi

les idiomes celtés, a expliqué avec une grande facilité par des racines celtiques un nombre considérable de noms géographiques daces :

*Tibiscus* = irl. *uisg*, eau, *di*, petite.  
*Ister* = » *uisg*, » *dear*, grand.  
*Dravus* = » *dear*, grand, *abh*, fleuve.  
*Zyras* = *zyr*, eau, irl. *dur*, *suir*, ruisseau.  
*Bacuntius*, contient la racine *gun*, cours d'eau torrentiel.

L'estimable Lejean, qui, en sa qualité de Bas-Breton avait une certaine tendance à voir partout des éléments celtiques, a cru retrouver dans le roumain plusieurs mots celtés (*Ethnographie de la Turquie d'Europe*, dans les *Mittheilungen* de Petermann, 1861):

*toroi-pan*, casse-tête = *torr-pen* (celt. *tori*, briser, *pen*, tête)  
*catan*, guerrier = celt. *kat*, combat;  
*mare*, grand = *mar*, *mawr*;  
*Adina*, profond = *doun*; cf. *boducus*, qui d'après Pline, signifiait « sans fond » dans la langue cisalpine.

L'origine de ces mots n'est pas si « évidemment celtique » que le prétendait Lejean. *Adinc* est le latin *aduncus* (ital., esp., port., *adunco*); *mare* est très probablement un dérivé du latin *majorem*, comme le français *maire*; *Catana* et non *katan*, comme écrit Lejean, est le magyar *katona*; enfin *toroipan*, mot que n'enregistre aucun lexique roumain, et dont la forme n'est pas certaine, se rattache au mot *toropi* frapper, lequel paraît n'être qu'une altération du verbe *topovi*, dérivé du slave *topor* (hache).

Nous ne ferons pas aux celtologues l'injure de traiter sérieusement un travail du pasteur Möckesch, qui prétend expliquer par le celtique une grande partie du lexique actuel des Roumains. Ce ne sont là que les rêves d'un esprit malade. (*Beweise für die celtische Abstammung der Walachen oder Romanen*, Hermannstadt, 1867, in-8.

Un savant roumain aux conceptions originales et hardies, M. Hasdeu, a cherché (*Columna lui Traiana*, V (1874) (102) à concilier dans une certaine mesure l'opinion des auteurs qui considèrent purement et simplement les Gètes et les Daces comme des Thraces avec l'opinion de ceux qui en font des Celtes. Il a été particulièrement frappé des passages où Strabon raconte la guerre du roi dace Burvista ou Boerebistes contre les Celtes de Pannonie et l'anéantissement de ces derniers peuples, en 45 ou 44 avant J.-C. (Strabon, VII, III, § 11; V, I, § 6). Comme il est bien évident qu'un peuple ne périt jamais entièrement, M. Hasdeu croit que les Boiens et les Taurisques n'ont pas dû être exterminés, mais qu'ils ont été absorbés par les vainqueurs à qui ils ont apporté certains éléments celtiques. Ainsi s'expliquerait la présence parmi les noms de plantes daces d'un mot el que *propedula* (*quinquefolium*), qui paraît bien être celtique.

L'hypothèse de M. Hasdeu est assurément ingénieuse; mais, comme le remarque M. Tocilescu, si les paroles de Strabon ne doivent pas être prises à la lettre, elles excluent toutefois l'idée d'une fusion des vaincus

avec les vainqueurs. L'extermination des Boiens fut assez complète pour que leur ancienne patrie n'ait plus dès lors porté d'autre nom que celui de *Deserta Boiorum*. Quant au mot *propedula*, qui paraît fournir aux celtologues leur meilleur argument et que M. Hasdeu n'a cru pouvoir expliquer qu'en recourant à l'hypothèse que nous avons fait connaître, il est depuis longtemps suspect. M. Diefenbach notamment suppose que Dioscoride ou son annotateur aura pris un nom celtique pour un nom dace.

Les auteurs qui voient dans les Daces et dans les Gètes des Germains, des Slaves ou des Celtes tombent dans une erreur commune : ils étudient isolément les deux peuples dont nous parlons et ne se préoccupent pas des rapports qu'ils avaient avec les Thraces. Or il est impossible de contester la parenté qui existait entre ces derniers et les habitants de la Dacie ; on devrait même les confondre, si l'on s'en rapportait au seul témoignage de Strabon. La question doit donc être élargie et l'on doit faire entrer en ligne de compte tout ce que nous savons des Thraces. D'après Lassen, leur langue compose avec l'arménien et les idiomes de l'Asie Mineure une famille particulière. D'après Paul de Lagarde, Gosche, Justi, Renan, Tomaschek, Blau, Ellis, Diefenbach, Nordman et Fligier, tous ces peuples appartiennent au groupe éranien et se rapprochent ainsi des Scythes. Telle est aussi l'opinion de M. Hasdeu, qui n'admet qu'un mélange tout accidentel des Daces avec certains peuples celtiques ; telle est enfin la doctrine que nous avons soutenue nous-même dans le *Dictionnaire des sciences anthropologiques* (voy. l'article ALBANAIS).

M. Fick (*Beiträge zur vergleichenden Sprachforschung*, VII) s'est élevé récemment contre cette théorie. D'après lui, ni la tradition historique ni les résultats acquis par la philologie comparée ne permettent de rattacher les Phrygiens aux Éraniens. Hérodote et Strabon ne s'opposent pas moins à cette conclusion que les gloses phrygiennes. Or les Thraces étaient étroitement alliés aux Phrygiens et leur langue ne nous révèle pas de rapports particuliers avec les idiomes éraniens.

M. Tocilescu adopte dans toute son étendue le système de Fick ; il fait en conséquence des Phrygiens, des Thraces et des Gètes un groupe linguistique distinct du groupe éranien, mais appartenant comme lui à la grande famille indo-européenne. Cette solution est-elle définitive ? Il est permis d'en douter, car les partisans des deux systèmes s'appuient sur un petit nombre de faits isolés et non sur une étude complète des langues éraniennes dont la grammaire comparée est encore à faire. Il nous est impossible d'entrer ici dans l'examen de ces points de détail ; bornons-nous à dire que les Daces, les Gètes et les Thraces n'étaient ni des Germains, ni des Slaves, ni des Celtes et laissons provisoirement pendante la question des rapports qui ont pu exister entre eux et les autres Éraniens, particulièrement avec les Scythes.

Nous n'avons envisagé jusqu'ici que le côté linguistique du problème ; mais le livre de M. Tocilescu contient un résumé complet de tous les documents physiologiques, ethnologiques et autres qui peuvent servir à nous faire connaître les Daces et les Gètes. L'auteur constate que les statues antiques connues sous le nom de prisonniers barbares reproduisent un type conventionnel qui ne nous fournit aucune indication précise. Il

en est autrement des figures sculptées sur la colonne Trajane dans lesquelles on doit reconnaître des personnages réels. C'est sur ce monument qu'il faut rechercher le type dace, d'autant plus que nous ne possédons jusqu'ici aucun crâne dont l'origine dace soit hors de doute.

L'étude des caractères nationaux, des mœurs et usages, des institutions, de la religion, de l'industrie et du commerce des Daces et des Gètes fait l'objet des chapitres suivants du livre de M. Tocilescu. On y trouve groupés et parfaitement coordonnés tous les renseignements épars dans les auteurs anciens. Les derniers chapitres de l'ouvrage sont d'une haute importance pour tous ceux qui s'occupent d'anthropologie et d'archéologie préhistorique. Ils contiennent des recherches complètes sur tous les monuments de la Dacie, à l'époque de la pierre et à celle des métaux. On y trouve des informations infiniment précieuses sur les objets découverts en Dacie : armes, ustensiles, monnaies, vases, etc. Les figures qui accompagnent cette partie de l'ouvrage nous offrent des points de comparaison auxquels il sera désormais indispensable de se reporter.

ÉMILE PICOT.

## REVUE PRÉHISTORIQUE

---

*Le Préhistorique, antiquité de l'homme; Paléolithologie ou archéologie préhistorique*, par M. G. de MORTILLET. — Paris, Reinwald, 1885, *Bibliothèque des sciences contemporaines*. — Un volume in-8° de 642 pages avec 64 figures dans le texte.

Dans la *Bibliothèque des sciences contemporaines*, à laquelle un éditeur expérimenté, M. Reinwald, consacre de persévérants efforts, le nouveau livre de M. de Mortillet est un de ceux qui justifieront le mieux le titre de cette utile entreprise. A côté des sciences anciennes, avec la rénovation que leur imprime le progrès de l'esprit moderne, se montrent les sciences nées d'hier.

Entre les temps géologiques et les temps historiques, une lacune a subsisté jusqu'à ces dernières années; le trait d'union qui les a joints tout d'un coup, c'est la paléolithologie.

Le *Préhistorique* de M. de Mortillet est le premier ouvrage du genre; des articles isolés sur des questions diverses avaient bien paru antérieurement, mais c'est le premier ensemble didactique publié; c'est comme la première grammaire paléolithologique; c'est un des résultats du courant intellectuel puissant qui a surgi à son heure, et qui a conduit à la fondation de l'*Institut anthropologique* par l'éminent docteur Broca.

Ce sont des leçons écrites, calquées sur les leçons orales de l'auteur à l'École d'anthropologie, dont il est un des sympathiques professeurs.

Les points soulevés depuis le Congrès préhistorique de La Spezzia y sont énoncés avec soin et discutés avec détail, dans un langage à la portée de tout le monde et auquel on reprocherait vainement d'être trop élémentaire; il s'agit, en effet, d'un enseignement destiné à la jeunesse; cette nature de style sans prétention est d'ailleurs une qualité même pour les autres lecteurs tentés de s'initier à ces recherches nouvelles.

Les silex tertiaires y sont présentés comme les premiers échantillons connus du travail de l'anthropoïde qui a précédé l'homme; avant ces premières œuvres s'est écoulé l'*âge des instruments bruts* dont il convient de tenir compte dans toute classification. Le Chelléen et l'Acheuléen sont assurément trop ouvrés pour être le coup d'essai; les silex tertiaires correspondent, au contraire, à l'idée qu'on doit se former des débuts du travail manuel, eu égard à l'évolution qui a présidé à son origine et à son développement; il faudrait en conséquence inviter les incrédules, qui rejettent avec dédain ces silex, à rechercher et à découvrir les instruments simples, primordiaux, dont la place est infailliblement marquée entre les instruments bruts et les instruments quaternaires.

Les silex tertiaires, d'après M. de Mortillet et d'après beaucoup d'ar-

chéologues à présent, constituent la plus ancienne série des instruments paléolithiques.

La seconde série comprend les instruments quaternaires; malgré l'avis de ceux qui prétendent que l'Acheuléen et même le Chelléen auraient besoin d'être rajeunis, les pièces spéciales du gisement de Chelles paraissent bien être la tête de cette seconde série. Il faut y conserver, comme un passage, comme une transition essentielle à étudier, l'Acheuléen, cette légitime gloire de Boucher de Perthes; le coup de poing, la pointe s'y perfectionne; les grands éclats de percussion s'y mêlent, traités de même, et préludent au Moustiérien dont ils deviennent le type principal.

Le Solutréen et le Magdalénien révèlent des pièces de silex dont la perfection croissante a certainement conduit au Néolithique, sans hiatus. Les instruments solutréens et magdaléniens, avec déchéance au moins apparente de la pierre, mais avec amélioration constante dans la fabrication, ont dû se continuer dans leurs formes générales jusqu'à la période néolithique, jusqu'à l'invention capitale du tranchet taillé, antérieur aux plus anciennes sépultures, dans lesquelles on ne l'a pas rencontré, et de la hache, son héritière, qui a fait le tour du monde.

Le polissage des os, durant les deux dernières époques paléolithiques, a enfanté le polissage du silex; c'est un lien indissoluble entre les deux grandes périodes de l'âge de la pierre.

Des stations de transition entre le Magdalénien et la période suivante ont été reconnues; une fois sur la voie, leur nombre ira en s'augmentant; le prétendu problème de l'hiatus a donc vécu.

Au point de vue géologique, M. de Mortillet paraît avoir résolu la question quaternaire, une des plus difficiles. Les savants de tous les pays se sont livrés à de très longues discussions sans parvenir à s'entendre. M. de Mortillet a divisé le quaternaire en trois périodes : *préglaciaire*, très douce et fort humide; *glaciaire*, toujours humide, mais plus froide, sans l'être excessivement; *postglaciaire*, beaucoup plus froide, mais très sèche.

La période glaciaire est caractérisée par une très grande extension des glaciers; contrairement à l'opinion de certains géologues, il n'y a eu qu'une seule période glaciaire, avec oscillations, mais sans discontinuité.

Les relations des alluvions anciennes et récentes entre elles, qui ont tant divisé les observateurs, s'expliquent tout naturellement par un double mouvement du sol : *affaissement*, puis *soulèvement*. Les vallées se sont peu à peu remplies d'alluvions jusqu'aux hauts niveaux; ensuite ces alluvions anciennes ont été reprises et les vallées ont été recreusées pendant la seconde partie du mouvement; c'est ce qui donne la clef de l'existence, à tous les niveaux, de dépôts meubles anciens et de dépôts nouveaux. Il faut abandonner maintenant le système des hauts et des bas niveaux qui, avec Belgrand, a obtenu tant de succès.

Au point de vue *paléontologique*, M. de Mortillet a solidement confirmé et étayé la théorie quaternaire; il est arrivé à bien distribuer les espèces animales et à bien établir les moments de disparition de celles qui se sont éteintes ou qui ont émigré. Cette étude lui a permis de prendre l'évolutionnisme sur le fait, au moyen des passages et des variétés intermédiaires entre toutes les espèces.



Les considérations géologiques qui en découlent s'appliquent à l'homme comme aux autres animaux ; il ne saurait y avoir de différence ; si l'on suit le déroulement des temps quaternaires et le développement progressif de l'espèce humaine dans ses conditions physiques et ses manifestations industrielles, on reconnaît une constante régularité sans soubresauts ; la conclusion, c'est que l'homme quaternaire de l'Europe occidentale est autochtone ; que pendant cette période il n'a été en contact avec aucune autre race ; qu'il s'est modifié évolutionnairement, mais sans intrusion étrangère. Les immigrations, les invasions du dehors sont toutes postérieures.

Le tableau très important de la page 151 attire particulièrement l'attention ; M. de Mortillet s'est efforcé d'y ramener les pièces osseuses humaines qu'il cite à l'exactitude absolue de leur gisement : ce critérium est tout pour l'anatomiste et le crâniologiste. La mâchoire de La Naulette, dépourvue d'apophyse génie, est classée méthodiquement à l'époque chel-léenne ; elle tend à démontrer que l'homme d'alors ne possédait pas encore le langage articulé ; il faut être réservé par devoir, attendu que l'échantillon est unique, mais la donnée évolutionniste enseigne qu'on devra en trouver d'autres. On aura ainsi le trait d'union entre l'homme et l'anthropoïde ; ce signe simien, caractéristique des temps tertiaires, n'aura pas persisté au delà des premiers temps quaternaires. C'est la logique même de l'évolution.

Notre autochtonisme ne paraît pas s'être conservé au delà des commencements de ce que M. de Mortillet nomme les temps actuels. La période néolithique se partage en deux grandes divisions : la première, la plus ancienne, qui n'a employé que les roches locales ; la seconde qui, aux roches locales, a mêlé des roches exotiques. On sent qu'alors nos indigènes ont dû voyager pour les aller chercher ou qu'ils les ont reçues de migrants demeurés inconnus. Quoi qu'il en soit, leur sang n'est pas resté pur et leurs idées se sont multipliées ; on en trouve la trace dans leurs œuvres et dans leurs squelettes. M. de Mortillet pense qu'une grande invasion, correspondant à certaines palafittes néolithiques de la Suisse, a profondément modifié la race, transformé l'industrie, importé des croyances. Il pense que par là sont venus le respect des morts, le polissage de la pierre, la poterie, la domestication des animaux, la culture. Il n'admet pas, comme d'autres anthropologistes, que le respect des morts ait pu être le résultat de l'évolution de l'esprit en Occident ; que le polissage de la pierre ait pu être ici la suite du polissage paléolithique des os ; que la domestication des animaux ait pu être un progrès local, malgré la constatation, en Occident, de l'existence, aux temps géologiques, du chien, du cheval, du bœuf, de la chèvre et du cochon ; malgré la facilité de s'emparer, en Occident comme ailleurs, du croît des animaux et de se l'attacher. M. de Mortillet n'admet pas non plus que la poterie ait pu être inventée dans vingt lieux divers, en faisant accidentellement du feu sur de l'argile ; que le soin des arbres et des plantes alimentaires ait pu naître chez nous sans avoir été importé. M. de Mortillet trouve tous ces progrès bien constitués à Robenhausen, qu'il prend comme type, et il en place le point de départ en Asie. Pour se former autant que possible une opinion au moment présent, il faut lire

attentivement ces chapitres dont les matières seront encore le sujet d'études intéressantes.

M. de Mortillet appelle robenhausienne la période néolithique entière, ce qui prête peut-être à quelques observations; en effet, l'état industriel, agricole et social de Robenhausen ne permet guère de le faire remonter plus qu'au milieu du Néolithique; cette palafitte, dont le ménage en matières premières locales était déjà très compliqué, n'a dû venir que fort longtemps après les stations de la terre ferme. Des coupures semblent donc dès maintenant nécessaires; conformément à l'excellent système de l'auteur, on leur donnerait des noms de localités typiques représentant les stations terrestres, les palafittes (Robenhausen serait naturellement conservé), les menhirs, les dolmens et l'introduction des roches exotiques dans l'industrie. Là, l'aurore du bronze apparaît.

Nous sommes loin de la race quaternaire qui n'avait aucune religiosité, considération sur laquelle était fondée la théorie du règne humain, dont l'auteur proclame la ruine de fond en comble.

M. de Mortillet a eu la curiosité de rechercher depuis quand l'homme est sur la terre ou tout au moins dans nos régions; il a formulé des calculs, et il a posé un minimum de 250 000 ans, en se basant sur les phénomènes glaciaires, sur la marche des blocs erratiques et sur l'érosion des calcaires par les agents atmosphériques. Un nombre déterminé d'années, en pareille circonstance, pourra être taxé de témérité. La succession graduelle, dans le temps, des âges, des périodes et des époques de la pierre, du bronze et du fer offre bien plus de garanties. Sachons gré cependant à l'auteur de n'avoir pas négligé de nous présenter des chronomètres sur lesquels on reviendra sans doute encore.

Le livre de M. de Mortillet s'arrête à l'âge de la pierre; on aurait désiré de le voir y comprendre les âges des métaux; mais nous ne perdrons, paraît-il, rien pour attendre, car nous devons avoir bientôt la suite du préhistorique dans un volume qui portera le titre de *Protohistorique*.

La première partie, livrée au public, sera lue avec empressement et avec fruit par tous ceux qui, en France et à l'étranger, s'intéressent aux recherches sur l'antiquité de l'homme et à l'histoire du travail: aucune recommandation à cet égard n'est nécessaire.

Le précédent ouvrage de M. de Mortillet, son *Musée préhistorique*, est le complément de son manuel de paléoethnologie.

PHILIPPE SALMON.

*L'Amérique préhistorique*, par M. de NADAILLAC, Paris, G. Masson, 1883.

Depuis quelques années, les questions préhistoriques excitent un légitime intérêt. Il était réservé à notre époque d'exhumer tout un monde disparu et de faire revivre, en un lointain passé, de nombreuses peuplades dont l'histoire n'a gardé nul souvenir. La tradition, elle-même, est muette. C'est par de longs et laborieux travaux que l'on est parvenu à saisir quelques traces des hommes qui, pendant une longue période de temps, luttèrent contre les gigantesques animaux de l'époque quaternaire.

S'il est un sujet digne d'intérêt, c'est, à coup sûr, la constatation de ce fait, que dans l'ancien comme dans le nouveau monde, l'homme préhistorique a passé par les phases d'un même développement social. Aux tribus nomades succéderont les populations sédentaires; puis des villes s'élèveront; des monuments seront construits qui viendront aujourd'hui témoigner du degré de civilisation de races dont on commence seulement à connaître l'existence.

Raconter les premières étapes des vieux habitants de l'Amérique, condenser toutes les découvertes relatives à leur lointain passé, rechercher les premières lueurs d'une civilisation qui, à l'époque de la conquête par les Espagnols, ne le cédait guère à celle des envahisseurs, faire connaître dans notre pays tous les remarquables travaux accomplis depuis quelques années, surtout aux États-Unis, telle est la tâche que s'est imposée, avec un rare bonheur, un anthropologiste qui déjà précédemment s'était acquis une légitime réputation, par la publication de son livre sur les temps préhistoriques en Europe.

L'ouvrage que vient de faire paraître M. de Nadaillac n'est certes pas au-dessous de son devancier. Il résume avec clarté et méthode tous les travaux relatifs à l'homme en Amérique avant la conquête; dix chapitres, suivis d'un appendice, sont consacrés à ce sujet et ont pour titre: « L'homme et le mastodonte; les kjökkenmöddings et les cavernes; les Mound-Builders; poterie, armes, ornements des Mound-Builders, leur origine et leurs migrations; les Cliff-Dwellers et les habitants des Pueblos; les peuplades de l'Amérique centrale; les ruines de l'Amérique centrale; le Pérou; les hommes de l'Amérique; l'origine des Américains. »

De même qu'aux époques préhistoriques en Europe, l'homme avait à lutter contre le mammoth, le rhinocéros, l'ours des cavernes, les premiers habitants du nouveau monde, ont été les contemporains d'animaux gigantesques qui ont disparu sans retour; tels sont le mastodonte, le mégathérium, le mylodon, le mégalonyx, l'éléphant de Colomb, un jaguar plus grand que le jaguar actuel, un ours non moins redoutable que l'ours des cavernes. Ces hommes n'avaient pas seulement à combattre les grands mammifères; les temps où ils ont vécu ont été marqués par des cataclysmes dont les traces se trouvent marquées en d'ineffaçables caractères. L'homme semble avoir vécu dans l'Amérique du Nord pendant que les volcans de la Sierra-Nevada étaient en pleine ignition, avant la grande extension des glaciers, avant la formation des vallées et des profonds ravins, à une époque où la faune et la flore étaient complètement différentes de la faune et de la flore actuelles. Si l'on n'a pas de preuves certaines de l'existence de l'espèce humaine, sur le sol américain, durant l'époque tertiaire, il est difficile de méconnaître les longs siècles qui se sont écoulés depuis les temps où des hommes inconnus vivaient au milieu d'animaux non moins inconnus qu'eux.

Puis d'autres hommes sont venus prendre la place des premiers habitants de l'Amérique. Un changement considérable s'est produit; nous ne sommes plus en présence de sauvages nomades, errant sans asile, dans les forêts du Nord, dans les pampas du Sud; nous voyons une population nombreuse et agglomérée, des habitations prolongées aux mêmes en-

droits. Ces populations ont accumulé d'immenses amas de débris de cuisine, aussi bien sur les côtes de Terre-Neuve que dans l'Amérique centrale, qu'au Brésil et en Patagonie. La faune, à cette époque, est tout autre et se rapproche de celle qui vit aujourd'hui. La formation des *kjokkenmøddings* américains doit se placer entre la disparition de la faune, que l'on peut appeler quaternaire, et le premier emploi des métaux.

A la même époque sans doute que les peuplades qui ont formé les débris de cuisine, vivaient les populations qui ont élevé ces monticules artificiels en terre que l'on connaît sous le nom de *mounds*, monticules, que l'on trouve dans les vallées du Mississipi, du Missouri, de l'Ohio et des affluents de ces fleuves; les tertres artificiels du sud des États-Unis paraissent, toutefois, plus récents que ceux de l'Ohio et du Mississipi, les *Mounds-Builders* ayant été graduellement repoussés par une invasion ennemie, venue du Nord. On a trouvé des tumuli semblables sur les bords du grand lac Salé, dans l'Utah, dans l'Arizona; ils existent aussi, mais avec des dimensions moins considérables, dans la Californie, dans l'Orégon, dans les vallées formées par le Colorado et ses affluents; leur nombre diminue à mesure que l'on se rapproche de l'océan Atlantique; rares au delà des montagnes Rocheuses, ils le sont plus encore dans l'Amérique anglaise. Le plus souvent, ces *mounds* figurent des mammifères, des oiseaux, des reptiles et même la forme humaine. L'Ohio paraît avoir été un des centres d'où les *Mounds-Builders* ont rayonné, à mesure que leur population s'accroissait ou que la défaite leur imposait une retraite vers des régions offrant plus de sécurité. Ces *mounds* sont des travaux de fortification, des enceintes sacrées, des supports de temples, des tertres à sacrifice, des tertres funéraires; parfois encore les tertres figurant les animaux sont allégoriques et semblent se rapporter au culte du serpent.

L'étendue du territoire occupé par les *Mounds-Builders*, le nombre des *mounds* qu'ils ont élevés prouvent la longue existence de ce peuple. Une même race couvrait la vaste région comprise entre le Mississipi et les Alleghanys, entre l'Ohio, au nord, et le golfe du Mexique, au sud. Les populations étaient nombreuses, homogènes, sédentaires, pastorales et agricoles, commerçantes même; tout témoigne que ces hommes s'étaient élevés depuis longtemps au-dessus de la barbarie des premiers âges et qu'ils étaient parvenus à un état de civilisation comparative. Il est bien peu probable que les Indiens actuels représentent les *Mounds-Builders*; ces derniers ont dû plutôt disparaître sans laisser de descendants, à moins que l'on n'en puisse trouver quelques traces chez les Aztèques et chez les Mayas.

De recherches faites dans ces dernières années, il résulte que le Nouveau-Mexique, l'Arizona, l'Utah, la partie nord du Chihuahua ont été jadis habités par des populations comparativement civilisées et ne différant guère plus entre elles, que ne diffèrent les habitants actuels des pueblos. Tantôt ces populations ont construit des pueblos, tantôt ont bâti leurs demeures dans les anfractuosités des rochers; comme preuve de leur existence, elles ont laissé, outre leurs habitations, des poteries, souvent fort remarquables, et comme style et comme ornementation, et de nombreux monuments pictographiques. Déjà plusieurs siècles avant l'arrivée

des Espagnols, la décadence des *Cliffs-dwellers* avait commencé; ils durent reculer devant l'invasion des sauvages Apaches; de nos jours, quelques Moquis, quelques rares Indiens du Rio-Grande représentent seuls une race jadis puissante. Durant des siècles, des peuples entiers se sont dirigés du Nord vers le Midi, les uns poussant les autres, comme une vague précipite la vague qui l'a précédée, suivant la pittoresque expression de M. de Nadaillac.

Les peuples qui s'établissaient successivement dans l'Amérique centrale étaient probablement de race Nahuatl. Il est probable, en effet, qu'il faut rattacher à cette souche unique les Olmecs, les Toltecs, les Miztecs, les Zapotecs, les Chichimecs et les Aztecs. C'est aux diverses branches de cette race conquérante, que sont dus les monuments qui se trouvaient en ruines déjà au moment de la conquête espagnole, monuments qui couvrent aujourd'hui encore le Mexique, le Yucatan, le Honduras, le Guatemala, le Nicaragua et que l'on retrouve jusque dans l'isthme de Tehuantepec.

Les premiers venus étaient les Mayas, dont l'empire resta longtemps florissant; ils s'étendirent sur la plus grande partie de l'Amérique centrale; les monuments de Palenqué attestent encore leur splendeur. Les Toltecs arrivèrent vers le sixième siècle de notre ère; plus tard, ils furent remplacés par les Chichimecs, qui à leur tour devaient être vaincus par les coalitions des Aztecs, des Acolhuas et des Tepanecs; enfin les Aztecs, vainqueurs de leurs alliés, restèrent les seuls maîtres du Mexique jusqu'à la conquête espagnole. Du sixième au seizième siècle la domination Nahuatl présente donc trois périodes distinctes, celle des Toltecs, celle des Chipanecs et celle des Aztecs. Entre ces temps, il faut placer de nombreuses invasions de peuplades qui, entraînées comme par une force irrésistible, se précipitaient vers le centre commun. La monarchie des Toltecs est restée, dans le souvenir des peuples Nahuas, comme l'apogée de leur grandeur.

Vers la même époque, l'empire des Incas s'étendait sur une longueur de 5000 milles et sur une largeur de 400 milles; il comprenait le Pérou, la Bolivie, l'Équateur, une partie du Chili et de la république Argentine. Au moment de la conquête espagnole, les races aborigènes étaient représentées par les Azmaras qui habitaient le plateau des Andes et par les Qquichuas établis autour de Cuzco. La ville sacrée des anciens Péruviens était Pachacamac, non loin de l'emplacement qu'occupe actuellement Lima; nous pouvons encore citer parmi les villes les plus importantes Chimu, Tiaguanaco, Cuzco; des ruines existent également dans le lac de Titicaca, l'île de Coati. Il faudrait citer en entier le chapitre consacré par M. de Nadaillac aux anciens Péruviens, pour se rendre exactement compte du degré de civilisation auquel était arrivé le pays sous la domination des Incas; nous aurions, avec l'auteur, à parler des monuments, des forteresses, des routes et des canaux, des sépultures, à décrire la vie de ce peuple qui a longtemps brillé d'un tel éclat, que l'on ne peut assez admirer l'organisation si curieuse, la civilisation si avancée des populations qui bravaient le dur climat des Andes et le soleil brûlant des côtes du Pacifique.

Sur les plateaux montagneux qui forment la chaîne des Andes, par

4 degrés de latitude nord, à une altitude de près de 3000 mètres, vivaient les Chibchas, de race forte et courageuse, ayant une civilisation très avancée; ils connaissaient le bronze, le cuivre, l'étain, le plomb, l'or et l'argent, et étaient fort habiles à se servir de ces métaux; les objets d'or et d'argent abondent dans la Nouvelle-Grenade.

Etudiant avec l'auteur l'homme américain lui-même, nous pourrions dire « qu'une première race dolichocéphale semble avoir envahi tout d'abord les vastes régions comprises entre les deux océans. Les hommes de cette race ont vu les grands pachydermes, les grands édentés, ils ont parcouru... les diverses phases de l'âge de la pierre. D'autres races sont arrivées par des migrations successives dont les premières remontent sans doute à des époques bien reculées; elles ont apporté, chez les anciens habitants de l'Amérique, de profondes modifications, analogues à celles produites en Europe par la venue des Aryas. C'est à la recherche de ces migrations, à l'étude de ces origines, qu'il nous faut consacrer la dernière page de cette étude. »

Après avoir discuté avec la plus grande impartialité toutes les opinions contradictoires qui ont été émises sur le peuplement de l'Amérique, M. de Nadaillac termine ainsi l'ouvrage qu'il vient de faire paraître, ouvrage qui témoigne de la profonde érudition de l'auteur et de son juste esprit de critique: « Malgré d'innombrables et savants travaux, le peuplement de l'Amérique reste, il faut le dire, un des points les plus obscurs de l'histoire de l'humanité! Quelques faits cependant commencent à se dégager du chaos. Il est certain que l'existence de l'homme sur le continent américain date des temps les plus reculés, de ces temps auxquels la géologie a donné le nom de quaternaires... Ce ne serait même pas la limite extrême, et l'on a voulu, comme en Europe, faire remonter notre race à l'époque tertiaire; mais, comme en Europe, toute preuve sérieuse manque encore à l'appui de ces assertions.

« Après ces premiers temps, restés si obscurs, même dans nos régions, nous voyons, non sans un certain étonnement, les civilisations de l'ancien et du nouveau monde se développer pour ainsi dire parallèlement, suivre les mêmes phases, aboutir aux mêmes résultats. Quels ont été les rapports entre ces races? Ici aussi, nous sommes en présence de problèmes difficiles; mais bien que nous soyons souvent réduits à des hypothèses pour les expliquer, nous pouvons déjà affirmer que ces rapports ont existé, que l'Amérique a été successivement peuplée par des races très diverses, aux types très différents, mais qu'une étude attentive permet déjà de rapprocher...

« Parmi les éléments communs, les plus importants, comme nombre et comme influence, sont les immigrations asiatiques. Ces immigrations des races jaunes et brachycéphales sont incontestables; elles ont sûrement duré de longs siècles. La plupart ont eu lieu par les îles du Nord; les divers peuples de race Nahuatl, successivement descendus vers le Sud, sont les descendants les plus directs de ces migrations. Mais avant l'arrivée de ces Américains, d'autres hommes occupaient depuis des temps considérables le continent américain; les Esquimaux, au nord, les Botocudos et les Patagons, au sud, pourraient bien être les représentants de cette race, refoulée comme les Basques et les Finnois sur notre propre continent,

par des vainqueurs étrangers... Nous ne cherchons cependant pas à dissimuler combien ces hypothèses restent précaires, combien les preuves que nous possédons ont besoin d'être confirmées, et, après de longs et patients travaux... il faut en finissant nous écrier comme un savant américain : « *The new world is a great mystery*, la terre d'Amérique est un grand mystère. »

E. SAUVAGE.

Comte OUWAROF. *L'Archéologie préhistorique de la Russie. Âge de la pierre.*  
2 vol. in-8°. Moscou, 1881. Avec 44 planches et des cartes.

Un ouvrage comme celui que vient de publier le comte Ouwarof ayant pour but de présenter l'état actuel de nos connaissances concernant l'époque préhistorique d'un pays, dépend surtout du plus ou moins grand développement qu'ont pris ces connaissances ; l'auteur n'en est responsable qu'en partie. Or, en Russie, l'étude scientifique et sérieuse de l'âge de la pierre, date à peine d'une dizaine d'années ; il y a déjà beaucoup de faits mais il reste plus encore à trouver, et si cette branche de l'étude de l'homme n'est pas cultivée avec moins de succès en Russie que dans beaucoup d'autres pays (Italie, Autriche, Allemagne), il est certain qu'elle ne peut pas être comparée aux belles découvertes faites surtout en France. Par conséquent, si l'on trouve des lacunes regrettables dans l'ouvrage de M. Ouwarof, telles que l'absence de cette succession de périodes si habilement établies par M. de Mortillet, on ne devra pas s'en prendre exclusivement à l'auteur, le premier à reconnaître l'insuffisance des matériaux dont il disposait.

Il était en tout cas bon de réunir dans un seul ouvrage tous les faits connus jusqu'ici, ne fût-ce que pour montrer les desiderata et à provoquer de nouvelles recherches. Le seul reproche qu'on puisse lui adresser, est de ne pas avoir assez insisté sur la description des armes et ustensiles de pierre et d'avoir donné des gravures qui ne sont pas toujours à la hauteur de l'art contemporain.

*Etat de la Russie à la période glaciaire.* L'auteur commence par un aperçu de l'état probable dans lequel la Russie se trouvait pendant cette période. Ainsi qu'on l'a constaté pour le reste de l'Europe, la Russie présente des traces évidentes d'une extension immense de glaciers ainsi que d'une submersion d'une grande partie par la mer du Nord et l'océan Glacial. Tout le nord-ouest, la Finlande, une partie des gouvernements de Pétersbourg, d'Olonetz et de la Russie baltique formaient un immense glacier prenant ses sources dans les montagnes de la Scandinavie. D'autre part, dans le nord-est de la Russie, l'Oural présentait probablement un autre centre de glaciers dont les traces ont, tout récemment encore, été observées par M. Poliakoff.

Entre ces deux glaciers s'étendait une mer dépendant de l'océan Glacial submergeant tout le centre de la Russie et limitée au sud par un continent couvert d'une végétation luxuriante composée surtout de graminées : c'est

cette végétation qui a donné naissance au fameux *tchernozième* ou terre végétale dont la fertilité est si renommée. Cette ligne de démarcation s'étendait presque en ligne droite depuis Cracovie jusqu'aux sources de Petchora dans l'Oural, formant deux grandes baies qui se dirigeaient au sud : l'une vers Gluchow (au nord du fleuve Seim), l'autre vers Voronej. Au sud de la Russie les deux versants de la chaîne du Caucase étaient également couverts de glaciers, et la mer Caspienne probablement réunie à l'ouest à la mer d'Azow s'étendait au nord jusqu'à Samara.

Ce n'est que sur ce continent en forme de large bande réunissant l'Oural aux Carpathes que l'homme aurait pu exister pendant la période glaciaire en Russie.

Quant à l'Asie, on a pu y constater dans ces dernières années de nombreuses traces de glaciers anciens. M. Sewertzow en a trouvé dans le Tian-chan et Krapotkine dans le Saïan, par conséquent il est plus que probable qu'on les trouverait également dans la chaîne d'Altaï placée entre ces deux régions. Les environs du lac de Baïkal le démontrent aussi. En somme, selon l'opinion de l'auteur, tout le grand plateau central de l'Asie ainsi que les montagnes qui l'entourent étaient recouverts par un ou plusieurs glaciers s'étendant au nord jusqu'à l'océan Glacial. Y avait-il des espaces libres de glace sur cette énorme étendue, sur lesquels l'homme aurait pu habiter ? C'est là encore un problème à résoudre. Une grande carte de la Russie contient la distribution des traces de glaciers, du mammouth et de toutes les trouvailles concernant l'âge de la pierre.

Après ce court aperçu des faits géologiques, passons à l'examen des traces de l'existence de l'homme lui-même.

*L'homme paléolithique.* L'homme quaternaire de Russie a été longtemps contesté et ce n'est que tout récemment qu'une série de découvertes sont venues le prouver avec évidence. Existait-il à l'époque glaciaire ? C'est une question qui ne peut encore être décidée avec certitude, mais ce qui est incontestable, c'est qu'aussitôt que les glaciers eurent commencé à se retirer et à une époque où toute la Russie était peuplée de riches troupeaux de mammouths et de rhinocéros, il existait déjà. Examinons rapidement les faits qui le prouvent.

1. *Karatcharowo.* La station la plus septentrionale de l'homme paléolithique est celle de Karatcharowo, située sur la rive gauche de l'Oka dans le gouvernement de Wladimir (55° 55' d'altitude). C'est bien, en effet, les traces de l'homme paléolithique que le comte Ouvarof y a constatées et il ne faut pas, comme cela s'est déjà fait, confondre cette station avec une autre purement néolithique qui a été découverte tout auprès. Les restes de l'industrie humaine ont été trouvés dans une couche d'argile renfermant la faune suivante : *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Bos primigenius*, et une espèce de *Cervus*. Dans cette même couche, mêlés aux os se trouvaient du charbon et des silex travaillés. Certains des os étaient taillés au moyen de ces silex et l'on voyait encore de petits éclats enfoncés dans l'os ; une lame de silex en particulier était fixée dans un fragment d'os. Malheureusement l'auteur ne décrit pas avec assez de détails, les armes mêmes et les figures qu'il en donne ne sont pas propres à compléter cette lacune. Par conséquent nous ne saurions dire si cette station doit être rapportée



ou non à l'une des époques de M. de Mortillet. Il mentionne la présence de haches à talons épais (taillées sur les deux faces?) qui ne paraissent pas appartenir au type chelléen. La présence de lames, de racloirs (?), de nucléus et de percuteurs, et l'absence de pointes de flèches et de poterie caractérisent encore cette station qui pourrait peut-être bien être rapprochée de celle du Moustier<sup>1</sup>.

Il résulte de ces observations que la Russie était habitée déjà à l'époque du mammoth et du rhinocéros, à partir de 55° 35' d'altitude.

2. *Gontzi*. 5. *Gouvernement Voronej*. Deux stations importantes sont ensuite à signaler, l'une dans le gouvernement de Poltawa près du village Gontzi, l'autre dans le gouvernement de Voronej, découverte par M. Poliakof. La dernière est toute récente et sa description n'a pas pu entrer dans le livre de M. Ouwarof. Quant à la première, les silex y ont été trouvés dans une couche post-glaciaire, c'est-à-dire appartenant à une époque assez avancée quoique toujours contemporaine du mammoth et dans laquelle les ossements de ce pachyderme étaient associés aux silex. Le professeur Phéophilaktof a pu s'assurer que les silex et les restes du mammoth appartenaient bien à la même époque et n'ont pas été réunis accidentellement. Malheureusement, ici encore, le manque de description des outils et armes, et l'absence complète de figures est à déplorer. Nous savons seulement qu'il y avait outre les silex deux objets en os (dont un poinçon).

Non loin de cette localité, aux environs de la ville Loubny, on a constaté plusieurs autres stations du même genre mais de moindre importance.

4. *Grotte du Mammoth*. Il y a déjà plusieurs années que M. Zawisza a découvert dans cette grotte (gouv. de Keletz) des traces évidentes de l'existence de l'homme paléolithique, traces qui se rapportent à deux époques, celle du Moustier et celle de la Madeleine. Je ne veux pas m'arrêter sur cette excellente découverte, vu que les résultats auxquels l'auteur est arrivé sont suffisamment connus des lecteurs de la *Revue d'anthropologie*.

5. *Crimée*. Enfin, dans mes récentes fouilles en Crimée, qui sont postérieures à la publication de M. Ouwarof, j'ai constaté deux époques bien déterminées de l'homme paléolithique en Crimée : 1° Une époque du Moustier représentée par une grotte à l'est de Simpheropol. Les silex taillés étaient associés à la faune suivante : *Elephas primigenius*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Antilope Saïga*, *Equus caballus* et une espèce de bœuf. Comme silex : pointe du Moustier très typique, espèce de hache ou de pointe de forme triangulaire, aplatie, taillée sur les deux faces. 2° Époque de la Madeleine représentée par plusieurs grottes et abris sous roche (fleuves

<sup>1</sup> M. de Mortillet (*le Préhistorique*, p. 526) dit : « J'ai vu à l'exposition anthropologique de Moscou, en 1879, les objets trouvés à Karatcharowo. Parmi les silex taillés, il y a de véritables grattoirs et des pointes de flèches à pédoncule, le tout associé à des pendeloques en pierre. C'est un véritable mobilier robenhausien. » Probablement la disposition des objets ou les étiquettes en langue russe auront induit M. de Mortillet en erreur, car les objets qu'il énumère ne proviennent point de Karatcharowo qui est caractérisé par le mammoth et le rhinocéros, mais de Wolossowo, une station purement néolithique. Voilà pourquoi lorsqu'il dit (*l. c.* p. 171) en parlant de la station Karatcharowo : « Je puis certifier qu'elle ne se rapporte ni à l'époque chelléenne, ni même à l'époque moustérienne », nous croyons pouvoir y voir le résultat du même malentendu.

*Katcha* et *Belbek*, au sommet du *Tchatyr-dag*, etc.) avec la faune suivante : *Bos bubalus*, *Equus caballus*, *Cervus capreolus*, *Sus scropha*, *Lepus timidus*, *Dipus jaquulus*, *Hypadacus monticola*, *Canis vulpes*, *Canis familiaris*, *Crycetus vulgaris*, tous vivant actuellement en Crimée, et ensuite les espèces émigrées : *Antilope Saïga*, *Lagomys alpinus*, *Felis Chaus*, *Ursus arctos*. Quant à l'industrie, elle est très riche, très variée et se rattache à l'industrie de la même époque en France, moins l'ornementation artistique des objets en os qui caractérisait si singulièrement les habitants anciens de ce pays. Ce sont des grattoirs (parfois doubles), des lames, nucléus et percuteurs, perçoirs, pointes de flèches souvent finement retouchées aux bords, un bel harpon en silex, enfin des objets en os comme pendeloques, poinçon, poignard, aiguille avec trou, etc.

6. *Gouvernement de Kamenetz-Podolsk*. On a constaté aux environs de la ville de Kamenetz-Podolsk des silex taillés associés aux os du mammoth, mais ici encore l'auteur ne nous éclaire ni par la description ni par des figures la question sur la forme de ces silex.

Quand on considère la distribution de l'homme paléolithique en Russie dans les stations que nous venons d'énumérer, on s'aperçoit que la région qu'il occupait est située au sud d'une ligne oblique allant du sud-ouest au nord-est ; cette ligne part de la ville de Cracovie, elle passe au-dessus des villes de Kiew, Poltawa et Voronej et remonte de là vers Nijni-Nowgorod. Or, cette ligne correspond presque exactement à la limite d'extension des blocs erratiques et par conséquent de la grande mer du Nord, comme elle est indiquée sur la carte de M. Habenicht (*Peterm. Mitth.*, 1878, III). Nous mentionnons ce fait, parce qu'il pourrait, s'il venait à se confirmer, jouer un grand rôle dans la question de l'ancienneté de l'homme paléolithique en Russie.

Quant à la Russie d'Asie, on n'a trouvé qu'une seule station, celle d'Irkoutsk, que le comte Ouwarof rapporte à la fin de l'époque paléolithique. Dans une couche du loess, à une profondeur de 24 mètres, on a trouvé des pointes de flèches (quelle forme?), de petits cylindres et anneaux polis et ornements faits avec des défenses de mammoth, des dents percées, le tout associé à la faune suivante : *Bos priscus*, *Cervus tarandus*, *Cervus elaphus*, *Equus caballus*. Or, comme aux environs de cette station et dans la même couche on a trouvé le mammoth et le rhinocéros, il se pourrait qu'elle soit plus ancienne que ne l'indique la faune.

Voici comment en deux mots je pourrais résumer les connaissances concernant l'homme paléolithique en Russie :

1. Son existence est complètement démontrée.
2. Il s'étend au nord jusqu'à 55° 55' d'altitude et la région qu'il occupe est limitée par la ligne que nous avons indiquée plus haut.
3. L'époque Chelléenne n'a pas encore été constatée en Russie.
4. L'époque du Moustier par contre est très bien représentée tant en Pologne (*Zawisza*) qu'en Crimée (*Mérekowsky*).
5. L'époque de Solutrè n'a pas été observée.
6. L'époque de la Madeleine a été bien constatée en Pologne et en Crimée.

II. *L'homme néolithique*. D'après l'opinion de l'auteur, il n'existerait pas

en Russie de *hiatus* ou de différence profonde entre les deux périodes de l'âge de la pierre comme on a cru pouvoir l'admettre pour la France et la Belgique. Ces deux époques se rattacheraient l'une à l'autre par une période qu'il appelle période de transition et qui serait caractérisée d'une part par la présence de la poterie, d'une autre par le peu de développement du polissage tant comme nombre d'objets polis (5 pour 100) que comme perfection d'exécution. Il serait peut-être difficile dans le plus grand nombre des cas de distinguer cette époque de transition de l'époque néolithique vraie d'après la seule caractéristique donnée par l'auteur, cependant il est certain que nous connaissons en Russie des stations néolithiques très primitives dans leur industrie et qu'il serait difficile de rapprocher de la plupart des stations néolithiques de la France, de la Suisse, etc. Ainsi, dans l'atelier de Wolossovo, la poterie est excessivement grossière, les pointes de flèches et les haches également, les dernières très imparfaitement polies, les animaux domestiques ne sont point représentés et rien n'indique l'existence de l'agriculture. En Crimée, c'est encore plus évident; l'atelier de Kisil-Koba, un des plus riches que je connaisse, n'a pas donné de traces d'objets polis et pas une seule pointe de flèche de forme ordinaire à l'époque néolithique; néanmoins elle contient de la poterie et d'autres objets (grattoirs ronds, silex rhomboïdaux) qui l'en rapproche. Ce n'est point là l'époque néolithique pure, ce n'est pas du tout l'époque paléolithique, c'est de l'intermédiaire entre les deux.

L'homme néolithique occupait une région bien plus vaste que son prédécesseur. Commençons par le nord.

1. La *toundra* de *Timan* dans le pays des Samoyèdes a été explorée par M. Schtoukenberg qui y a découvert une station contenant des lames et des grattoirs. Pas d'objets polis. C'est la station la plus septentrionale.

2. L'atelier de *Zolotitza* est situé au bord de la mer Blanche; il est surtout riche en pointes de flèches parmi lesquelles la forme à base concave prédomine de beaucoup. Cette forme ne se retrouve en abondance que dans la Russie méridionale (gouv. de Tchernigow et autres), en Pologne et en Sibérie.

3. Le lac de *Laloga* a donné lieu à une découverte de premier ordre faite par le professeur Inostranzef. Une multitude d'objets en pierre polie, et surtout en os, dix crânes humains, une faune et une flore excessivement riches et bien conservées dans la tourbe, enfin les conditions géologiques bien étudiées, tout cela range cette station parmi les plus importantes qui aient été découvertes en Europe. Le travail de M. Inostranzef mérite certainement une analyse spéciale, nous n'en parlerons donc pas ici.

4. L'atelier de *Wolossovo*, ainsi que plusieurs autres situés sur les deux rives de l'Oka près de Mourom, ont été étudiés surtout par l'auteur lui-même. A Wolossovo, la faune ne présentait que les espèces suivantes vivant actuellement dans ces lieux ou tout récemment émigrées comme le castor : *Ursus arctos*, *Meles taxus*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Mustella martes*, *Castor fiber*, *Lepus variabilis*, *Sus scrofa ferus*, *Cervus alces*, *Bos*, et des poissons. L'homme se nourrissait également de mollusques fluviatiles. Quant à l'industrie, elle se composait de poteries avec beaucoup d'ornements, mais très grossières, d'objets en os : aiguilles, poinçons, hameçons, harpons bar-

*Katcha* et *Belbek*, au sommet du *Tchatyr-dag*, etc.) avec la faune suivante : *Bos bubalus*, *Equus caballus*, *Cervus capreolus*, *Sus scropha*, *Lepus timidus*, *Dipus jagulus*, *Hypadacus monticola*, *Canis vulpes*, *Canis familiaris*, *Crycetulus vulgaris*, tous vivant actuellement en Crimée, et ensuite les espèces émigrées : *Antilope Saïga*, *Lagomys alpinus*, *Felis Chauv.*, *Ursus arctos*. Quant à l'industrie, elle est très riche, très variée et se rattache à l'industrie de la même époque en France, moins l'ornementation artistique des objets en os qui caractérisait si singulièrement les habitants anciens de ce pays. Ce sont des grattoirs (parfois doubles), des lames, nucléus et percuteurs, perçoirs, pointes de flèches souvent finement retouchées aux bords, un bel harpon en silex, enfin des objets en os comme pendeloques, poinçon, poignard, aiguille avec trou, etc.

6. *Gouvernement de Kamenetz-Podolsk*. On a constaté aux environs de la ville de Kamenetz-Podolsk des silex taillés associés aux os du mammoth, mais ici encore l'auteur ne nous éclaire ni par la description ni par des figures la question sur la forme de ces silex.

Quand on considère la distribution de l'homme paléolithique en Russie dans les stations que nous venons d'énumérer, on s'aperçoit que la région qu'il occupait est située au sud d'une ligne oblique allant du sud-ouest au nord-est ; cette ligne part de la ville de Cracovie, elle passe au-dessus des villes de Kiew, Poltawa et Voronej et remonte de là vers Nijni-Nowgorod. Or, cette ligne correspond presque exactement à la limite d'extension des blocs erratiques et par conséquent de la grande mer du Nord, comme elle est indiquée sur la carte de M. Habenicht (*Peterm. Mitth.*, 1878, III). Nous mentionnons ce fait, parce qu'il pourrait, s'il venait à se confirmer, jouer un grand rôle dans la question de l'ancienneté de l'homme paléolithique en Russie.

Quant à la Russie d'Asie, on n'a trouvé qu'une seule station, celle d'Irkoutsk, que le comte Ouwarof rapporte à la fin de l'époque paléolithique. Dans une couche du loess, à une profondeur de 21 mètres, on a trouvé des pointes de flèches (quelle forme?), de petits cylindres et anneaux polis et ornements faits avec des défenses de mammoth, des dents percées, le tout associé à la faune suivante : *Bos priscus*, *Cervus tarandus*, *Cervus elaphus*, *Equus caballus*. Or, comme aux environs de cette station et dans la même couche on a trouvé le mammoth et le rhinocéros, il se pourrait qu'elle soit plus ancienne que ne l'indique la faune.

Voici comment en deux mots je pourrais résumer les connaissances concernant l'homme paléolithique en Russie :

1. Son existence est complètement démontrée.
2. Il s'étend au nord jusqu'à 55° 55' d'altitude et la région qu'il occupe est limitée par la ligne que nous avons indiquée plus haut.
3. L'époque Chelléenne n'a pas encore été constatée en Russie.
4. L'époque du Moustier par contre est très bien représentée tant en Pologne (*Zawisza*) qu'en Crimée (*Méréjkowsky*).
5. L'époque de Solutré n'a pas été observée.
6. L'époque de la Madeleine a été bien constatée en Pologne et en Crimée.

II. *L'homme néolithique*. D'après l'opinion de l'auteur, il n'existerait pas

en Russie de *hiatus* ou de différence profonde entre les deux périodes de l'âge de la pierre comme on a cru pouvoir l'admettre pour la France et la Belgique. Ces deux époques se rattacheraient l'une à l'autre par une période qu'il appelle période de transition et qui serait caractérisée d'une part par la présence de la poterie, d'une autre par le peu de développement du polissage tant comme nombre d'objets polis (5 pour 100) que comme perfection d'exécution. Il serait peut-être difficile dans le plus grand nombre des cas de distinguer cette époque de transition de l'époque néolithique vraie d'après la seule caractéristique donnée par l'auteur, cependant il est certain que nous connaissons en Russie des stations néolithiques très primitives dans leur industrie et qu'il serait difficile de rapprocher de la plupart des stations néolithiques de la France, de la Suisse, etc. Ainsi, dans l'atelier de Wolossowo, la poterie est excessivement grossière, les pointes de flèches et les haches également, les dernières très imparfaitement polies, les animaux domestiques ne sont point représentés et rien n'indique l'existence de l'agriculture. En Crimée, c'est encore plus évident; l'atelier de Kisil-Koba, un des plus riches que je connaisse, n'a pas donné de traces d'objets polis et pas une seule pointe de flèche de forme ordinaire à l'époque néolithique; néanmoins elle contient de la poterie et d'autres objets (grattoirs ronds, silex rhomboïdaux) qui l'en rapproche. Ce n'est point là l'époque néolithique pure, ce n'est pas du tout l'époque paléolithique, c'est de l'intermédiaire entre les deux.

L'homme néolithique occupait une région bien plus vaste que son prédécesseur. Commençons par le nord.

1. La *toundra de Timan* dans le pays des Samoyèdes a été explorée par M. Schtoukenberg qui y a découvert une station contenant des lames et des grattoirs. Pas d'objets polis. C'est la station la plus septentrionale.

2. L'*atelier de Zolotitza* est situé au bord de la mer Blanche; il est surtout riche en pointes de flèches parmi lesquelles la forme à base concave prédomine de beaucoup. Cette forme ne se retrouve en abondance que dans la Russie méridionale (gouv. de Tchernigow et autres), en Pologne et en Sibérie.

3. Le lac de *Ladoga* a donné lieu à une découverte de premier ordre faite par le professeur Inostranzef. Une multitude d'objets en pierre polie, et surtout en os, dix crânes humains, une faune et une flore excessivement riches et bien conservées dans la tourbe, enfin les conditions géologiques bien étudiées, tout cela range cette station parmi les plus importantes qui aient été découvertes en Europe. Le travail de M. Inostranzef mérite certainement une analyse spéciale, nous n'en parlerons donc pas ici.

4. L'*atelier de Wolossowo*, ainsi que plusieurs autres situés sur les deux rives de l'Oka près de Mourom, ont été étudiés surtout par l'auteur lui-même. A Wolossowo, la faune ne présentait que les espèces suivantes vivant actuellement dans ces lieux ou tout récemment émigrées comme le castor : *Ursus arctos*, *Meles taxus*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Mustella martes*, *Castor fiber*, *Lepus variabilis*, *Sus scrofa ferus*, *Cervus alces*, *Bos*, et des poissons. L'homme se nourrissait également de mollusques fluviaux. Quant à l'industrie, elle se composait de poteries avec beaucoup d'ornements, mais très grossières, d'objets en os : aiguilles, poinçons, hameçons, harpons bar-

belès d'un côté absolument comme dans les stations lacustres. Enfin les objets en pierre : a) pointes de flèches amygdaloïdes, en losange ou rhomboidales, mais surtout en forme de feuille (Mortillet, *Arch. préhist.*, p. 521). b) Pointes de flèches à pédoncule et avec la barbelure à peine marquée, ce qui distingue cette station de celle de Zolotitza. Les grattoirs sont très caractéristiques ; la forme générale en est presque triangulaire, le bord taillé presque droit ; cette forme rappelle les grattoirs des Esquimaux. J'en ai trouvé plusieurs pareils en Crimée et un tout à fait semblable se trouve à Genève provenant d'Italie (Rivoli). Les lames sont parfois d'une petitesse et d'une régularité remarquables. Les haches et les gouges sont peu polies, à bords presque parallèles ; on sciait la pierre pour obtenir des morceaux convenables. Enfin des ornements : pendeloques en pierres trouées, fusaioles, anneaux, dents percées.

Les morts étaient inhumés. On creusait simplement une fosse, on y plaçait le corps sans aucun objet, puis on le recouvrait d'un peu de terre ; on plaçait au-dessus de sa tête un vase avec des os calcinés d'animaux et une pointe de flèche, puis on remplissait le reste de la fosse. Ni tumulus. ni pierre n'indique la tombe.

Deux crânes ont pu être conservés. Le premier est sous-brachycéphale et platyrrhinien, il se rapproche du type de Furfooz et plus particulièrement du type de Solutré n° 2. Indice céphalique, 80 (long., 180 ; larg., 144 ; haut., 155 ?), ind. nas., 56 ; ind. orb., 81.82 ; circonférence horiz., 550. La face est longue (long., 91 ; larg. bizyg., 152 ?), les arcades sourcilières très prononcées ; dist. interorbitaire, 23. L'autre crâne avait l'indice céphalique 77.77.

5. *Station du lac d'Onega*. Fouillées par M. Poliakov, riches en objets, elles présentent une industrie presque identique à la précédente.

6. *Grottes de Kiew*. M. Antonowitch a exploré plusieurs grottes peut-être artificielles dans le loess des environs de Kiew. Il y a trouvé des restes de cuisine composés de morceaux de coquilles fluviatiles, d'ossements (cheval, cochon, bœuf, poissons), de poterie sans ornements et enfin de silex : nucléus, scies, lames. Point d'objets polis.

7. *Grottes du gouvernement de Keletz* étudiées par M. Zawisza. Ces stations sont suffisamment connues par les publications de l'auteur faites en français et analysées précédemment dans ce recueil.

8. *Crimée*. La Crimée nous présente une industrie qui diffère complètement de celles des autres régions de la Russie et se rapproche beaucoup de l'Égypte, la Tunisie et l'Algérie d'une part et de l'Italie et le Portugal d'une autre. Ce curieux rapprochement, basé sur un nombre considérable de faits que je viens d'étudier, fera l'objet d'un travail qui est en préparation.

Pendant les deux années que je me suis occupé à faire des fouilles, j'ai exploré 34 grottes et abris et plusieurs stations et ateliers découverts. Ces fouilles m'ont donné une riche collection de plusieurs milliers d'objets et jamais pourtant je n'ai pu trouver de trace d'arme polie ni de pointe de flèche caractéristique de l'époque néolithique. Il n'y peut donc pas être question d'une industrie purement néolithique.

L'atelier de Kisil-Koba est surtout remarquable par le nombre de silex

travaillés. Il s'y trouve de la poterie et, en fait de silex : des nucléus prismatiques très réguliers, de très petites lames, des grattoirs arrondis et surtout de tout petits instruments faits de morceaux de lames finement retouchés de deux côtés, de manière à obtenir la forme trapézoïdale, rhomboïdale ou d'un segment d'orange. Quelques-uns des premiers rappellent les flèches à tranchant transversal de Baye et de Danemark, quoiqu'ils soient d'un autre type. Les seconds sont identiques aux « selci romboïdali » des Italiens, enfin les troisièmes ne diffèrent en rien des mêmes objets de l'Italie, de l'Égypte et de la Tunisie.

9. *Caucase.* M. Poliakof a trouvé près du fleuve Araks une station caractérisée par des lames, grattoirs et pointes de flèches en obsidienne.

10. *Sibérie.* Dans la vallée de Tounkine (gouv. Irkoutsk) se trouvent beaucoup d'objets, surtout de la poterie (analogue à celle de Wolossowo), des pointes de flèches (surtout en amande ou à base droite ou concave); de nucléus, lames, objets en os, haches polies; quant aux haches en néphrite, M. le comte Ouwarof croit pouvoir les rapporter à une époque postérieure aux autres objets. Une autre station est située sur le fleuve P'atcha, affluent de l'Amour. Nous sommes forcé de passer sous silence bon nombre d'autres stations et une grande quantité d'objets, surtout polis, trouvés, disséminés un peu partout.

Quand on veut analyser en peu de pages un livre si riche en faits, de manière à ce que cette analyse puisse profiter à ceux qui ne peuvent pas lire l'original, on est forcément obligé d'être un peu aride et peut-être ennuyeux pour le lecteur vulgaire. Je me berce pourtant de l'espoir que le lecteur qui aura besoin de connaître les faits concernant l'âge de la pierre en Russie y trouvera des indications précises et utiles.

C. DE MÉRÉJKOWSKY.

## REVUE FRANÇAISE

---

*Bulletins de la Société d'Anthropologie de Lyon, 1<sup>re</sup> année, 1881.*

Ce premier bulletin donne les statuts et règlement, calqués sur ceux de la Société d'Anthropologie de Paris, la liste des membres honoraires et celle des membres titulaires au nombre de 113. Nous signalerons brièvement les principales communications qu'il renferme.

I. *Sur un cas d'anomalie d'ossification des pariétaux*, par le Dr COUTAGNE. Cette anomalie a été constatée sur les deux pariétaux d'un enfant nouveau-né à terme. Elle consiste en une diminution d'épaisseur assez considérable pour qu'on puisse voir un jour très clair à travers un grand nombre de points irrégulièrement dispersés dans toute l'étendue de ces os. Il existe même quatre perforations complètes. Les autres os crâniens sont parfaitement normaux.

L'auteur parle, à ce propos, des perforations constatées par Broca en 1875 et attribuées à l'agrandissement des trous vasculaires normaux, — des perforations observées par Depaul sur le crâne d'un nouveau-né et du travail de M. Parrot où sont décrits plusieurs cas analogues. M. Coutagne ne se prononce point sur la pathogénie de ces perforations spontanées.

Il est probable que cette pathogénie n'est pas toujours la même. Plusieurs calottes perforées de nouveau-nés atteints d'hypertrophie cérébrale sont conservées au musée Broca. La description donnée par M. Coutagne nous rappelle ces calottes crâniennes dont nous avons essayé d'interpréter les perforations dans un récent mémoire publié dans le Bulletin de la Société zoologique de France<sup>1</sup>. L'impuissance du tissu osseux à recouvrir un encéphale hypertrophié suffit pour expliquer ces perforations ou mieux ces défauts de continuité, car le mot perforation suppose une continuité détruite. Mais on comprend que l'hypertrophie cérébrale ne soit pas nécessaire à la production d'une telle anomalie. Une rupture d'équilibre entre la croissance de l'encéphale et l'accroissement des os du crâne peut en effet se produire soit par la rapidité absolue du développement encéphalique, soit par un retard absolu dans le développement du tissu osseux.

II. *Description d'une momie péruvienne de la nécropole d'Ancon*, qui se trouve au musée Guimet, par M. DE MILLOUÉ.

III. *De l'influence de l'éducation sur le développement du crâne du chien*, par le Dr ARLOING. Ce travail a été provoqué par la communication déjà ancienne faite par M. Lacassagne, sur les dimensions de la cavité crânienne de l'homme dans leur rapport avec le degré de culture intellectuelle.

M. Arloing a tenté des recherches analogues sur le crâne du chien. Envisageant le chien de berger, le chien de montagne, le grand épagneul,

<sup>1</sup> *Sur le développement quantitatif comparé de l'encéphale et de diverses parties du squelette*, p. 107.



des bull de diverses tailles, le petit épagneul, le loulou, le havanais et le kings-charles, il formule cette conclusion :

« La forme du crâne des chiens domestiques se modifie profondément, de manière à augmenter la convexité de sa voûte, et à en agrandir la surface et la capacité relatives. »

La modification morphologique visée par l'auteur consiste dans l'étendue plus ou moins grande des fosses temporales relativement à la voûte crânienne et dans le rapprochement plus ou moins considérable des crêtes qui limitent ces fosses. La capacité relative du crâne croît avec l'écartement de ces crêtes.

Ces faits parfaitement exacts nous semblent avoir été interprétés par M. Arloing d'une façon trop absolue. Nous les avons étudiés nous-même en vue de l'interprétation du poids de l'encéphale, et il nous semble impossible de rattacher directement la capacité relative du crâne et la grandeur relative des fosses temporales à des modifications intellectuelles. lorsqu'on compare des espèces ou des individus de taille inégale. Nous avons montré, dans le mémoire indiqué plus haut, comment la puissance absolue et relative des organes masticateurs, comment la grandeur relative du crâne, dépendent du développement général du corps. La diminution de ce développement suffit, l'intelligence restant la même, pour amener un accroissement de la capacité relative du crâne et en même temps une diminution relative des muscles temporaux comme du système musculaire tout entier, par conséquent un écartement relatif des crêtes temporales.

Les modifications constatées par M. Arloing s'expliquent donc par une simple diminution de la taille indépendamment de tout perfectionnement intellectuel.

IV. *Marche de la criminalité en France depuis 1825 jusqu'en 1880*, par M. LACASSAGNE. — Voici quelques-unes des principales conclusions de cet important travail :

« Il y a dans tout milieu social, dit l'auteur, trois couches : les frontales, les pariétales, les occipitales. Ce sont ces dernières qui sont les plus nombreuses... Le Code pénal a surtout été fait pour les couches occipitales... »

« Les variations de la criminalité générale suivent les changements qui se passent dans le milieu physique et social... Il n'y a pas de réactif plus sensible et plus délicat que le corps social. »

« La marche de la criminalité en France pendant plus d'un demi-siècle reproduit parfaitement toutes les fluctuations météorologiques, économiques, politiques et sociales de notre pays. »

« Il y a, parmi les criminels, des incorrigibles, des individus organiquement mauvais et défectueux. Les médecins obtiendront pour eux, non l'incarcération, — la prison est pour les criminels d'actes et l'asile pour l'aliéné criminel, — mais la déportation dans un endroit isolé, loin de notre société actuelle trop avancée pour eux. Il faut mettre tous ces retardataires en commun, les obliger à vivre entre eux et attendre des relations et des difficultés de ce milieu social une amélioration qui parmi nous est impossible. »

Nous avons eu l'avantage de nous rencontrer avec M. Lacassagne en considérant les criminels comme des retardataires dans l'évolution, plutôt que des ataviques et nous pensons comme lui que les obliger à vivre entre eux serait le meilleur moyen de les perfectionner. Il nous semble toutefois que la crainte de peines plus terribles peut empêcher bien des crimes et que la société se défendrait mal en supprimant ou en atténuant cette crainte qui est le commencement de la sagesse.

V. — *Variations de la courbure de la cornée*, par le Dr GAYET. L'auteur a constaté que ces variations coïncident souvent avec les malformations du crâne. On a déjà rattaché la myopie à la forme et à la grandeur des orbites.

VI. — *Aperçu sur l'histoire de la sépulture chez les différents peuples*, par M. LACASSAGNE. — L'auteur recherche les raisons qui ont présidé aux différents modes de sépulture. « La crémation, dit-il, avait un double but : faire disparaître les matières organiques en putréfaction ; permettre de rapatrier sous un petit volume les restes de parents ou amis.... Ce mode de crémation n'a été qu'une nécessité créée par des situations particulières. »

VII. — *La sépulture chez les peuples anciens et modernes*, par M. PAULET. — C'est le commencement d'une étude d'ensemble que l'auteur a le projet d'entreprendre sur les divers peuples et aux différents âges.

M. Paulet, dans la même séance, donne d'intéressants renseignements sur l'âge du fer en Chine. D'après le Ton-Kien-Kan-Non, dit-il, avant Fouhi, les hommes étaient sauvages ; ils vivaient dans des grottes et se servaient d'armes en pierre ; cet empereur, qui vivait en 2650 avant Jésus-Christ, leur apprit à construire des cabanes et à fondre le bronze. Chun, en 2222, fit faire des armes en fer.

VIII. — *Recherches sur les funérailles et en particulier sur les sacrifices humains au Japon et en Chine*, par M. de MILLOUÉ. — L'auteur conclut que « les rares exemples de sacrifices humains doivent être attribués à l'influence momentanée des mœurs étrangères, de même que les superstitions actuelles sont introduites dans la religion des Chinois par leurs relations avec d'autres peuples. Aucune religion n'est plus éloignée que la leur de la superstition et du fétichisme.

IX. — *Nécropole de Deir el Bahari*, par M. LEFÈBURE. Découverte de 26 momies royales appartenant à la XVIII<sup>e</sup> et à la XXI<sup>e</sup> dynastie.

X. — *Les tatouages*, par M. LACASSAGNE. — L'auteur présente un album de plus de 2000 tatouages relevés sur la peau de 550 individus, soit dans les pénitenciers militaires, soit au 2<sup>e</sup> bataillon d'Afrique. La *Revue d'Anthropologie* a déjà rendu compte du livre de M. Lacassagne sur les tatouages. (Année 1882, page 346.) Nous n'avons donc rien à ajouter ici.

L. MANOUVRIER.

# REVUES ÉTRANGÈRES

## REVUE PORTUGAISE.

*Les races des Kjoekkenmoedings de Mugem.* (As Raças dos Kjoekkenmoedings de Mugem por Francisco de PAULA E OLIVERA. Lisboa. 1881).

Cette petite brochure contient l'étude très intéressante des crânes et des ossements qui ont été trouvés dans les Kjoekkenmoedings près Mugem, dans la vallée de Tage, en Portugal, et dont une description sommaire a été faite par M. Olivera au Congrès d'Anthropologie et d'Archéologie pré-historique de Lisbonne en 1880. D'après toutes les preuves tirées de la faune qui accompagne ces ossements, des objets qu'on trouve à côté d'eux, du mode de gisement, etc., on peut avoir presque la certitude qu'ils appartiennent à l'époque quaternaire. M. Olivera distingue deux races nettement séparées qui ont dû vivre à cette époque en Portugal et dont il trouve les crânes et les squelettes mêlés dans le gisement de Mugem.

La première race *dolichocéphale* est représentée par un assez grand nombre de crânes d'un type remarquablement uniforme et offrant très peu de variations individuelles et sexuelles.

Cependant les crânes féminins sont un peu moins volumineux et moins épais. Les crânes de la race *dolichocéphale* sont caractérisés par la saillie des arcades sourcillières et rappellent par ce caractère le type de Cans-tadt; mais là s'arrêtent les ressemblances, et les crânes *dolichocéphales* de Mugem diffèrent sur tous les autres points de ce type; ainsi ils ne présentent pas d'aplatissement dans la région postérieure et leur *dolichocéphalie* n'est pas exclusivement due à la projection de l'occipital en arrière; leur front est droit et non fuyant, etc. Voici leurs principales mesures :

Capacité crânienne . . . . .	1221 <sup>cc</sup>	moyenne de 2 crânes.	
Indice céphalique. . . . .	73.8	—	7 —
— vertical . . . . .	73.71	—	5 —
— facial . . . . .	68.62	—	3 —
— nasal . . . . .	48.94	—	3 —
Angle facial de Camper . . . . .	74°	—	4 —

Il suit de ce tableau, que les crânes de Mugem ont une capacité crânienne inférieure à celle des Australiens (1224 c.c. d'après M. Topinard), si l'on peut compter sur le procédé de cubage; qu'ils sont très *dolichocéphales*, assez hauts et présentent un *prognathisme* considérable; et qu'enfin leur face est assez allongée et leur nez *mesorrhinien*.

Passons maintenant aux os longs trouvés avec ces crânes *dolichocéphales*.

Ces os présentent les caractères suivants : incurvation du cubitus, saillie considérable de la ligne âpre du fémur, tibias platycnémiques et peronés cannelés ; la perforation de la cavité olécraniennne a été observée dans 27 pour 100 des squelettes examinés (11 squelettes sur 41). Les rapports entre les principales mesures des différents segments des membres dans les squelettes masculins sont résumés dans le tableau suivant :

Humérus + radius : fémur + tibia = 100 . . . . .	60.50	moenne de 2 squelettes.
Radius : humérus = 100 . . . . .	79.58	— 6 —
Tibia : fémur = 100 . . . . .	79.54	— 6 —
Clavicule : humérus = 100 . . . . .	47.41	— 3 —

On peut voir d'après ces rapports que les hommes quaternaires de Mugem présentaient un avant-bras presque aussi long que les nègres et des membres inférieurs presque aussi courts, par rapport aux membres supérieurs, que les Européens ; la clavicule est proportionnellement beaucoup plus grande que dans les races blanches et noires.

Quelle était la taille de ces hommes ? M. Olivera la reconstitue d'après la longueur de l'humérus et du fémur en prenant pour base de son calcul les proportions que présentent ces parties, par rapport à la taille égale 100 chez les Européens, (19,54 pour l'humérus et 27,51 pour le fémur d'après Hunter). La taille calculée d'après l'humérus serait de 1 m. 45 cm., et d'après le fémur de 1 m. 48 cm. ; il y a peu de races existant actuellement qui présentent une stature moyenne aussi peu élevée.

Les données concernant la *seconde race*, la *race brachycéphale* de Mugem sont moins complètes. Les crânes sont au nombre de trois seulement ; deux d'entre eux sont brachycéphales (i. c. 86,9 et 95,46) et un seul sous-brachycéphale (82,56).

Les deux crânes brachycéphales, dont l'un est masculin et l'autre féminin présentent les caractères suivants : développement des arcades sourcilières ; dépression de la région de la glabella ; saillie des bosses frontales, surtout de la bosse frontale médiane ; saillie prononcée des bosses pariétales, etc. Les os de la face manquent presque complètement sur ces crânes et on ne peut dire rien de particulier à leur sujet, si ce n'est que la fosse canine est très développée.

Le crâne sous-brachycéphale se distingue des deux précédents par plusieurs caractères ; d'abord c'est le crâne le plus volumineux de tous ceux qu'on a trouvés à Mugem ; ensuite il présente l'inclinaison générale en arrière sans saillie des bosses frontales, la face large et aplatie aux os malaires proéminents et les fosses canines presque nulles. Somme toute ce crâne se rapproche du type mongoloïde ou japonais, décrit dans le « *Crania Ethnica* ». Les deux squelettes représentant la race brachycéphale de Mugem nous offrent les rapports suivants entre les longueurs des membres et leurs différents segments :

	1 <sup>er</sup> squelette.	2 <sup>e</sup> squelette.
Humérus + radius : fémur + tibia = 100 . . . . .	85.56	84.02
Radius : humérus = 100 . . . . .		84.12
Tibia : fémur = 100 . . . . .		58.54

Il ressort de ces mesures une extrême longueur du radius par rapport à l'humérus (supérieur à celui des Tasmaniens = 83,5 d'après M. Topinard), du tibia par rapport au fémur, et du membre supérieur par rapport au membre inférieur.

La taille de ces squelettes, établie d'après la longueur des membres supérieur et inférieur (33,69 et 49,60, la taille = 100 d'après Humphry) serait de 1 m. 59 pour le premier squelette et de 1 m. 75 pour le second si on la rapporte à la longueur du membre supérieur; et de 1 m. 64 seulement pour le second si on la rapporte au membre inférieur; cette taille serait donc plus élevée que celle de la race dolichocephale de Muges.

J. DENIKER.

#### REVUE ANGLAISE

*Sur les douze tribus du lac Tanganyika* (On the twelve tribes of the lake Tanganika by Edw. C. Hore). Journ. anthrop. Institute. 1882, août XII, Fasc. 1, p. 2.

L'auteur de ce travail, le master Edw. C. Hore, de la marine britannique, n'a pas la prétention de décrire des populations nouvelles, mais comme il a vécu longtemps au milieu des tribus nègres qui habitent les rives du lac Tanganyika, il les décrit plus exactement et donne surtout de précieux renseignements sur les différences qu'elles présentent entre elles.

L'espace occupé par ces populations est très étendue : six degrés du nord au sud (5° et 9° de lat. sud) et deux degrés et demi de l'ouest à l'est (29° et 31° 30' long. est). M. Hore nous fait partir de Zanzibar pour arriver au bord oriental du lac, soit environ 540 milles en ligne droite, et nous présente, chemin faisant, les peuplades que l'on rencontre sur la route, avant d'arriver à celles qu'il veut particulièrement étudier. C'est ainsi que sur le littoral, il nous signale des populations métisses à demi civilisées, sans caractères propres et très dépravées. A deux ou trois cents milles de la côte on trouve d'autres peuplades, qui semblent indigènes, n'ont que peu subi les influences démoralisatrices des traitants, contre lesquels, du reste, elles se tiennent dans une attitude hostile, et sont presque toutes nomades. Elles tirent leur principal moyen d'existence du tribut qu'elles exigent des caravanes qui sont forcées de traverser leur territoire. Plus loin sont des tribus centre-africaines proprement dites, et qui, selon l'auteur, se civiliseraient aisément sous une bonne direction; elles cultivent et ont une organisation sociale assez sérieuse. La ligne de démarcation entre les populations métisses de la côte et ces tribus semble être M'Poua-poua qui est à deux cents milles de la mer. Entre les deux est une zone neutre appartenant aux Marenga et aux M'kali, et qui sert de refuge aux déclassés de toutes les tribus.

M'Poua-poua est sur la frontière de l'Ougogo, vaste plaine partagée en orientale et occidentale. Les Ougogo présentent les caractères suivants : Taille peu élevée, mais trapue; lèvres épaisses, cheveux laineux, mais pouvant arriver à une certaine longueur, ce qui fait qu'ils les arrangent

habituellement en petites tresses auxquelles ils suspendent des verroteries. Les hommes portent une sorte de manteau court en peau de chèvre, très souple et très décorée. Les femmes confectionnent leur vêtement avec des étoffes d'importation, avec des bracelets, des boucles d'oreilles et des colliers de graines. La principale arme est la lance qu'ils fabriquent eux-mêmes, le sabre à double tranchant dont ils se servent n'est pas fabriqué par eux. Ils pratiquent la circoncision, et en font une cérémonie importante ; après avoir subi l'opération les jeunes gens sont relégués pendant un certain temps dans une grande case en dehors du village sous la garde d'un vieillard. Pendant tout le temps de leur retraite, ils se peignent en blanc le corps et la figure. — Je ferai remarquer à ce propos que beaucoup de peuples nègres se colorent la peau en blanc lors de tout événement un peu grave, j'ai noté la même coutume, lorsque surviennent des éclipses, chez les nègres de la Côte d'Or. Quant au gouvernement, chaque village semble avoir son chef particulier et se régir d'une façon indépendante.

Sur la frontière de l'Ougogo se trouvent des villages habités par les Ouakimbou, les Ouayansi et les Ouahoumba, chacune de ces tribus a ses caractères distinctifs.

Les Ouahoumba, surtout, paraissent former un peuple à part ; leurs formes sont plus élégantes et leurs traits plus fins. L'auteur les rapproche des Abyssins et croit qu'ils sont venus du Nord. — Il faut dire toutefois que l'on retrouve assez souvent le même type chez les Ouahla, les Ouajiji et les Ouaroundi.

En sortant de l'Ougogo on arrive dans l'Ounyamouézi qui est habité par les tribus les plus riches et les plus intelligentes de ces régions intérieures. Ce pays qui a une superficie de près de douze mille milles carrés est divisé en deux régions. Sa population, du reste, comprend deux types distincts : l'un de petite taille, trapu, se rapprochant des Ouagogo, l'autre grand, élevé, mais présentant tous deux les mêmes caractères intellectuels et moraux. — Il est curieux de rapprocher de ce fait celui que j'ai signalé pour le pays d'Assinie où deux types semblables aux précédents sont en présence. — Les villages sont grands et bien fortifiés, toutefois ce n'est que vers la frontière de l'ouest qu'on trouve les *tembés* carrés.

Entre les Ouanyamouézi et les Ouajiji des bords du lac, est une tribu très voisine des premiers avec lesquelles elle tend à se confondre, c'est celle des Ouavinza qui habite les bords de la rivière Malagaresi.

Nous voici enfin arrivés sur les bords du lac et l'auteur décrit la première des douze tribus qui en occupent les bords, celle des Ouajiji. L'Oujiji n'a que sept à huit cent milles carrés, et la population y est assez dense. Les habitations ressemblent à de grandes ruches. Les caractères physiques des Ouajiji sont une taille élevée, des formes élégantes et robustes ; leur démarche est assurée et ils ont un grand soin de leur personne et de leurs vêtements. Leur habillement se compose d'une grande pièce d'étoffe en écorce ou en coton rejetée sur l'épaule et laissant le côté droit à découvert. Très sobres d'ornements ils en ont un qu'on pourrait appeler national, c'est une dent d'hippopotame taillée en croissant. Les hommes se rasent habituellement les cheveux sauf une mèche au sommet ou sur le côté de la tête. Les femmes généralement cherchent à copier les vêtements

des femmes des traitants arabes, et portent les cheveux nettement partagés en deux par une raie médiane allant du front à la nuque. Les armes sont la lance, l'arc, le couteau et la massue. Leur existence semble être une vie paisible, sociale et familière, cependant la polygamie, sans être la règle, est reconnue par la coutume et n'a de bornes que la fortune du mari. La plupart des familles ont des esclaves, mais qui sont à peu près considérées comme faisant partie de la famille. Les Ouajiji sont peut-être les plus hardis pêcheurs des populations du littoral, et leurs flotilles d'une vingtaine d'embarcations s'avancent quelquefois très loin sur le lac.

*II<sup>e</sup> Tribu.* — En quittant l'Oujiji, pour contourner le lac par le Nord, on rencontre les Ouaroundi très voisins des Ouajiji. Ils ont le même aspect extérieur. La richesse du pays consiste surtout dans la production de l'huile de palme, et la pêche, qu'ils pratiquent généralement la nuit au moyen de torches fixées à l'avant de leurs pirogues creusées dans un seul tronc d'arbre ou de leurs radeaux formés de sept ou huit troncs de bananiers reliés ensemble. Ils sont moins hospitaliers que les Ouajiji, ce qui semble tenir à leur moindre fréquentation des étrangers ; mais toute la population a une réelle apparence de bien-être. A côté de l'Ouaroundi est le pays d'Ouzige dont les habitants se considèrent comme faisant partie des Ouaroundi. Ce sont ces deux peuples qui tiennent le passage par où l'on va du Tanganyika au Victoria Nyanza. La principale occupation de ces deux populations est la chasse à l'hippopotame.

*III<sup>e</sup> Tribu.* — En allant du nord vers l'ouest, on trouve le pays d'Ouvira, grand centre de commerce, non comme entrepôt, mais comme pays de production. Bien que n'ayant qu'une ligne côtière de 20 milles, il s'étend assez loin dans l'intérieur et est un des principaux centres du commerce de l'ivoire ; de plus les Ouavira travaillent très bien le fer et sont d'excellents potiers. Les Ouavira sont petits de taille et ont la peau plus noire que les Ouaroundi ; leurs cheveux sont gros et laineux, toutefois leurs traits sont plus fins que ceux des nègres ordinaires.

*IV<sup>e</sup> Tribu.* — En descendant, on trouve le pays de M'santi et de Bemba. Ce dernier doit son nom au cap Bemba, renommé pour son kaolin, et dont le territoire est sacré pour les indigènes. La population, les Ouamtansi, est assez sauvage, misérable ; ils s'emploient surtout à faire le cabotage avec leurs embarcations qu'ils manœuvrent très habilement.

*V<sup>e</sup> Tribu.* — Vient ensuite la presqu'île d'Oubouari, curieux petit pays qui se suffit à lui-même, et cependant la presqu'île n'a que 30 milles de long sur 12 de large, et semble n'être constituée que par une crête de montagne, mais sa population diffère notablement des tribus voisines. Les Ouabouari ont une taille inférieure à la taille moyenne, leur peau est d'un noir foncé, leurs membres sont grêles et les extrémités très petites. Leur principale industrie est la pêche. Près des Ouabouari, on peut ranger les Ouakaremba qui occupent l'extrémité sud de la presqu'île ; leur peau est encore plus foncée que celle des Ouabouari, et ils semblent être des métis de ces derniers et des Gorna.

*VI<sup>e</sup> Tribu.* — *Gorna.* — Le pays de Gorna a sur la rive du lac une ligne de falaises de 70 milles environ ; les villages occupent les sommets. C'est une population gaie et active. La teinte de leur peau est plus claire

que celle des Ouabouari. Leurs maisons ont des murs et un toit. Ils sont peu vêtus, ont peu d'ornements et sont mal armés. Ils n'ont accordé aux traitants que deux ou trois points pour les échanges. Leur principale industrie est celle des pirogues; ces embarcations, très élégantes de forme, ont de 13 à 15 mètres de long sur 2 mètres à 2<sup>m</sup>50 de large.

*VII<sup>e</sup> Tribu.* — Au delà du Gorna on rencontre le pays d'Ougouha, mais sans limite bien distincte d'avec le Gorna.

C'est une dépendance du grand royaume de Koua, bien qu'il s'administre lui-même et ait ses chefs particuliers qui, à tour de rôle prennent le commandement général. Ce peuple est très industriel, a une organisation sociale très bien réglée et semble apte à profiter des avantages de la civilisation. Ce qui le caractérise est surtout la façon dont il arrange sa chevelure, et qui pourrait lui mériter le surnom de « Peuple à crête. » En effet, hommes et femmes peignent leurs cheveux et les enroulent sur des tampons de coton de façon à leur faire représenter des couronnes ou des turbans qu'ils ornent de morceaux de fer ou de cuivre, et de colliers de cauries ou de graines. Souvent ils disposent leurs cheveux en forme de cornes, et pour ne pas déranger cet échafaudage, ils dorment le cou appuyé sur un petit billot de bois pour empêcher la tête de toucher le sol. Nous trouvons ici le tatouage, surtout chez les femmes. Le vêtement en peau, en étoffe européenne ou en écorce est enroulé autour des reins et vient se nouer en avant au niveau de l'ombilic. Les ornements sont nombreux; les femmes portent de préférence aux jambes et aux bras des spirales en fil de laiton. Leurs villages se composent de cases bien alignées, au nombre de quatre ou cinq cents. Au croisement des rues sont plantés de grands arbres. Les murs et le plancher des maisons sont en argile battue; les lits sont élevés sur des pieux polis et peints en rouge, recouverts de nattes fines, et les sièges sont assez délicatement sculptés. Il y a un fétiche dans l'endroit le plus apparent de chaque habitation; mais ce qu'il y a de plus remarquable c'est de voir à l'entrée et dans les principaux endroits du village les images des génies tutélaires. On les considère comme sacrés, et cependant on peut s'en procurer assez facilement. Les chefs seuls, paraît-il, pratiquent la polygamie, et encore la plupart de ces femmes sont-elles simplement des esclaves. Les formes extérieures de cette population sont un peu lourdes, mais son aspect est mâle, énergique et empreint d'une certaine dignité. Les principales productions sont les étoffes en écorces ou en fibres végétales, quelques objets en fer, des vases en bois, de la poterie et quelques petits ouvrages sculptés. L'arme principale des Ouagouha est l'arc qui a une construction spéciale, la lance aussi qui, en bas, au lieu de se terminer en pointe, a une extrémité en hache.

*VIII<sup>e</sup> Tribu.* — Au sud de l'Ougouha se trouve le pays de Maroungou, qui a 140 milles de côte. C'est le centre du commerce d'esclaves, et ceci s'explique car le pays ne produit rien qui puisse être exporté commercialement parlant. Cependant les villages sont très peuplés, et l'hospitalité y est large. Il faut dire toutefois qu'aucun voyageur, pas même l'auteur, n'a pénétré chez eux. Ce qu'on sait c'est qu'ils ont les traits assez grossiers et qu'ils tissent fort habilement leurs vêtements d'écorce.



*IX. Tribu.* — Plus au sud est le pays d'Itaoua dont la population semble se rapprocher des tribus plus occidentales, ce qui a fait supposer qu'il se trouvait sur la route des mines de cuivre de Katonga à l'Ounuyayembi. La population est en général trapue et solide, à peau d'un noir foncé et aux traits grossiers. Les chefs locaux ont un pouvoir considérable. Tous, hommes et femmes, surtout celles-ci fument le tabac presque continuellement. Ils cultivent la canne à sucre et diverses céréales dans les vallées humides.

*X. Tribu.* — La rivière Lafou sépare l'Itaoua de l'Ouloungou. Ce dernier pays est à la pointe méridionale du lac. La population est parfaitement distincte et a ses mœurs, ses coutumes, ses armes et son vêtement particuliers. Ce qui est le plus spécial est la peau de cochon qui sert de vêtement aux femmes. La base de l'alimentation est une graminée (?) que l'auteur nomme Ouleysi, mais sans en déterminer l'espèce. Le moulin est une pierre encastrée dans un bloc de bois ou de mortier. Ils semblent être très superstitieux, car dans le moindre village on trouve l'*Ouganga* avec sa représentation de fétiches, ses réductions de cases sacrées et ses rites mystiques. On cultive le coton avec quoi on tisse les vêtements, et les ruches d'abeilles sont très nombreuses.

*XI. Tribu.* — Viennent ensuite, en remontant la rive occidentale du lac, les Ouafipa ou habitants du pays de Fipa, qui selon l'auteur sont de vrais nègres. Ils ne semblent pas avoir d'autre commerce que celui des esclaves. — C'est près de Fipa qu'a été établie la station belge de Karema.

*XII. Tribu.* — L'Oukaouendi ou Outoungué est celui dont on a connu les habitants en dernier lieu. C'est une contrée très pittoresque et cependant les habitants sont nomades et ne sont guère que des pillards des barques qui viennent se réfugier sur leur littoral en cas de gros temps. Le village qu'a vu M. Hore respirait le bien-être et était parfaitement tenu. Les hommes sont très noirs, ont l'air triste et n'ont que peu de vêtements et peu d'ornements. Leur principale occupation est la chasse du buffle et de l'éléphant. Bien que leur pays soit très fertile ils cultivent peu de grains, mais une assez grande quantité de tabac.

*Généralités.* — Selon l'auteur, presque toutes ces tribus ont une vague idée d'un être supérieur aux divers génies auxquelles ils font des sacrifices. Du reste pas de culte. Il ajoute que chez toutes il a rencontré quelques sentiments généreux, une horreur instinctive de l'injustice. Il admet que tous les Européens qui ont été tués dans l'Afrique centrale l'ont à peu près tous été par des bandes de pillards, ou bien parce qu'il y a eu erreur d'identité, ou bien encore parce que le voyageur n'avait pas respecté les usages du pays.

Une chose m'a vivement frappé en lisant le mémoire de M. Hore, c'est l'analogie des coutumes de ces populations noires du lac Tanganyika avec celles que j'ai étudiées à la côte occidentale d'Afrique (Côte d'Or) : façon de porter les cheveux, genre de fétiches. Dans mon travail sur les nègres j'avais constaté que les migrations sur le continent africain se font de l'Est à l'Ouest, et si M. Hore avait donné quelques mesures, il eût été intéres-

que celle des Ouabouari. Leurs maisons ont des murs et un toit peu vêtus, ont peu d'ornements et sont mal armés. Ils n'ont ac- traitants que deux ou trois points pour les échanges. Leur pri- dustrie est celle des pirogues; ces embarcations, très élégantes ont de 15 à 15 mètres de long sur 2 mètres à 2<sup>m</sup>50 de large.

*VII<sup>e</sup> Tribu.* — Au delà du Gorna on rencontre le pays d'O sans limite bien distincte d'avec le Gorna.

C'est une dépendance du grand royaume de Koua, bien qu' lui-même et ait ses chefs particuliers qui, à tour de rôle p mandement général. Ce peuple est très industrieux, a u sociale très bien réglée et semble apte à profiter des avan lisation. Ce qui le caractérise est surtout la façon dont il velure, et qui pourrait lui mériter le surnom de « Peup effet, hommes et femmes peignent leurs cheveux et les tampons de coton de façon à leur faire représenter des turbans qu'ils ornent de morceaux de fer ou de cuivre cauries ou de graines. Souvent ils disposent leurs et cornes, et pour ne pas déranger cet échafaudage, appuyé sur un petit billot de bois pour empêcher la t Nous trouvons ici le tatouage, surtout chez les fem peau, en étoffe européenne ou en écorce est enrou vient se nouer en avant au niveau de l'ombilic. Les breux; les femmes portent de préférence aux jaml rales en fil de laiton. Leurs villages se composen au nombre de quatre ou cinq cents. Au croiseme de grands arbres. Les murs et le plancher des battue; les lits sont élevés sur des pieux polis e verts de nattes fines, et les sièges sont assez de un fétiche dans l'endroit le plus apparent de qu'il y a de plus remarquable c'est de voir à pax endroits du village les images des génies comme sacrés, et cependant on peut s'en p chefs seuls, paraît-il, pratiquent la polygam ces femmes sont-elles simplement des escl cette population sont un peu lourdes, mais et empreint d'une certaine dignité. Les étoffes en écorces ou en fibres végéta vases en bois, de la poterie et quelques principale des Ouagouha est l'arc qui lance aussi qui, en bas, au lieu de se mité en hache.

*VIII<sup>e</sup> Tribu.* — Au sud de l'Ougouha qui a 140 milles de côte. C'est le cent s'explique car le pays ne produit rien ment parlant. Cependant les villages est large. Il faut dire toutefois qu'au pénétré chez eux. Ce qu'on sait c' et qu'ils tissent fort habilement les

de la tribu Yuma, les Die-  
 six points de  
 la famille  
 Netelas  
 elas ; cette  
 du Nou-  
 Utahs et les

on du Colorado  
 que les tribus  
 à la grande  
 sud de la famille  
 ère que n'ont pu

us Shoshonee, Yuma  
 nord Amérique ; ce  
 d'hui ruinés ; les tri-

se sont rencontrés dans  
 les collections recueillies  
 le plus grand intérêt  
 ces cimetières et des  
 eurs qui ont été en contact  
 zième siècle et Luyando au  
 peut essayer de se rendre  
 ns.

0 crânes provenant des îles de  
 Santa-Catalina. Quant à ce qui  
 55) sont dolichocéphales, 249 or-  
 décompose cette série par loca-  
 : dolichocéphale ; O : orthocéphale ;

ont données dans le tableau n° II.

ansant les crânes venant des îles Santa-  
 ns 133 ; indice du prognathisme 99 ;  
 9 ; longueur de la face 69 ; diamètre

100 de ces crânes un aplatissement pos-  
 on exercée par la planchette du berceau ;  
 pas assez considérable pour altérer le ré-  
 neral, il est très faible, limité à l'obéliion et  
 on. Si l'on sépare ces crânes d'après les pro-  
 outume d'aplatir la partie postérieure de la  
 s îles de l'archipel, aussi bien chez les dolicho-  
 a, que chez les orthocéphales et les brachycé-  
 déformation n'a jamais été aussi considérable en  
 andbuilders et chez les Péruviens.

sant de les comparer à celles, peu nombreuses il est vrai, que j'ai prises à la Côte d'Or. Dans quelques localités il a trouvé vivant à côté l'une de l'autre, deux races, une petite et trapue, l'autre grande et élancée comme à Assinie. A propos du travail imposé à la femme chez tous les peuples de civilisation inférieure, M. Hore fait la réflexion suivante : c'est que chez tous ces peuples on ne trouve rien de prêt d'avance, que l'homme construit l'habitation, fabrique ses armes, concourt à la défense de la tribu et que souvent il est obligé d'aller chasser ou pêcher fort loin pour procurer à sa famille une nourriture suffisante, qu'il a ainsi fourni à la communauté sa large part de travail et que par conséquent, il est juste que la femme soit chargée du reste.

Il m'a paru aussi que les Ouabouari (V<sup>e</sup> Tribu) avaient beaucoup de points communs avec les Apolloniens de la Côte d'Or, surtout l'extrême petitesse des pieds et des mains.

A. T. MONDIÈRES.

#### REVUE AMÉRICAINE.

*Rapport sur les collections archéologiques et ethnologiques faites à Santa-Barbara, Californie, dans les pueblos ruinés de l'Arizona, du Nouveau Mexique et dans certaines tribus de l'intérieur, par M. Frédéric W. PUTNAM, avec la coopération de MM. C. C. ABBOTT, S. S. HALDEMAN, H. C. YARROW, H. W. HENSHAW et Lucien CARR, avec un appendice sur les vocabulaires indiens, par M. Albert S. GATSCHET. (Report upon United States Geographical surveys west of the one hundredth meridian; Washington, 1879.)*

La Californie, découverte en 1554 par les compagnons de Cortès, a été habitée par des tribus fort différentes; aussi est-il difficile de trouver sur un espace restreint plus de populations dissemblables par les coutumes, le langage et les arts; à l'époque de la conquête des Espagnols il n'existait pas moins d'une centaine de petites tribus dans la haute et basse Californie. Pour ce qui est des tribus de la partie sud de la région, M. Morgan les considère comme apparentées à la nation Shoshonee et les divise en : 1<sup>o</sup> Shoshonee ou Indiens serpents; 2<sup>o</sup> Rannacks; 3<sup>o</sup> Indiens du Colorado; 4<sup>o</sup> Comanches; 5<sup>o</sup> Utahs de la basse Californie, ces derniers comprenant les Cahuillos, Kechis, Netelas et Kishes. M. Bancroft, dans son livre sur les races indigènes des États du Pacifique, a séparé les tribus du sud de la Californie des Shoshonee et les groupe, avec quelques autres tribus, sous le nom de Californiens du sud; mais il est digne de remarque que l'auteur classe sous ce nom les Dieguenos qui, bien qu'habitait la même région que les Californiens méridionaux, font, de par la linguistique, partie du groupe Yuma qui renferme les Yumas, Mojaves, Yampais et quelques autres tribus; l'on doit observer aussi que les tribus de la Péninsule ou basse Californie, sont placées par M. Bancroft dans sa division géographique des Nouveaux Mexicains, qui comprend la famille Apache dont dépendent les tribus du groupe Yuma qui n'habitent pas la Californie. Les Mojaves et

les Dieguenos. d'après M. Turner, font partie de la famille Yuma, les Dieguenos de la côte et les Mojaves du Colorado ayant de nombreux points de similitude : M. Turner regarde également comme apparentés à la famille Shoshonee les Kizh de San-Gabriel, les Kechi de San-Luis Rey, les Netelas de San-Juan Capistrano, les Cahuillos habitant à l'est des Netelas ; cette famille Shoshonee s'étend de la partie sud-est de l'Orégon au sud du Nouveau Mexique et du Texas, elle comprend les Shoshonee, les Utahs et les Comanches.

Les Apaches, les Movajos et leurs congénères de la région du Colorado sont, par leur langue, non seulement d'une autre famille que les tribus que nous venons de mentionner, mais encore appartiennent à la grande famille Athapasche qui s'étend au nord, à l'est et au sud de la famille Shoshonee et Yuma, la nation Apache ayant été une barrière que n'ont pu franchir les tribus Shoshonee.

Dans la même région où se sont rencontrées les nations Shoshonee, Yuma et Athapascan se sont développés les Mongoloïdes du nord Amérique; ce sont eux qui ont construit tant de monuments aujourd'hui ruinés; les tribus Pueblo sont probablement leurs descendants.

La question de l'affinité de tous les peuples qui se sont rencontrés dans ces régions est, on le voit, fort complexe, aussi les collections recueillies dans les cimetières de Santa-Barbara présentent-elles le plus grand intérêt ethnologique; c'est à l'aide des objets trouvés dans ces cimetières et des relations que nous ont laissées les premiers voyageurs qui ont été en contact avec les Californiens, tels que Cabrillo au seizième siècle et Luyando au commencement du siècle dernier, que l'on peut essayer de se rendre compte du mode de vie des anciens Californiens.

Un mot d'abord des habitants eux-mêmes.

M. Lucien Carr a pu étudier près de 400 crânes provenant des îles de Santa-Barbara, Santa-Cruz, San-Clemente et Santa-Catalina. Quant à ce qui est de l'indice céphalique, sur 398 crânes, 55 sont dolichocéphales, 219 orthocéphales, 124 brachycéphales; si on décompose cette série par localités, on aura le tableau ci-après n° I (D : dolichocéphale; O : orthocéphale; B : brachycéphale).

Les mesures prises sur les crânes sont données dans le tableau n° II.

Pour les mesures de la face, en totalisant les crânes venant des îles Santa-Barbara, on a : nombre de spécimens 133; indice du prognathisme 99; indice orbitaire 95; indice nasal 49; longueur de la face 69; diamètre zygomatique 151.

L'on remarque dans 25 pour 100 de ces crânes un aplatissement postérieur dû sans doute à la pression exercée par la planchette du berceau; cet aplatissement n'est toutefois pas assez considérable pour altérer le résultat des mensurations; en général, il est très faible, limité à l'obélium et s'étend rarement jusqu'à l'inion. Si l'on sépare ces crânes d'après les provenances, l'on voit que cette coutume d'aplatir la partie postérieure de la tête a existé dans toutes les îles de l'archipel, aussi bien chez les dolichocéphales de Santa-Catalina, que chez les orthocéphales et les brachycéphales de Santa-Cruz; la déformation n'a jamais été aussi considérable en tous cas que chez les Moundbuilders et chez les Péruviens.

En prenant les crânes les plus typiques, on remarque qu'ils sont petits et bas, de longueur moyenne si on compare la longueur à la largeur, sca-phocéphales le long de la suture sagittale; le front est fuyant, l'occiput

TABLEAU N° I

	D.	O.	B.
Santa-Cruz . . . . .	12	128	71
Santa-Catalina . . . . .	31	8	»
San-Clemente . . . . .	6	9	»
San-Miguel . . . . .	»	17	16
San-Nicolas . . . . .	1	6	4
Santa-Barbara . . . . .	4	44	26
Baie de San-Luis-Obispo . . . . .	1	7	7
<b>Totaux . . . . .</b>	<b>55</b>	<b>219</b>	<b>124</b>

TABLEAU N° II

	NOMBRE DE SPÉCIMENS.	CAPACITÉ.	LONGUEUR.	LARGEUR.	HAUTEUR.	INDICE DE LA LARGEUR.	INDICE DE LA HAUTEUR.
Santa-Cruz . . . . . Hommes . . . . .	75	1502	177.	140	134	789	750
— . . . . . Femmes . . . . .	62	1175	170	135	128	791	752
San-Miguel . . . . . Hommes . . . . .	18	1518	176	140	151	794	758
— . . . . . Femmes . . . . .	18	1246	172	157	128	805	747
San-Nicolas . . . . . Hommes . . . . .	7	1526	181	137	132	760	750
— . . . . . Femmes . . . . .	4	1255	173	140	124	808	718
Santa-Cruz; 2 <sup>e</sup> série Hommes . . . . .	45	1565	178	138	132	776	741
— . . . . . Femmes . . . . .	55	1219	172	134	128	778	748
San-Catalina . . . . . Hommes . . . . .	26	1470	189	153	130	704	690
— . . . . . Femmes . . . . .	12	1279	178	150	124	729	696
San-Clemente . . . . . Hommes . . . . .	9	1452	186	137	131	740	702
— . . . . . Femmes . . . . .	6	1315	179	155	125	754	706
<b>Moyenne pour les hommes . . . . .</b>	<b>178</b>	<b>1372</b>	<b>181</b>	<b>137</b>	<b>131</b>	<b>760</b>	<b>725</b>
— pour les femmes . . . . .	<b>137</b>	<b>1248</b>	<b>174</b>	<b>135</b>	<b>126</b>	<b>777</b>	<b>727</b>
— pour le total . . . . .		<b>1510</b>	<b>177</b>	<b>136</b>	<b>128</b>	<b>768</b>	<b>726</b>
<b>Maximum . . . . .</b>		<b>1747</b>	<b>195</b>	<b>154</b>	<b>145</b>		
<b>Minimum <sup>1</sup> . . . . .</b>		<b>990</b>	<b>157</b>	<b>122</b>	<b>116</b>		

<sup>1</sup> Dans ce tableau, la capacité crânienne est exprimée en centimètres cubes, les mesures sont en millimètres.

proëminent, le plus grand développement du crâne ayant lieu dans sa partie postérieure, de telle sorte qu'un plan perpendiculaire à l'horizon et passant par le trou auriculaire divise le crâne en deux parties inégales,

dont la postérieure est de beaucoup la plus considérable. La face est petite, étroite, plus prognathe que chez le blanc; l'ouverture nasale est de grandeur moyenne, tandis que l'orbite est grande; les os malaires sont larges, dirigés en arrière. Crâniologiquement parlant, les crânes n'indiquent pas un peuple fort élevé, mais à en juger par le contenu des tombes, les anciennes populations des îles Santa-Barbara se sont élevées à un degré de civilisation équivalent au moins à celui des autres peuples de la partie est du continent, bien qu'ils n'aient pas su faire de poteries: il est certain que leurs armes et leurs outils en pierre éclatée à petits coups ou polie peuvent soutenir la comparaison avec les plus beaux objets similaires, de même que leurs grands mortiers et leurs vases en stéatite pour la cuisson des aliments indiquent que les arts domestiques étaient très avancés chez eux.

Si l'on compare les crânes de l'archipel Santa-Barbara avec ceux d'autres provenances, l'on voit que par les indices de largeur et de hauteur ils se rapprochent beaucoup des Pah Ute et des populations que le docteur Wilson a désignées sous le nom d'Algonquins (Canada), bien que plus petits que chez ces derniers. Il n'y a aucune comparaison à établir entre ces crânes et les crânes larges, hauts, lourds, arrondis, en forme de dôme, des Mound-Builders; entre les Esquimaux de la côte nord-ouest et ceux du Groenland, ils occupent une position moyenne en ce qui a rapport à l'indice de la largeur, bien que réellement plus rapprochés des premiers. Il est vrai que les crânes de l'archipel sont franchement orthocéphales, tandis que les autres sont brachycéphales: 4 et demi pour 100 des crânes seulement arrivent au degré fort modéré de brachycéphalie des habitants de l'Alaska, de telle sorte qu'il semblerait que l'on ne peut établir aucune espèce de comparaison entre les crânes des deux provenances; mais il faut bien remarquer que, dans la série provenant de l'archipel Santa-Barbara, il existe des crânes à l'indice céphalique plus élevé que celui des habitants de l'Alaska, et, que depuis ces crânes jusqu'aux plus dolichocéphales, l'on passe par une série dans laquelle les gradations sont réellement imperceptibles. Quant à ce qui est des crânes esquimaux du Groenland, les crânes des Californiens en diffèrent par la petitesse en tous sens; la forme du nez et des pommettes est tout autre. Pour ce qui concerne les crânes venant des diverses îles qui composent l'archipel, il est tout à fait impossible d'expliquer leurs différences sans admettre l'hypothèse de plusieurs races ayant habité en même temps dans les deux groupes d'îles. Que l'on prenne, par exemple, comme termes extrêmes, San-Miguel dans le groupe nord et Santa-Catalina dans le groupe sud; sur 55 crânes recueillis dans la première de ces îles, 17 sont orthocéphales, 16 brachycéphales, sans un seul crâne dolichocéphale, tandis que sur 59 crânes provenant de Santa-Catalina nous en comptons 31 dolichocéphales, 8 orthocéphales et pas un seul brachycéphale; en éliminant les crânes orthocéphales qui se trouvent dans les deux séries, l'on n'a que des brachycéphales à San-Miguel, que des dolichocéphales à Santa-Catalina; la forme orthocéphale doit résulter du croisement entre les individus présentant les caractères crâniens sus-indiqués.

Cabrillo, dans la relation de son voyage datée du 17 octobre 1542, nous

apprend que sur les côtes de la Nouvelle Espagne, la Californie, les Espagnols ont vu venir à eux des canots chargés d'indigènes vêtus de peaux, aux cheveux très longs attachés avec des cordons auxquels pendaient de petits poignards en pierre, en os ou en bois, ou enroulés autour de la tête en une sorte de turban; ces indigènes, armés d'armes en pierre, étaient tatoués.

Les renseignements qui nous ont été donnés par les écrivains postérieurs, les indications fournies par les fouilles nous permettent, jusqu'à un certain point, de refaire la vie des peuplades qui habitaient autrefois la Californie.

Les tribus étaient certainement divisées à l'infini et presque chaque village avait un chef indépendant; souvent ce chef était une femme, ainsi que le mentionne Cabrillo; le pouvoir était, du reste, héréditaire et en l'absence d'un homme se transmettait à une femme. La polygamie était admise, cette coutume différant, du reste, de tribu à tribu. Lorsqu'ils n'étaient pas en guerre ou en chasse, les hommes, surtout les chefs, passaient une partie de leur temps à des amusements ou à des danses; souvent, du reste, ces danses se liaient à des pratiques superstitieuses ou à des cérémonies religieuses. Les sorciers étaient nombreux et avaient grande autorité.

Dans les îles, la crémation ne semble pas avoir été pratiquée, tandis que chez les tribus du nord, du sud et de l'est du district cette coutume paraît avoir été en vogue, des tribus voisines suivant à cet égard des rites différents. Dans la région de Santa-Barbara il est de règle que chaque village ait eu son cimetière particulier; tantôt ces lieux de sépulture ont été établis tout contre les maisons, tantôt, au contraire, assez loin; l'on a parfois abandonné d'anciens cimetières pour ensevelir dans le village même tombé en ruine; l'on a placé les corps çà et là, ou à côté les uns des autres et dans un ordre parfaitement défini; des enterrements successifs ont souvent eu lieu au même endroit et les morts dérangés pour faire place à d'autres, de telle sorte que l'on peut constater jusqu'à trois et quatre inhumations superposées.

Aucune régularité n'a été observée dans la position des corps, les cadavres ayant été souvent enterrés dans le plus petit espace possible.

Les maisons étaient probablement fort grossières; elles sont généralement décrites comme de forme conique et n'avaient guère que cinq pieds, le sol étant en partie creusé; au-dessus de ce trou étaient dressées des perches formant une charpente recouverte de joncs et de terre. Chaque village ou tribu possédait une maison commune ou chambre du conseil qui servait également de temple dans lequel on adorait le dieu Chinigchinich; on trouve également des temples souterrains. D'après Cabrillo, beaucoup de ces temples étaient entourés de blocs de pierre plantés droit dans la terre. Le plus souvent les villages se dressaient sur un endroit élevé, facilement défendable, à proximité d'une source; l'on trouve auprès d'eux des débris de cuisine.

Nous avons déjà dit que ces peuples se tatouaient; l'on trouve, en effet, des morceaux d'ocre rouge, des fragments d'une matière noirâtre, le plus souvent d'oxyde de manganèse, du cinabre et une substance résineuse placés dans



des vases en serpentine ou en stéatite. Ils avaient, du reste, grand soin de leur personne, comme l'indique la découverte de brosses à cheveux faites de fibres végétales réunies par une de leurs extrémités au moyen de l'asphalte. Le goût de la parure était si prononcé chez ces peuples qu'ils ont percé des coquilles et des pierres à l'aspect agréable pour s'en orner; l'on trouve des pendants d'oreille en serpentine, des bijoux en pierre, en os, en coquilles. A Las-Angelos les femmes portaient aux oreilles des fragments d'os d'oiseaux le plus souvent ornements de diverses façons, des morceaux de spath fluor, des coquilles d'olivelles et d'haliotides et se servaient de bracelets et de colliers faits de rondelles d'os, de coquilles, de pierres; les femmes de Santa-Barbara semblent avoir porté de grands anneaux dans le nez.

Bien que peu artistes, dans le sens propre du mot, les anciens Californiens avaient certainement une certaine notion de l'art; c'est ainsi qu'ils ont très souvent décoré leurs harpons et leurs diverses ustensiles; on leur doit des sculptures grossières représentant des oiseaux et des baleines. L'art de la musique ne leur était pas inconnu et l'on a trouvé dans les tombes des flûtes, des pipes en os parfois ornements d'une manière assez agréable.

Les instruments de musique, même grossiers, ont fort probablement été d'un usage habituel chez toutes les tribus primitives de l'Amérique. Bartram, dans la relation de son voyage, publiée en 1795, rapporte, en parlant des Indiens du sud des États-Unis, que ces Indiens aiment beaucoup la musique vocale et instrumentale, ainsi que les danses, et que leurs instruments consistent en une sorte de tambourin et en une flûte grossière faite du tibia d'un cerf.

Ainsi que presque tous les peuples de l'Amérique du nord, les Californiens étaient fumeurs; ils se servaient de larges tubes en pierre de forme conique, le tuyau étant fait d'un os d'oiseau réuni au fourneau par une matière bitumineuse; ces pipes, de forme souvent fort belle, sont en stéatite et en roches semblables. L'usage de la pipe était souvent lié à des pratiques religieuses ou superstitieuses: aussi, en 1728, le frère Luyando rapporte-t-il qu'avant de baptiser les indigènes on leur enjoignait, en signe de renonciation aux faux dieux, de briser leurs pipes; il faut croire, du reste, que le pieux missionnaire de Loreto n'a pas dû avoir grand succès, à en juger par le grand nombre de pipes qui ont été trouvées dans des tombeaux d'âge postérieur. Pedro Fages, dans sa description d'une cérémonie funéraire chez les Californiens du sud, raconte qu'en avant du cortège, marche gravement un homme fumant dans une grande pipe, suivi lui-même de trois autres hommes qui fument également et qui de distance en distance soulèvent la tête du mort et lui soufflent de la fumée de tabac à la figure.

L'on a trouvé des instruments en pierre, qui ne sont certainement pas des pipes et dont l'usage est fort problématique; certains de ces tubes semblent avoir servi de tubes-médecine; tels sont en particulier ceux qui ont la forme d'un ovoïde.

Des pierres percées ont été recueillies en abondance dans certaines localités du sud de la Californie et ressemblent aux objets similaires trouvés dans différentes parties du monde et classés sous le nom de marteaux,

poids pour les houx, extrémités de massue, poids de filets, pesons de fuseau; il est fort probable, si nous avons égard à des objets semblables usités encore de nos jours par diverses peuplades sauvages, que ces disques devaient faire partie d'instruments destinés à déraciner les plantes; l'on a d'ailleurs trouvé dans les tombes californiennes des ustensiles en forme de crochet et en pierre qui ne peuvent avoir servi qu'à cet usage.

Les Californiens savaient utiliser les fibres flexibles de certains arbres, les tiges de roseau et les graminées. Diverses plantes ont été ainsi employées par eux; un *Yucca*, plante très fibreuse, a été en usage chez les Indiens du Nouveau Mexique, de l'Arizona et du sud de la Caroline, il fournissait un fil végétal très résistant et très souple; avec l'Agave l'on fabriquait des cordes très solides, des nattes, des filets; l'*Apocynum* servait aux mêmes usages; c'était avec les fibres d'une ortie, l'*Urtica holocericea*, que l'on faisait les cordes des arcs; le *Cowania mexicana* servait à faire des tissus. Les tissus, les pièces de filets, les articles de vannerie ont de grands rapports avec ceux qui ont été trouvés dans les lacs de la Suisse.

Le voyage de Cabrillo nous apprend que les habitants de la Nouvelle-Espagne se nourrissaient principalement de poissons et de coquillages. On trouve dans les tombeaux des hameçons en os et en coquilles, le plus souvent admirablement travaillés, ainsi que des harpons barbelés semblables à ceux dont se servent encore aujourd'hui les Groenlandais, et à ceux qui ont été signalés en Scanie et dans le Périgord. De même que les peuplades qui, à l'époque du renne ont habité le sud de la France, les anciens Californiens avaient des aiguilles et des lissoirs en os. Ces os leur servaient également à faire des poignards.

Ces poignards n'étaient pas les seules armes, et l'on possède des dagues, des épées, des flèches, des pointes de lance en pierre taillées à petites facettes avec une rare perfection et la plus grande habileté; les pointes de lance et les flèches étaient réunies à la hampe au moyen de bitume. Les couteaux et les racloirs pour l'usage domestique sont également le plus souvent très bien taillés. Certains grands disques en pierre percés à leur centre ont servi, soit de casse-tête, soit de marteaux; on trouve, du reste, de véritables marteaux en pierre avec une gorge pour l'emmanchement placée, soit à la partie centrale, et dans ce cas l'instrument est de forme arrondie, les deux extrémités étant semblables, soit près de l'une des extrémités, et alors le marteau, en forme de cône, a l'une de ces extrémités plus large et arrondie, tandis que l'autre extrémité est plus ou moins en pointe.

On n'a pas recueilli de fragments de poteries, ce qui indique que ces peuplades, arrivées cependant à un degré de civilisation relative assez avancée ne connaissaient pas l'art du potier. Toute leur vaisselle est en pierre, le plus souvent en stéatite; ces vases allaient au feu et servaient à faire cuire les aliments; ils sont taillés avec beaucoup d'habileté et ont la forme des vases dont nous nous servons pour faire le pot-au-feu, ou la forme de grandes coupes; on trouve aussi de larges pierres plates excavées et taillées en forme de plateau qui servaient sans doute à faire griller des aliments, ou à faire cuire une sorte de pain. Avec ces ustensiles ont été recueillis des vases en pierre plus petits, coupes, bols, pots, le plus souvent en serpentine, artistiquement taillés et parfois ornements. On connaît également de la vaisselle en

bois, et l'on a trouvé à Santa-Cruz une sorte d'écuëlle en bois munie d'un manche. Les grandes coquilles ont été utilisées, telles que les *Cardium*, les *Peignes*, les *Spondyles*; pour se servir des *Haliotides*, on a, avec du bitume, bouché les trous qui se trouvent sur la coquille, de manière à former une sorte d'écuëlle. De petits vases enfin ont été faits en évidant des vertèbres de grands poissons.

A côté des vases en pierre, il convient de placer les mortiers, qui sont toujours accompagnés de leur pilon; ces mortiers et ces pilons sont en pierre dure, principalement en roches basaltiques; quelques-uns sont ornementés de sillons dans lesquels, au moyen de l'asphalte, ont été encastés des fragments de coquilles brillantes, telles que l'haliotide et des cyprès; les mortiers ont des dimensions très diverses et certains ne sont guère plus gros que le poing.

Il ne nous reste plus, pour terminer l'analyse du fort important et très intéressant rapport publié sous la direction de M. Putnam, qu'à mentionner des instruments en fer trouvés dans les tombes californiennes; longtemps, en effet, après avoir été en contact pour la première fois avec les Européens, les populations de la Californie ont continué à enterrer leurs morts aux mêmes endroits et avec les mêmes coutumes qu'auparavant. Par suite de ce mélange des sépultures appartenant à des âges très différents, il est maintenant impossible de reconnaître les sépultures appartenant à une époque fort ancienne, de celles qui sont relativement modernes. Le seul objet de métal paraissant être de travail indigène est une perle en cuivre natif, provenant peut-être d'échange avec d'autres tribus. Les objets faits en cuivre, en bronze, en laiton, en argent, en fer, sont néanmoins assez communs dans les tombes; plusieurs d'entre eux ont une réelle valeur et semblent dater de l'époque de la découverte par les Espagnols. Des instruments en fer sont certainement de fabrication européenne, telles sont des haches, tandis que d'autres ont été façonnés par les indigènes avec des objets en fer venus d'Europe.

La seconde partie du volume que nous analysons est consacrée à l'étude des Pueblos.

D'après M. G. Thomson, les habitants des Pueblos sont de belle apparence et admirablement proportionnés. Généralement de taille moyenne, ils sont bien musclés et vigoureux; la poitrine est large; la démarche est noble; ils sont polis et hospitaliers avec une grande dignité, de caractère fort gai. Chaque pueblo a son administration distincte, et chacun d'eux, tout en voulant rester indépendant, ne demande qu'à vivre en bonne intelligence avec les voisins. Certaines enceintes circulaires sont dans les pueblos regardées comme sacrées, et dans quelques-unes d'entre elles, l'on entretenait, dit-on, des feux. Ces peuples ont la croyance que Montezuma leur apparaîtra un jour au lever du soleil pour les délivrer de la domination étrangère; c'est pourquoi beaucoup d'entre eux regardent le matin du côté de l'Orient, attendant le libérateur promis, ce qui les a fait souvent considérer comme des adorateurs du soleil. Ils ont des montagnes sacrées, contenant le plus ordinairement des cavernes dans lesquelles on trouve des fragments de poteries, des grains de collier et des coquilles marines offertes en offrande.

MM. Mark Sibley Severance et H. C. Yarrow ont pu étudier les ossements recueillis pendant l'expédition de 1872 à 1874. A Beaver, dans l'Utah, dans un tombeau indien de construction moderne, fait de blocs de pierres volcaniques, a été trouvé un squelette enveloppé d'une robe de buffle avec des bassins d'étain, des coupes de même métal, des couteaux, des fourchettes, des cuillers, des morceaux de verre et des fragments d'étoffe et de vermillon. Ce squelette, qui était celui d'une femme, était couché sur le dos. Le crâne avait 1185 c. c.; la longueur est de 171 mm., la largeur de 157, la hauteur de 151; l'indice de la largeur est 801, celui de la hauteur 766, l'angle facial 79. Un autre crâne de Pah-Ute a 1455 c. c.; la longueur maximum est 171, la largeur 145, la hauteur 119; l'indice de la largeur est 848, celui de la hauteur 772, l'indice facial 77. Deux crânes de Navajos ont 1450 et 1250 c. c., la longueur est 180 et 172, la largeur 146 et 140, la hauteur 124 et 115; l'indice de la largeur est 811 et 814, celui de la hauteur 750 et 802; l'indice céphalique 79 et 77.

Nous devons à MM. Oscar Loew, H. C. Yarrow, Ch. Morrison, Rogers Birmé, Ed. Cope, E. H. W. Henshaw la description de pueblos et de villes ruinées du Nouveau-Mexique et de l'Arizona, principalement d'Acoma, de Taos, Las Animas, de la Chama, de Pintado, du Canòn Chaco, de la Crête du Diamant, du canòn de Chelle et de la partie nord-ouest du Nouveau-Mexique. Dans ses stations ont été trouvés des flèches, des poignards et des couteaux en pierre parfaitement taillés à petits coups, des marteaux en pierre polie arrondis à l'une des extrémités, taillés en biseau à l'autre extrémité, avec une large rainure vers la partie arrondie pour l'emmanchement; certains de ces marteaux, qui ont peut-être servi de casse-tête, sont arrondis à leurs deux extrémités, de forme tantôt ovoïde, tantôt arrondie, l'emmanchement étant central. On a également recueilli des poteries rouges ou noires, souvent ornées de signes en couleur ou de dessins de forme géométrique; quelques-unes de ces poteries rappellent les formes trouvées au Mexique.

En terminant le volume, M. Albert S. Gatschet a essayé la classification des sept groupes de langues parlées par les Indiens de l'Ouest; ces langues sont les suivantes :

1<sup>o</sup> *Groupe Tinné*. — La famille Tinné ou Athapaskan est l'une de celles dont l'aire d'extension est le plus répandue; son principal centre d'habitation aux époques anciennes est la partie ouest de l'Amérique anglaise et l'intérieur de l'Alaska; les Indiens qui en font partie, errants et chasseurs, se sont anciennement étendus depuis le cercle polaire jusqu'aux frontières du Mexique et des Etats-Unis. Les tribus nord ont émigré entre le détroit de Puget et la rivière May dans le nord de la Californie. La branche sud de la race Tinné s'est détachée anciennement des Chipewayans, et a chassé le buffle le long des contreforts Est des Montagnes Rocheuses, prenant possession de la région aride qui s'étend le long du Rio Grande et du Rio Gila. Les principales tribus Apaches sont : les Arivaipa, Coyotero, Chirichua, Mescalero, Navajos et Jicarilla. Le dialecte Tinné se caractérise par la profusion des sons gutturaux.

2<sup>o</sup> *Groupe Numa*. — La race Numa est originaire d'une race de l'intérieur habitant le grand bassin compris entre le moyen Idaho, au sud du Colorado,

le Colorado Chiquito, et le Rio San-Juan. La tribu Comanche qui habite l'espace qui s'étend entre l'Arkansas et le Rio-Grande est une branche de cette race. Le grand intérêt que présente ce groupe est le rapport linguistique qu'il offre avec le langage Nahuatl des États Mexicains, la race Nahuatl comprenant, non seulement la tribu des Aztecs et des Toltecs, mais encore les tribus montagnardes du nord, les Tepeguanas, les Tarahumaras, les Coras, les Cahitas, avec les Yaquis, les Opatas, les Eudeves et les voisins du groupe Yuma, les Papagos et les Pimas de la partie sud de l'Arizona, les Sobaiparis et les Pimas de la Pimeriabaja qui habitent une partie de la Sonora. Le dialecte Numa possède le pluriel du verbe, le substantif, l'adjectif et le pronom.

Les divisions de ce groupe sont : les Shoshoni, qui forment le groupe nord-est de la race, et qui habitent dans la partie nord de l'Utah, quelques portions du Wyoming et la portion Est du Nevada ; les Serpents composent actuellement la portion nord-ouest de la race, entre la rivière des Serpents et la cascade Rang dans l'Orégon ; les Pa-Uta, de la partie sud et centrale du Nevada ; les Pa-Uta de la Californie, habitant les vallées de la Sierra Nevada ; les Uta, résidant dans l'est de l'Utah, l'ouest de Colorado et la portion nord du Nouveau-Mexique ; les Moqui ou Shinumo, actuellement cantonnés dans quelques villages de l'Arizona, au nord de Colorado Chiquito ; les Kanvuya de la Californie, limités à quelques parties de San-Diego, San-Bernardino et Los Angeles ; les Comanches, habitant avec les Kiowas et les Apaches, le nord du Texas et les deux rives du Rio-Grande.

5° *Groupe Yuma.* — Ce groupe s'étend non seulement dans la vallée du Colorado inférieur, la partie ouest et centrale de l'Arizona, la portion sud de la Californie, mais encore dans une grande partie de la péninsule californienne. Le dialecte Yuma se sert des propositions, du temps pluriel pour les verbes et des consonnantes pour les syllabes finales.

4° *Groupe des Pueblos du Rio-Grande.* — La langue parlée par les Indiens Pueblos du Nouveau-Mexique a été classée en trois familles linguistiques : Zuni, Kera et Rio-Grande ; la famille Rio-Grande est plus étendue que les deux autres, et la langue en diffère par plusieurs caractères ; la tendance est le monosyllabisme.

5° *Groupe des Pueblos Sacra.* — Les populations parlant ce dialecte sont cantonnées sur la partie supérieure du Rio Grande et le long des tributaires ouest de ce fleuve, le Rio Jemez et le Rio San-Juan ; ce dialecte offre des rapports avec les dialectes Zuni, Tinné et Nuna.

6° *Groupe Wintun.* — La race Wintun, et les Patwin qui leur sont apparentés, habitent la partie ouest de la vallée du Sacramento, depuis la rivière du Coast-Range, et depuis Suisun-Bay jusqu'à Shasta-City, en un mot la partie nord de la Californie. Leur langage est sonore ; le pluriel est formé par le suffixe *t*, précédé par la voyelle répétée de la syllabe radicale, fait qui a été observé dans les langues Dravidiennes et Uralo-Altaïques.

7° *Groupe de Santa-Barbara.* — C'est faute d'un nom spécial pouvant être appliqué aux populations qui habitent cet archipel, que l'on peut les désigner sous la dénomination précitée. Les dialectes jusqu'à présent connus sont les suivants : La Purisima, Santa-Inez, Santa-Barbara, Kasua, Mugu.

MM. Mark Sibley Severance et H. C. Yarrow ont pu étudier les ossements recueillis pendant l'expédition de 1872 à 1874. A Beaver, dans l'Utah, dans un tombeau indien de construction moderne, fait de blocs de pierres volcaniques, a été trouvé un squelette enveloppé d'une robe de buffle avec des bassins d'étain, des coupes de même métal, des couteaux, des fourchettes, des cuillers, des morceaux de verre et des fragments d'étoffe et de vermillon. Ce squelette, qui était celui d'une femme, était couché sur le dos. Le crâne avait 1185 c. c.; la longueur est de 171 mm., la largeur de 137, la hauteur de 131; l'indice de la largeur est 801, celui de la hauteur 766, l'angle facial 79. Un autre crâne de Pah-Ute a 1455 c. c.; la longueur maximum est 171, la largeur 145, la hauteur 119; l'indice de la largeur est 848, celui de la hauteur 772, l'indice facial 77. Deux crânes de Navajos ont 1450 et 1250 c. c., la longueur est 180 et 172, la largeur 146 et 140, la hauteur 124 et 115; l'indice de la largeur est 811 et 814, celui de la hauteur 750 et 802; l'indice céphalique 79 et 77.

Nous devons à MM. Oscar Loew, H. C. Yarrow, Ch. Morrison, Rogers Birmé, Ed. Cope, E. H. W. Henshaw la description de pueblos et de villes ruinées du Nouveau-Mexique et de l'Arizona, principalement d'Acoma, de Taos, Las Animas, de la Chama, de Pintado, du Canòn Chaco, de la Crête du Diamant, du canòn de Chelle et de la partie nord-ouest du Nouveau-Mexique. Dans ses stations ont été trouvés des flèches, des poignards et des couteaux en pierre parfaitement taillés à petits coups, des marteaux en pierre polie arrondis à l'une des extrémités, taillés en biseau à l'autre extrémité, avec une large rainure vers la partie arrondie pour l'emmanchement; certains de ces marteaux, qui ont peut-être servi de casse-tête, sont arrondis à leurs deux extrémités, de forme tantôt ovoïde, tantôt arrondie, l'emmanchement étant central. On a également recueilli des poteries rouges ou noires, souvent ornées de signes en couleur ou de dessins de forme géométrique; quelques-unes de ces poteries rappellent les formes trouvées au Mexique.

En terminant le volume, M. Albert S. Gatschet a essayé la classification des sept groupes de langues parlées par les Indiens de l'Ouest; ces langues sont les suivantes :

1<sup>o</sup> *Groupe Tinné*. — La famille Tinné ou Athapaskan est l'une de celles dont l'aire d'extension est le plus répandue; son principal centre d'habitation aux époques anciennes est la partie ouest de l'Amérique anglaise et l'intérieur de l'Alaska; les Indiens qui en font partie, errants et chasseurs, se sont anciennement étendus depuis le cercle polaire jusqu'aux frontières du Mexique et des Etats-Unis. Les tribus nord ont émigré entre le détroit de Puget et la rivière May dans le nord de la Californie. La branche sud de la race Tinné s'est détachée anciennement des Chipewayans, et a chassé le buffle le long des contreforts Est des Montagnes Rocheuses, prenant possession de la région aride qui s'étend le long du Rio Grande et du Rio Gila. Les principales tribus Apaches sont : les Arivaipa, Coyotero, Chiricahua, Mescalero, Navajos et Jicarilla. Le dialecte Tinné se caractérise par la profusion des sons gutturaux.

2<sup>o</sup> *Groupe Numa*. — La race Numa est originaire d'une race de l'intérieur habitant le grand bassin compris entre le moyen Idaho, au sud du Colorado,

le Colorado Chiquito, et le Rio San-Juan. La tribu Comanche qui habite l'espace qui s'étend entre l'Arkansas et le Rio-Grande est une branche de cette race. Le grand intérêt que présente ce groupe est le rapport linguistique qu'il offre avec le langage Nahuatl des États Mexicains, la race Nahuatl comprenant, non seulement la tribu des Aztecs et des Toltecs, mais encore les tribus montagnardes du nord, les Tepeguanas, les Tarahumaras, les Coras, les Cahitas, avec les Yaquis, les Opatas, les Eudeves et les voisins du groupe Yuma, les Papagos et les Pimas de la partie sud de l'Arizona, les Sobaiparis et les Pimas de la Pimeriabaja qui habitent une partie de la Sonora. Le dialecte Numa possède le pluriel du verbe, le substantif, l'adjectif et le pronom.

Les divisions de ce groupe sont : les Shoshoni, qui forment le groupe nord-est de la race, et qui habitent dans la partie nord de l'Utah, quelques portions du Wyoming et la portion Est du Nevada ; les Serpents composent actuellement la portion nord-ouest de la race, entre la rivière des Serpents et la cascade Rang dans l'Orégon ; les Pa-Uta, de la partie sud et centrale du Nevada ; les Pa-Uta de la Californie, habitant les vallées de la Sierra Nevada ; les Uta, résidant dans l'est de l'Utah, l'ouest de Colorado et la portion nord du Nouveau-Mexique ; les Moqui ou Shinumo, actuellement cantonnés dans quelques villages de l'Arizona, au nord de Colorado Chiquito ; les Kanvuya de la Californie, limités à quelques parties de San-Diego, San-Bernardino et Los Angeles ; les Comanches, habitant avec les Kiowas et les Apaches. le nord du Texas et les deux rives du Rio-Grande.

5° *Groupe Yuma.* — Ce groupe s'étend non seulement dans la vallée du Colorado inférieur, la partie ouest et centrale de l'Arizona, la portion sud de la Californie, mais encore dans une grande partie de la péninsule californienne. Le dialecte Yuma se sert des propositions, du temps pluriel pour les verbes et des consonnantes pour les syllabes finales.

4° *Groupe des Pueblos du Rio-Grande.* — La langue parlée par les Indiens Pueblos du Nouveau-Mexique a été classée en trois familles linguistiques : Zuni, Kera et Rio-Grande ; la famille Rio-Grande est plus étendue que les deux autres, et la langue en diffère par plusieurs caractères ; la tendance est le monosyllabisme.

5° *Groupe des Pueblos Sacra.* — Les populations parlant ce dialecte sont cantonnées sur la partie supérieure du Rio Grande et le long des tributaires ouest de ce fleuve, le Rio Jemez et le Rio San-Juan ; ce dialecte offre des rapports avec les dialectes Zuni, Tinné et Nuna.

6° *Groupe Wintun.* — La race Wintun, et les Patwin qui leur sont apparentés, habitent la partie ouest de la vallée du Sacramento, depuis la rivière du Coast-Range, et depuis Suisun-Bay jusqu'à Shasta-City, en un mot la partie nord de la Californie. Leur langage est sonore ; le pluriel est formé par le suffixe *t*, précédé par la voyelle répétée de la syllabe radicale, fait qui a été observé dans les langues Dravidiennes et Uralo-Altaïques.

7° *Groupe de Santa-Barbara.* — C'est faute d'un nom spécial pouvant être appliqué aux populations qui habitent cet archipel, que l'on peut les désigner sous la dénomination précitée. Les dialectes jusqu'à présent connus sont les suivants : La Purisima, Santa-Inez, Santa-Barbara, Kasua, Mugu.

*Premier rapport annuel du Bureau d'ethnologie au secrétaire de l'Institut Smithsonian, 1879-80, par M. J. W. Powell. Washington, 1881.*

Par une très heureuse décision, l'Institut Smithsonian a établi dernièrement un bureau ethnologique chargé de concentrer tous les documents ayant trait à l'ethnologie, à l'ethnographie et à l'anthropologie des races américaines, tant de celles qui vivent encore aujourd'hui que de celles qui ont disparu. M. Powell, chargé de ce service, vient de publier le premier rapport consacré à la mythologie des Indiens du Nord-Amérique, à l'état social des Wyandot, aux coutumes funéraires chez les Indiens du Nord-Amérique, à l'écriture lapidaire dans l'Amérique centrale, au langage par signes chez les Indiens de l'Amérique du Nord comparé à celui des autres peuples et des sourds-muets, à l'évolution du langage. Nous laissons à un de nos collaborateurs plus autorisé le compte rendu des deux derniers travaux susmentionnés et nous avons hâte de parler des autres mémoires contenus dans le volume que nous faisons connaître à nos lecteurs.

Dans son étude sur le gouvernement Wyandot, M. J. W. Powell s'est occupé de l'organisation sociale des tribus. Quatre groupes sont reconnus, la famille, la *gens*, le *phratry* et la tribu.

La famille, presque synonyme de maisonnée, se compose des personnes qui habitent le même logement, ou dans les wigwams permanents la demeure commune; le chef de la famille est la femme.

La *gens* est la réunion des individus de la même famille de souche féminine; chaque *gens* porte un nom d'animal qui en est comme le dieu tutélaire: c'est ainsi que sur la rive gauche de l'Ohio se trouvent les Cerfs, les Ours, les Tortues de montagne rayées et noires, les Tortues de boue, les grandes Tortues lisses, les Castors, les Loups, les Renards de mer et les Porcs-épics.

La tribu comprend quatre *phratry* composés tous d'une même famille originelle, dérivant d'une souche féminine, réunis par des unions.

Le mode de gouvernement qui maintient toutes ces familles entre elles se compose d'un gouvernement civil et d'un gouvernement militaire, absolument distincts.

Le gouvernement civil est exercé par un conseil de quatre femmes dans chaque *gens*; ce conseil choisit pour le présider un des hommes de la famille; la réunion des conseils des *gens* compose le conseil suprême de la tribu. Les membres du conseil de la *gens* sont élus par toutes les femmes chefs de famille, tandis que le *sachem* est élu par tous les hommes.

Le gouvernement civil a dans ses attributions les réglementations suivantes: mariages, dénomination des individus, coutumes somptuaires, campements et migrations, cas litigieux de propriété, questions de personne et de communauté, cérémonies religieuses.

Le mariage entre membres de la même *gens* est formellement défendu, tandis que les mariages consanguins entre personnes de *gens* différentes sont permis; c'est ainsi, par exemple, qu'un homme ne peut pas se marier



avec la fille de la sœur de sa mère, parce qu'elle appartient à la même lignée féminine que lui, tandis qu'il épouse parfaitement la fille de la sœur de son père. Les enfants, quel que soit leur sexe, appartiennent du reste à la lignée maternelle. La polygamie est permise, à cette condition que les femmes appartiennent à des *gens* différentes; la polyandrie est sévèrement interdite; la première femme épousée est le chef de la communauté.

Le conseil connaît des crimes commis dans la tribu; sont reconnus crimes: l'adultère, le vol, l'assassinat, la trahison, le sortilège.

Le crime d'adultère est puni, pour la première fois, par la perte de la chevelure; l'oreille gauche est coupée lors de la constatation d'un nouveau délit. Le crime de trahison consiste à divulguer le secret des préparations médicinales ou à servir d'espion à l'ennemi; il est puni de mort, ainsi que le crime de sortilège. Tout individu accusé de sortilège doit courir autour d'un grand feu et dans un sens déterminé; s'il ne lui arrive alors aucun accident, il est déclaré innocent, tandis que s'il trébuche, il est reconnu coupable. Dans certains cas déterminés, dans des cas de sortilège et de meurtre entre autres, certains membres de la tribu peuvent être déclarés hors la loi et tout individu a les droit de les tuer.

Le gouvernement militaire est confié à un conseil composé de tous les hommes valides de la tribu, et le chef en est choisi dans la lignée des Porcs-épics.

Tel est l'état social des Wyandot, que M. Powell a tout particulièrement étudié, car il peut être regardé comme le type du gouvernement de tribu de l'Amérique du Nord.

Nous devons au même auteur un essai sur la mythologie des Indiens de l'Amérique du Nord (*Sketch of the mythology of the North American Indians*).

M. Powell commence par établir que la philosophie passe par deux états différents: l'état mythologique et l'état scientifique. Dans le premier, tous les phénomènes sont expliqués par des analogies tirées d'expériences humaines subjectives; dans le second, les phénomènes sont expliqués comme étant des successions régulières d'événements. C'est ainsi, pour n'en prendre qu'un exemple, que, pour le Shoshoni, l'arc-en-ciel est un magnifique serpent qui détache une partie du firmament de glace pour faire tomber la neige et la pluie; que pour le Norse, l'arc-en-ciel est un pont reliant la terre au ciel; dans l'*Illiade*, c'est l'écharpe de la déesse Isis, la messagère des dieux de l'Olympe; pour les Hébreux, c'est le signe de l'alliance divine; pour la science, l'arc-en-ciel est la décomposition de la lumière blanche en ses couleurs primitives par la réfraction des gouttes de pluie. En un mot, la méthode employée par la philosophie mythologique, réduite à des termes généraux, est celle-ci: tous les phénomènes du monde extérieur et objectifs sont interprétés par comparaison avec les phénomènes du monde intérieur subjectif. Quoi qu'il arrive, cette chose est l'œuvre de quelqu'un; la base de cette philosophie est la personnalité. Les personnages qui ont fait ce que nous observons dans les phénomènes de l'univers sont dieux dans le système mythologique; le monde est un panthéon; les acteurs de la philosophie mythologique sont dieux.

Quatre évolutions bien distinctes peuvent être reconnues dans le sys-

tème mythologique. Dans le degré le plus rudimentaire, et tout à la fois le plus ancien, tout est animé; tout est doué de personnalité et veut; l'animal possède tous les attributs de l'homme; les objets inanimés sont réputés animés; les arbres pensent et parlent; les pierres aiment et haïssent; les collines et les montagnes, les sources et les rivières, aussi bien que les brillantes étoiles vivent et sont sujettes à toutes les passions humaines. Dans cette période philosophique tout est Dieu; elle peut être désignée sous le nom de *hécatothéisme*.

Dans un second degré d'évolution, le *zoothéisme*, l'homme n'accorde plus la vie aux objets inanimés; mais tous les phénomènes subjectifs observés par lui sont attribués aux animaux qui l'entourent. Il n'y a nulle différence entre l'homme et la bête; l'homme rend un culte à l'animal. Tous les phénomènes naturels sont des actes de l'animal déifié.

Le *physithéisme* est d'un ordre plus élevé; un abîme se creuse entre l'homme et les animaux; les dieux animaux sont détrônés, tandis que les phénomènes de la nature sont déifiés. Les dieux sont strictement anthropomorphes, ayant la force aussi bien que les attributs sociaux et moraux de l'homme; c'est ainsi que l'on a le dieu du soleil, la déesse de la lune, le dieu de l'air, le dieu du jour, la déesse de la nuit.

Dans le *psychothéisme*, ce sont les caractéristiques sociales, morales ou mentales qui sont déifiées; ainsi existent le dieu de la guerre, le dieu de l'amour, celui de la joie, la déesse de l'abondance, et une série de dieux qui président à tous les actes de la vie humaine. Ce psychothéisme, par un procédé d'interprétation mentale, va d'une part au monothéisme, de l'autre au panthéisme. Lorsque le système philosophique reconnaît comme prédominants les phénomènes naturels, l'on arrive nécessairement au panthéisme comme la forme la plus élevée du psychothéisme, mais lorsque les qualités morales l'emportent sur ces phénomènes de la nature, l'on est conduit au monothéisme ou à un dieu immatériel; le dieu, dans le système monothéiste, n'est plus la nature, mais il préside à tous les phénomènes naturels qu'il règle suivant sa volonté.

Les divers degrés que l'on peut reconnaître dans la philosophie mythologique n'existent, du reste, pas à l'état de pureté absolue et s'enchevêtrent les uns dans les autres; la philosophie du monothéiste lui-même retient encore quelque chose des systèmes moins élevés; c'est ainsi que le génie du mal revêt la forme d'un serpent ou d'un dragon.

L'état philosophique mythologique des tribus indiennes de l'Amérique du Nord était chez les tribus les plus sauvages le *zoothéisme*, chez les plus civilisées le *physithéisme*; le premier de ces états est, en effet, le propre de la sauvagerie, le second de la barbarie. Le sauvage est intimement lié aux animaux dont il descend, aussi l'ancientisme est-il un des modes du *zoothéisme*; le loup d'aujourd'hui est un animal nuisible, mais l'ancêtre de ce loup, le premier de sa race, était dieu; toute espèce animale est supposée descendre d'un animal unique qui avait le pouvoir divin, et c'est ainsi que l'on a l'aigle-dieu, l'ours-dieu, le serpent à sonnettes-dieu, la truite-dieu, l'araignée-dieu, et c'est par ces animaux-dieux que l'ordre de toutes choses a été établi. Dans ce système philosophique, tous les animaux primitifs constituaient un clan, une *gens*. Dans le théisme

l'te, le vieux *To-go-ar*, le premier serpent à sonnettes, est le grand-père de la famille et tous les autres animaux lui sont apparentés; le grand-père *To-go-ar*, le sage, est le chef du conseil, mais *Cin-au-ar*, le vieux renard, est le chef du clan. Il existait beaucoup d'autres clans et tribus d'anciens dieux avec lesquels étaient en relation les dieux supérieurs; chacun de ces anciens dieux est devenu le procréateur d'une nouvelle tribu, de telle sorte que l'on a la tribu ours, la tribu aigle, la tribu serpent à sonnettes et beaucoup d'autres encore, de même que nous avons la tribu l'te, la tribu Sioux, la tribu Najavos, les tribus d'animaux étant en relation avec les tribus humaines. Chacun des dieux animaux a son représentant immatériel.

Avec un semblable système philosophique mythologique, la religion est nécessairement la sorcellerie; elle conduit à l'incantation et à l'extase; les pratiques religieuses sont du fétichisme. Chaque Indien a son fétiche particulier, qui est son dieu. Le fétichisme est un mode religieux, bien plus qu'un état mythologique ou philosophique. Un dieu suprême existe toutefois, mais il est accompagné de beaucoup de dieux inférieurs. Les montagnes, les vallées, les grands rochers ont leur dieu particulier et invisible; les lacs, les sources, les rivières sont la demeure des esprits. Parfois une colline, une chute d'eau, un fleuve, reçoivent un culte particulier et sont regardés comme dieu; ce fait semble être un reste d'hécastothéisme. Le fétichisme tire certainement son origine de cet état philosophique inférieur, mais il se distingue de l'hécastothéisme en ce que, si l'on rend un culte aux objets inanimés, tels que les montagnes et les grands bois, c'est à cause de l'esprit qui les habite et non à cause de ces objets eux-mêmes; dans le fétichisme, l'objet inanimé n'est que le support, si l'on peut dire, de la divinité; dans l'hécastothéisme, c'est la divinité elle-même; les deux systèmes philosophiques s'intriquent, du reste, le plus souvent.

Du zoothéisme au physithéisme le chemin à parcourir est long. Graduellement, par les progrès de la philosophie, les dieux animaux sont détrônés et deviennent des dieux inférieurs ou sont même oubliés; les dieux du firmament, le soleil, la lune, les étoiles, augmentent de puissance; les nuages, l'orage, le vent, le jour et la nuit, l'aurore et le crépuscule, la terre, la mer et tous les phénomènes naturels sont personnifiés, déifiés et mis en relation avec les dieux du firmament; tous les dieux empruntés au zoothéisme sont des dieux inférieurs; si l'homme lui-même est déifié, il n'est guère que demi-dieu. Les dieux du firmament sont les dieux supérieurs, ils commandent aux vents et à la tempête et tout tremble à leur voix; ils ont livré de grandes batailles d'où ils sont sortis victorieux. Tel est le théisme des anciens Mexicains et des anciens Aryens.

L'évolution entre le physithéisme et le psychothéisme n'a pu se faire que lentement et graduellement. Peu à peu l'homme a fait une distinction plus complète entre les dieux et les esprits; les dieux représentant les bons esprits sont plus estimés, tandis que l'on relègue à un plan inférieur ceux qui personnifient le vice et les mauvaises passions; l'on perd peu à peu la notion de leur identification avec les phénomènes physiques.

Chez les Indiens il existe beaucoup de légendes mythologiques que l'on se raconte dans les tribus durant les longues soirées d'hiver, alors que femmes, enfants et vieillards sont tous rassemblés autour d'un grand feu;

ces récits, qui se transmettent de génération en génération, forment comme la Bible de ces populations. Quelques-uns de ces récits sont racontés par M. Powell; pour bien en faire comprendre le véritable caractère, il faudrait reproduire textuellement ici les fables transcrites par le directeur du bureau américain d'ethnologie, ce qui serait de beaucoup dépasser les limites de ce recueil.

Sous le titre de « Nouvelles contributions à l'étude des cérémonies mortuaires chez les Indiens du Nord-Amérique » (*A further contribution to the study of the mortuary customs of the North American Indians*), M. le docteur H. C. Yarrow nous donne un long et fort intéressant mémoire illustré de très belles planches<sup>1</sup>.

M. Yarrow établit tout d'abord que les modes d'inhumation sont les suivants : 1° par inhumation dans des puits, fosses, tombeaux, cystes, mounds, cabanes, wigwams, cavernes; 2° par embaumement, le corps ayant été ensuite déposé dans la terre, dans des cavernes, des cercueils ou dans des charniers; 3° par dépôt des restes mortels dans des urnes; 4° par inhumation superficielle, le corps étant placé dans des arbres creux, dans des enveloppes d'écorces ou placés au milieu de pierres formant cairns; 5° par crémation complète ou partielle, le corps ayant été brûlé à la surface de la terre ou rarement au-dessous du sol, les cendres étant placées dans la terre ou dans des arbres; 6° par sépulture aérienne, le cadavre étant déposé dans des tentes, des cabanes, au milieu des branches d'arbres ou dans des canots abandonnés aux flots; 7° par sépulture au sein des eaux.

Le mémoire de M. Yarrow entre dans de tels développements que nous ne pouvons guère, nos lecteurs le comprendront, qu'indiquer les têtes de chapitres en citant les traits principaux qui y sont traités.

L'inhumation dans des puits était le mode de sépulture le plus usité chez les populations de l'Amérique du Nord; l'on peut citer les Mohawks de New-York, les habitants de la Caroline, les Creeks et les Séminoles de la Floride, les Pimas de l'Arizona, les Comanches du territoire indien; chez les habitants de la Caroline, les ossements, après un certain temps de séjour dans les puits, étaient nettoyés des chairs et déposés dans des chambres mortuaires ou charniers.

Certaines populations ont déposé leurs morts dans des tours; les plus connus de ces monuments sont les fameuses tours du silence des Parsis ou adorateurs du feu; d'autres peuplades ont eu des coutumes semblables; tels sont les Indiens Pueblos de San-Geronimo de Taos, dans le Nouveau-Mexique, les Caddoes ou les Indiens Timber, les Sioux Wash-Peton et Sisseton du Dakota, les Apaches Coyotero.

Un mode tout particulier d'inhumation est celui qui, suivant M. Franklin Hough, était autrefois pratiqué par les Indiens occupant le territoire sur lequel est aujourd'hui bâti New-York. Dans un journal manuscrit des agents de la Compagnie française, en 1794, il est dit que les Indiens font leurs inhumations sur le plateau de l'Indépendance; ils placent les morts dans un canot d'écorce que l'on assujettit à des pieux fichés en terre.

<sup>1</sup> Voir *Rev. d'Anthr.* Premier mémoire de M. Yarrow, 1882, p. 129.

Chaque année, les enfants du mort apportent des provisions à l'endroit où leur parent a été déposé.

Beaucoup de peuplades ont inhumé leurs morts dans des cercueils en pierre et l'on trouve fréquemment de ces monuments funéraires dans le Tennessee, près de la rivière Salée dans l'Illinois, dans le Kentucky et chez les Dorachos de l'Amérique centrale.

L'inhumation dans des mounds est très fréquente dans l'Ohio, dans l'Illinois, la Caroline du Nord; l'on trouve parfois ce mode d'ensevelissement combiné avec l'inhumation dans des cystes, ainsi que M. Putmann a pu en constater plusieurs cas dans le Missouri. L'inhumation dans des cabanes ou des wigwams a été pratiquée par certaines tribus de la Caroline, les Navajos du Nouveau-Mexique et de l'Arizona, les Paskagoulas et les Billoxis de la Louisiane; suivant M. Wood, les Bari, dans l'Afrique centrale, enterrent leurs morts presque comme les peuplades américaines que nous venons de nommer.

Le dépôt des corps dans des cavernes, souvent artificiellement agrandies, dans des fentes de rochers, s'est fait depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. En Amérique ce mode de sépulture a été usité dans le territoire de l'Utah, du Colorado, dans la contrée Calavaras dans la Californie, chez les Innuts de l'Alaska; dans les États de l'Ouest et sur le territoire indien ces ensevelissements ne paraissent pas avoir été primitifs, mais bien secondaires, ainsi que semble le prouver l'état fragmentaire des ossements et leur position non naturelle.

La momification ou embaumement a été pratiqué par certaines tribus de la Virginie, des Carolines et de la Floride, surtout pour les chefs. D'après Beverly, qui, en 1722, a écrit une histoire de la Virginie, les Indiens de cette région embaumaient de la manière suivante : On enlevait d'abord la peau aussi entière que possible, en la fendant par le dos, puis on détachait la chair des os, en ayant soin de ménager les ligaments des articulations, pour que les os pussent rester en rapport; le squelette, ayant été séché au soleil, est replacé dans la peau; celle-ci, par la dessiccation, est fort revenue sur elle-même, mais on l'assouplit au moyen de matières grasses et l'intervalle entre le squelette et la peau est rempli d'un sable très fin. Le corps est ensuite placé dans un monument spécial à la porte duquel veille un prêtre, tant est grand le respect que ce peuple porte à ses chefs, même après leur mort.

Les Congarce ou Indiens Santee de la Caroline du Sud, les Indiens de la côte nord-ouest, tels que les habitants des îles Aléoutiennes, embaumaient également leurs défunts.

L'ensevelissement dans de grandes urnes ou jarres a été limité à certaines populations du Nouveau-Mexique et de la Californie; des urnes semblables ont été trouvées dans le Nicaragua.

Le dépôt du cadavre à la surface du sol ne paraît s'être fait que rarement et dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, alors que le temps manquait pour creuser une fosse. Les Séminoles de la Floride plaçaient les corps dans des arbres creux, le plus souvent debout. Chez certaines tribus de l'Est, on creusait un tronc d'arbre à profondeur suffisante pour contenir un corps. Dans son Histoire de l'Amérique septentrio-

nale, publiée en 1755, de la Potherie, après avoir décrit les funérailles chez les Iroquois de New-York, rapporte que « ces sortes de funérailles ne se font que dans leur village; lorsqu'ils meurent en campagne, on les met dans un cercueil d'écorce, entre les branches des arbres où on les élève sur quatre piliers. »

Un autre mode d'inhumation est celui employé par certains Ojibways et Crees du Canada : une faible excavation est creusée et le corps y est déposé, puis recouvert d'un peu de boue, de morceaux de bois, de perches ou d'écorces de bouleau, le tout formant comme un monticule que l'on entoure d'une clôture faite de perches reliées les unes aux autres.

L'inhumation dans des cairns a été pratiquée par toutes les tribus qui s'étendaient le long des Montagnes Rocheuses et de la Sierra Nevada, ainsi que par les Pi-Utes de l'Orégon, les Pieds noirs, les Acaxers et les Yaquis du Mexique, les Esquimaux.

La crémation totale a été une coutume commune à beaucoup de tribus de l'Amérique du Nord, surtout chez celles qui vivaient sur le versant ouest des Montagnes Rocheuses; ce mode de funérailles remonte, du reste, à la plus grande antiquité; en Amérique, il a été pratiqué par les Nishinams, les Indiens de Clear Lake et les Se-nél de Californie, les Tolkotins de l'Orégon et certaines peuplades de l'Iowa. Un mode particulier de crémation était en usage chez les Cherokees et chez certaines autres tribus de la Caroline du Nord; le corps était brûlé partiellement.

Nous devons nous occuper maintenant des sépultures faites en dehors du sol, dans des maisons, sur des échafaudages, sur des arbres ou dans des canots, ce que l'on pourrait appeler le mode de sépulture aérienne.

Les Corbeaux, les Pieds noirs, les Cheyennes, les Navajos, les Sioux du Wyoming et du Nébraska, les Shoshones du Néveda déposent leurs morts dans des maisons en bois construites exprès et parfois ornées de sculptures. Les Esquimaux de la côte ouest de l'Alaska commencent par faire à la surface du sol un grossier plancher à l'aide de troncs d'arbres, plancher sur lequel ils placent le cadavre; des perches et des branches sont ensuite arc-boutées au-dessus du corps, de manière à former comme une hutte en pointe au sommet. D'après M. Hammond, les Indiens de la baie Bellingham mettent le mort dans un sarcophage en bois renfermé dans une tente faite d'étoffe blanche. Certaines tribus indiennes de Costa-Rica déposent le cadavre dans une petite hutte dans laquelle on le garde pendant trois ans; à chaque anniversaire de la mort on replace les ossements en grande cérémonie. Certaines tribus, les Creeks, les Choctaws, les Cherokees, les Koloches font, au moyen de quatre pieux fichés en terre, une basse estrade sur laquelle est déposé le cercueil en bois souvent ornementé; des présents, de la nourriture, la chevelure des femmes du défunt sont déposés tout autour du monument funéraire. Chez les Sioux Brûlé et Téton faisant partie de l'alliance Lakotah, les Gros-Ventres et les Mandans du Dakota, les Cheyennes du Kansas, le corps est enveloppé dans des étoffes, puis placé sur un échafaudage s'élevant à une assez grande hauteur au-dessus du sol. Les Australiens ensevelissent ainsi leurs morts; le cadavre est déposé sur quelques branches maintenues au moyen de quatre bâtons fourchus fichés solidement dans le sol. Chez les Chippewas du Fond du Lac,

le corps, au lieu d'être simplement enveloppé dans des étoffes, est placé dans un cercueil en bois que l'on place au sommet de quatre pieux. Dans le Nebraska, le Montana, le cadavre est mis entre deux branches d'arbres; il en est de même dans le Dakota. Chez certaines tribus, les Choctaws de la Caroline, les Natchez entre autres, le corps était déposé sur un échafaudage un temps plus ou moins long, puis ensuite les os étaient nettoyés et déposés dans des ossuaires.

Parmi les tribus habitant la côte nord-ouest, les Chinooks, Twanas, les Clallams du territoire de Washington ont l'habitude de déposer leurs morts dans des canots placés au sommet de poteaux, dans des branches d'arbres ou sur le sol; ces canots contiennent le corps, tantôt enveloppé d'étoffes ou de nattes, tantôt placé dans un cercueil en bois ou en écorce.

Certaines nations jettent leurs morts à l'eau et les abandonnent ainsi à la merci des éléments; ce mode de sépulture paraît avoir été tout à fait exceptionnel chez les Indiens de l'Amérique du Nord; Simpson et Catlin en rapportent toutefois des exemples pris chez les Goshutes et les Chinooks; ce sont surtout les très jeunes enfants que la mère plaçait dans une petite embarcation et abandonnait au gré des eaux.

Lafitau, dans son livre sur les *Mœurs des Sauvages*, publié en 1724, rapporte que « dans l'Amérique méridionale quelques peuples décharnent les corps de leurs guerriers et mangent leurs chairs, et après les avoir consumées, ils conservent pendant quelque temps leurs cadavres avec respect dans leurs cabanes, et ils portent ces squelettes dans les combats en guise d'étendards pour ranimer leur courage par cette vue et inspirer de la terreur à leurs ennemis. » D'après M. Yarrow, l'on ne connaît pas d'autre exemple d'anthropophagie en Amérique, d'anthropophagie après la mort d'un homme de même tribu, s'entend.

Après avoir décrit les divers modes de sépulture, M. Yarrow traite dans un chapitre spécial du deuil, des sacrifices, des fêtes, des repas, des danses, des chants, des jeux, et de toutes les pratiques superstitieuses en relation avec les cérémonies funéraires. Nous ne pouvons qu'indiquer le titre de ce chapitre: les descriptions données par l'auteur ne se prêtant que mal à une analyse, même étendue, nous dépasserions de beaucoup les limites qui nous sont imposées.

Dans son mémoire sur l'écriture lapidaire dans l'Amérique centrale (*Studies in central America pictures writing*), M. E. S. Holden a étudié les monuments du Yutacan, cherchant à déchiffrer les hiéroglyphes mayas; ce mémoire est accompagné de dessins très soignés, représentant les monuments avec inscriptions de Palenqué et de Copan.

M. Holden, après avoir fait remarquer l'exactitude et la fidélité avec lesquelles les artistes de l'Amérique centrale ont exécuté les statues et tracé les hiéroglyphes, note que les monuments en pierre de Copan n'ont pu être faits par le même artiste, ni à la même époque; certaines statues, certains hiéroglyphes ont été reproduits avec une exactitude tout à fait scrupuleuse, ligne par ligne, ornement par ornement, l'échelle seule d'exécution étant différente. A Copan, toutes les inscriptions sont disposées en carré; à Palenqué, les plus longues inscriptions forment des rectangles, bien que l'on trouve parfois des inscriptions tracées sur une seule ligne

horizontale ou sur une ligne verticale. L'auteur établit que ces hiéroglyphes doivent être lus de gauche à droite, lorsqu'ils sont en ligne, et de haut en bas lorsqu'ils sont en colonnes. En examinant les monuments de Copan et de Palenqué, on retrouve des signes identiques et identiquement placés, de telle sorte que l'on est en droit d'en conclure qu'ils sont synonymes. M. Holden étudie également le dieu de la guerre mexicain Huitzilopochtli, la déesse mexicaine de la mort Teoyaomiqui, le dieu mexicain des enfers Miclantecutli et le dieu mexicain de la pluie Tlaloc dans leurs relations avec les divinités de l'Amérique centrale; ce dernier dieu est fort facile à reconnaître, aussi bien sur les monuments du Mexique que sur ceux du Yucatan; Chalchihuitlicue, la sœur de Tlaloc, est également représentée dans le Yucatan; Quetzalcoati porte dans cette dernière région le nom de Cukulcan.

D' E. SAUVAGE.

#### REVUE RUSSE

ANOUTCHINE. *De l'os des Incas et des autres formations analogues; des sutures et os anormaux de la région occipitale du crâne.* In Bull. Soc. des amis des sciences naturelles de Moscou.

Cette partie du mémoire de M. Anouchine est précédée d'un exposé historique de ce qui a été fait sur le sujet, comme la précédente, dont nous avons donné le compte rendu page 357 du volume de 1882.

Pour bien connaître et comprendre les diverses anomalies de l'écaille occipitale, il faut connaître le développement de cet os, car toutes consistent dans un arrêt de ce développement. Chez l'adulte, dans les cas normaux, l'écaille occipitale ne forme qu'un seul os avec trois élévations ou crêtes qui la traversent dans le sens horizontal; la première, la supérieure, est la *linea nuchæ suprema* de Meckel, qui passe souvent d'un côté à l'autre au-dessus de l'inion; c'est sur elle que, d'après les observations de M. Anouchine, la suture transversale qui sépare l'os interpariétal (os des Incas) du reste de l'écaille occipitale se remarque le plus souvent. Ensuite, plus bas, vient la *linea nuchæ superior*, qui correspond à la ligne de démarcation du cerveau et du cercelet; elle passe quelquefois au-dessous de l'inion, mais d'autres fois elle le croise transversalement aussi et alors les deux crêtes paraissent diverger à partir d'un même point, l'inion. Entre les deux lignes ou crêtes il y a un espace quelquefois bombé, qu'on appelle alors *torus occipitalis transversus* (Ecker). Enfin vient la troisième crête, nommée *linea nuchæ inferior*.

Chez le nouveau-né on retrouve ordinairement les traces de la suture qui, dans l'état fœtal, sépare l'écaille en deux parties disposées l'une au-dessus de l'autre. M. Anouchine a presque toujours vu ces traces, situées au-dessus de la *linea nuchæ superior*. Ce fait est essentiel. En effet, si, comme tous les anatomistes l'ont accepté, les deux fentes latérales qu'on voit chez le nouveau-né sur l'écaille occipitale représentent les restes d'une suture marquant la limite entre le premier (inférieur) et le



second point d'ossification, et si cette limite, comme le constate M. Anoutchine, passe toujours au-dessus de la *linea superior* en laissant très souvent une autre suture au-dessous de la première, disposée sur la *linea superior* même, on ne peut plus considérer l'os des Incas comme la partie de l'écaïlle qui comprend tous les points d'ossification, excepté le premier ou la partie cartilagineuse. Comme cette dernière partie, d'après toutes les observations, n'est composée que de deux moitiés, chacune n'ayant qu'un seul point d'ossification, elle ne devrait pas se différencier en plusieurs parties, elle ne pourrait point être subdivisée par des sutures horizontales. Et pourtant M. Anoutchine a observé quelquefois de pareilles sutures ou leurs traces au-dessous de la suture transversale, par conséquent sur la *linea superior*, et cela aussi bien sur des crânes d'adultes que sur des crânes d'enfants et de fœtus. Il faut donc changer la façon dont on a jusqu'ici considéré l'os des Incas, et l'histoire du développement étudié par MM. Ilagen et Anoutchine nous apprend en quoi consiste ce changement.

Déjà Merkel et Koelliker ensuite ont prouvé que l'écaïlle occipitale se forme par quatre paires de points ou huit points d'ossification; MM. Ilagen et Anoutchine le confirment, mais l'ordre de leur disposition est autre qu'on le supposait. Il y a d'abord une paire inférieure qui se forme dans le cartilage et qui apparaît la première pour constituer la partie cérébelleuse de l'écaïlle. Tous les autres points se forment sans l'aide de cartilage et constituent ce qu'on appelle des os lamineux, en se développant dans le tissu conjonctif. La deuxième paire est située au-dessus de la première et la troisième au-dessus de la deuxième; quant à la quatrième, elle n'apparaît pas au sommet de l'écaïlle, mais des deux côtés de la troisième paire et en dehors d'elle; plus tard, elle recule encore plus en dehors et en bas, en sorte que le sommet de l'écaïlle est définitivement composé par la troisième paire. Dans l'état normal, toutes ces parties se soudent dans la quatorzième ou quinzième semaine de la vie fœtale, et il ne reste au moment de la naissance que deux paires de fentes sur les bords de l'écaïlle; les deux fentes inférieures correspondent à la suture qui sépare la partie cartilagineuse de la partie lamineuse de l'écaïlle, c'est-à-dire la première paire d'ossification des trois autres; les deux fentes supérieures correspondent à l'autre suture qui sépare la deuxième paire d'ossification des troisième et quatrième, et qui dans les cas anormaux, persiste jusqu'à l'âge adulte en détachant la partie supérieure de l'écaïlle (troisième et quatrième paires d'ossification) qu'on appelle alors l'os des Incas. Les traces de suture au-dessous de la suture transverse que M. Anoutchine a observées quelquefois, correspondraient par conséquent à la suture fœtale qui sépare la partie cartilagineuse de l'écaïlle (première paire) de la deuxième paire d'ossification. Il en résulte que l'os des Incas ne serait pas, comme on l'a cru jusqu'ici, formé par les trois paires supérieures d'ossification, mais seulement par les deux dernières. Et ce fait établi par l'embryologie se trouve encore démontré par l'observation de M. Anoutchine que nous avons déjà citée, que la suture transversale parcourt ordinairement la *linea nuchæ suprema* et non la *superior*.

Un autre aperçu tiré de l'embryologie, c'est que certains os de forme triangulaire ou quadrangulaire qu'on appelle *os apicis seu triquetrum* et

*os quadratum*, situés dans l'angle lambdaïdal et qui se rencontrent quelquefois à titre d'anomalies, ne peuvent plus être considérés comme correspondant à la dernière ou quatrième paire d'ossification de l'écaïlle; ils n'ont plus d'autre valeur que celle de simples os wormiens formés dans la fontanelle occipitale.

Ces observations amènent M. Anoutchine à proposer une nouvelle classification des anomalies de l'os occipital bien préférable à la classification de MM. Virchow et Ranke, qui ne connaissaient pas alors les faits que nous venons de passer en revue. Nous croyons nécessaire de la reproduire ici en l'abrégeant, et ceci parce que, comme Broca l'a déjà fait remarquer (*Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1875), on confond très souvent avec le véritable os des Incas toute sorte de formations qui n'ont aucun rapport avec elle.

Voici sa classification :

A. Anomalies formées par des parties non soudées de l'écaïlle occipitale correspondant aux points d'ossification.

1. La troisième et la quatrième paires d'ossification sont séparées par une suture (suture transversale) de la deuxième paire. C'est l'os des Incas.

1. *Os Incæ* simple: les quatre parties qui la composent sont soudées en un os. C'est la forme typique.

2. *Os Incæ* composé.

a. *Os Incæ bipartitum*, formé de deux parties égales ou inégales.

b. *Os Incæ tripartitum*; les deux parties latérales correspondent à la quatrième paire d'ossification, la pièce médiane à la troisième soudée.

c. *Os Incæ*, composé de quatre parties.

II. Une partie seulement de la troisième ou quatrième paire d'ossification est séparée de la deuxième paire. C'est l'*os Incæ* incomplet. Ici on peut distinguer les trois quarts de l'*os Incæ*, la moitié composée de deux points d'ossification, l'un de la troisième, l'autre de la quatrième paire, ou de deux, mais appartenant à une même paire de points, et enfin le quart de l'*os Incæ* correspondant à un seul point d'ossification.

III. Traces de sutures embryonnaires de l'os occipital. Elles peuvent être très variées et tendre à séparer tantôt l'un, tantôt l'autre des huit points d'ossification de l'écaïlle. C'est ici que se rangent les fentes observées quelquefois par M. Anoutchine au-dessous de la suture transverse et parcourant la *linea nuchæ superior*.

B. Anomalies formées par des os wormiens de la fontanelle occipitale qui, d'après leur forme, se divisent en :

I. *Os quadratum*, quand l'os wormien est de forme plus ou moins rhomboïdale.

II. *Os triquetrum seu apicis* de Virchow, de forme triangulaire; quelquefois il est composé de deux os, ce qui permettrait de le considérer comme une cinquième paire d'ossification supplémentaire et anormale.

Les deux dernières anomalies ont été considérées jusqu'ici comme formées par la quatrième paire d'ossification de Merkel.

Nous pouvons aborder maintenant l'étude de la fréquence de toutes ces anomalies de la région occipitale dans les différentes races. La première

question qui se présente est certainement celle de savoir si, en effet, la fréquence de l'os des Incas est aussi grande chez les Péruviens que quelques-uns l'ont pensé. Il y a des écrivains qui l'ont affirmé (Tschoudi, Virchow, etc.), et d'autres au contraire qui ont soutenu que l'os des Incas ne se rencontre pas plus souvent chez ce peuple (Jacquard, etc.). La vérité est que les Péruviens le présentent beaucoup plus fréquemment que les autres races ; sur les 531 crânes de Péruviens que M. Anouchine a observés, il a trouvé 29 crânes ou 5.5 p. 100 avec un os des Incas typique. En ajoutant tous les faits et observations dispersés dans les différents ouvrages, au nombre de 664 crânes, M. Anouchine a trouvé la même fréquence (5.46 p. 100). Or, dans toutes les autres races, excepté les Américains (390 crânes), qui ont donné 3.89 p. 100, la fréquence de cette anomalie s'exprime par un pour-cent au-dessous de l'unité ou un peu au-dessus, et chez les Européens et la race blanche en général (5896 crânes), par 0.45 p. 100.

Voici du reste le tableau qui exprime les résultats auxquels M. Anouchine est arrivé sur la fréquence de l'os des Incas complet :

Races.	Os Inca complet.
Péruviens (664 crânes) . . . . .	5.46 p. 100
Américains en général (1054) . . . . .	3.89 —
Américains, excepté les Péruviens (390) . . . . .	1.30 —
Nègres (752) . . . . .	1.53 —
Malais et Polynésiens (918) . . . . .	1.09 —
Mongols (530) . . . . .	0.56 —
Papouas (551) . . . . .	0.57 —
Race blanche (6871) . . . . .	0.46 —
Peuples de l'Asie (970) . . . . .	0.51 —
Européens (5896) . . . . .	0.45 —
Australiens et Tasmaniens (157) . . . . .	0.0 (?) —

L'os des Incas se rencontre donc, dans les races américaines, huit fois et demie plus souvent que chez les blancs, sept fois plus souvent que chez les Papouas et les Mongols, presque trois fois et demie plus souvent que chez les Malais, et deux fois et demie plus souvent que chez les Nègres. Les Américains sont suivis par les Nègres et non pas par les Malais, comme le croyait Virchow.

Voici un autre tableau qui se rapporte aux anomalies de l'os *Inca*, complet ou incomplet, réunies :

Races.	Os Inca complet et incomplet.
Péruviens (664 crânes) . . . . .	6.08 p. 100
Races américaines (1054) . . . . .	5.31 —
Américains, les Péruviens exceptés (390) . . . . .	5.86 —
Nègres (752) . . . . .	2.65 —
Mongols (530) . . . . .	2.26 —
Mélanésiens (486, dont 135 décrits par Meyer) . . . . .	1.65 —
Malais et Polynésiens (918) . . . . .	1.42 —
Peuples d'Asie (caucasiques, 927) . . . . .	1.70 —
Race blanche (6610) . . . . .	1.19 —
Européens (4685) . . . . .	1.09 —
Australiens et Tasmaniens (157) . . . . .	0.64(?) —

Ce sont encore les Américains et les Péruviens particulièrement qui l'emportent sur toutes les autres races, et les blancs qui sont au bas de l'échelle, sans compter les Australiens, dont la place est douteuse à cause du petit nombre de crânes.

Le tableau suivant se rapporte à l'anomalie III du système exposé plus haut, c'est-à-dire aux simples traces de la suture transversale :

Races.	
Bavarois (Ranke : 2489 crânes, 180 cas) . . . . .	7.2 p. 100
Peuples asiatiques de race blanche : Caucasiens, habitants du Turkestan, peuples turco-finnois (660 cr., 71 cas) . . . . .	10.8 —
Habitants de la Russie et de la péninsule des Bal- kans (4015 cr., 16 cas) . . . . .	11.4 —
Race blanche en général (4162 cr., 562 cas) . . . . .	8.8 —
Race mongole (555 cr., 41 cas) . . . . .	11.5 —
Race américaine (689 cr., 98 cas) . . . . .	14.4 —
Péruviens (551 cr., 84 cas) . . . . .	15.8 —
Américains, excepté les Péruviens (148 cr., 14 cas) . . . . .	9.5 —
Malais et Polynésiens (478 cr., 71 cas) . . . . .	14.8 —
Mélanésiens (205 cr., 50 cas) . . . . .	14.6 —
Nègres (477 cr., 41 cas) . . . . .	2.3(?) —
Australiens et Tasmaniens (56 cr., 11 cas) . . . . .	19.6(?) —

Le nombre de crânes qui a figuré dans ce tableau est notablement inférieur à celui des autres tableaux et l'auteur en considère les résultats comme provisoires. En réunissant tous les cas de l'*Os Inca* typique et complet, incomplet ou partiel, et de traces de la suture transversale, nous obtenons des chiffres qui effacent un peu les extrêmes obtenus pour les deux premières anomalies. Les Péruviens ont 22 p. 100, les Malais-Polynésiens de même que les Mélanésiens, 16.2 p. 100, les Mongols 15.7 p. 100, les blancs 10 p. 100 et les nègres 5 p. 100 (Australiens et Tasmaniens 20 p. 100) (?). Enfin voici deux tableaux concernant les anomalies que nous avons placées sous le numéro B, I et II :

	Prop. p. 100. Os quadratum de Virchow.		Prop. p. 100. Os triquetrum secu apicis.
Nègres (752 crânes) . . . . .	2.11	Péruviens (664 crânes, 52 cas), 7.83 p. 100, et même . . . . .	10.5
Péruviens (664) . . . . .	1.05	Autres Américains (590 cr., 22 c.)	5.65
Autres peuples américains (590). . . . .	0.26	Américains en gén. (1054 cr., 74 c.)	7.02
Américains en général (1054) . . . . .	0.76	Race mongole (550 cr., 16 cas) . . . . .	5.02
Malais et Polynésiens (918) . . . . .	0.76	Mélanésiens (486 cr., 14 cas) . . . . .	2.87
Australiens et Tasmaniens (157). . . . .	0.64	Peuples asiatiques de race blan- che (974 cr., 23 cas) . . . . .	2.56
Mélanésiens (486) . . . . .	0.62	Européens (4511 cr., 64 cas) . . . . .	1.42
Mongols (550) . . . . .	0.57	Race blanche (5485 cr., 87 cas) . . . . .	1.59
Peuples asiatiques de la race blanche (974) . . . . .	0.41	Nègres (752 cr., 9 cas) . . . . .	1.19
Européens (4511) . . . . .	0.15?	Malais et Polynésiens (918 c., 4 cas)	0.45
Habitants de la Russie et de la pé- ninsule des Balkans (1015) . . . . .	0.35	Australiens et Tasmaniens (157 cr., 1 cas) . . . . .	0.64?
Race blanche en général (5485) . . . . .	0.18?		

La première de ces deux anomalies est plus fréquente chez les Nègres

que chez les autres races, mais pour la seconde (*os triquetrum*), qui est en générale plus commune que la première, nous constatons encore une prédominance chez les Péruviens et les Américains, résultat qui est confirmé par le volume de l'*os triquetrum*, qui est de beaucoup plus grand chez les Péruviens.

Tous ces chiffres, tous ces tableaux prouvent que les anomalies de l'écaïlle occipitale, l'os des Incas surtout, sont notablement plus répandues chez les Péruviens que partout ailleurs, et que la race blanche est la moins favorisée sous ce rapport.

Quelles sont les causes qui agissent dans un sens ou dans l'autre ?

C'est surtout Gosse <sup>1</sup> qui soutenait que la grande fréquence de l'os des Incas chez les Péruviens était due surtout à la déformation artificielle qu'ils faisaient subir à la tête des enfants, et Broca était très porté à admettre cette théorie. M. Anoutchine ne l'admet pas. D'abord il est incontestable que des crânes absolument normaux sous d'autres rapports et entièrement privés de toute déformation artificielle présentent l'os des Incas typique, et ces cas ne sont pas rares même parmi les Péruviens; la déformation des crânes péruviens n'est donc pas dans tous les cas une condition absolument nécessaire à l'existence de l'anomalie. D'ailleurs les Mexicains, qui se déformaient également très souvent la tête, de même que les *Flatheads* de l'Amérique du Nord, les Macrocéphales de la Crimée, du Caucase et de l'Europe occidentale, ne nous offrent pas de tendance bien marquée à l'anomalie en question. En second lieu, il faut prendre en considération que l'étrange coutume des Péruviens ne s'exerçait qu'après la naissance, lorsque, comme on le sait, la partie supérieure de l'écaïlle occipitale est déjà fortement soudée à sa partie inférieure, dont elle n'est séparée que par deux fentes latérales. La prédisposition à cette anomalie doit donc se trouver dans le fœtus, car, rappelons-le, c'est déjà à la quatorzième ou quinzième semaine que la suture qui séparait les deux parties de l'écaïlle occipitale se soude dans sa plus grande partie. Or, il ne peut être question d'influence de la déformation chez un fœtus; ce que cette coutume pourrait produire, ce serait simplement d'empêcher les deux parties de l'écaïlle de se souder dans les cas à coup sûr très rares où l'enfant naitrait ainsi et où, sans l'intervention de cette coutume, la suture se serait déjà soudée.

C'est ici encore que M. Anoutchine semble trancher la question par la statistique. Ayant examiné 531 crânes péruviens, il a trouvé parmi eux 245 crânes déformés (46.1 p. 100), 140 douteux et 146 non déformés (dont 6 dolichocéphales). Ces 531 crânes lui ont donné 29 cas de l'*os Inca* répartis dans ces trois groupes de crânes de la manière suivante :

245 crânes déformés. . . . .	12 cas avec l' <i>os Inca</i> ou	4.9 p. 100
140 — douteux . . . . .	9 — —	6.5 —
146 — non déformés. . . . .	8 — —	5.5 —

Ces chiffres sont concluants. Il n'y a pas lieu d'admettre l'influence sup-

<sup>1</sup> Gosse. Dissertation sur les races qui composaient l'ancienne population du Pérou. *Mémoires de la Société d'anthropologie*, vol. I.

posée. Au contraire, sur les crânes non déformés, l'anomalie de l'os des Incas est un peu plus fréquente que sur les déformés. C'est donc une question jugée. Mais si l'os des Incas n'est pas le résultat d'une cause mécanique quelconque, de la pression par exemple, ne pourrait-on trouver une autre cause organique ayant pour résultat l'arrêt de la synostose des os? Elle doit être organique, mais l'état actuel de nos connaissances à ce sujet ne nous permet pas encore de la déterminer; il s'y mêle de plus des faits exceptionnels qui augmentent singulièrement la difficulté de la recherche de ces causes. Comment, par exemple, expliquer le crâne examiné par M. Anouchine, qui était caractérisé par une synostose complète des sutures et qui néanmoins présentait des deux côtés des restes de la suture transversale de 15 à 22 millimètres de longueur?

Il est plus facile, par contre, de rechercher l'influence que l'os des Incas exerce sur la configuration du crâne. Déjà Welcker est arrivé à ce résultat que la présence de l'os interpariétal chez l'homme influe sur l'écaille occipitale en l'augmentant surtout en longueur absolue (et non en largeur comme le croyait Calori) et en longueur relative par rapport aux autres parties de la courbe sagittale; Virchow est arrivé à peu près au même résultat; enfin, M. Anouchine y aboutit par les mesures suivantes :

	Courbe			Diamètre transv. maxim.	Diamètre frontal.	Diamètre occipital.	Diamètre tempor.
	frontale	pariétale	occipit.				
Crânes avec l'os Incaë (4).	111.5	99	130	137	92	105	104
— sans — (5).	113	98.4	117	155	95	115	114
Différence . . .	- 0.5	+ 0.6	+ 13	- 18	- 3	- 10	- 10

En exprimant la longueur des trois parties de la courbe par rapport à la courbe entière, cette dernière étant supposée égale à 100, nous obtenons les chiffres suivants :

	Courbe totale.	Frontale.	Pariétale.	Occipitale.
Crânes avec l'os Incaë (4). . .	100	52.7	29.2	38.2
— sans — (5). . .	100	34.2	29.9	35.8

et pour 14 crânes d'Ancon :

Crânes avec l'os Incaë (4). . .	100	33.2	50.8	55.9
— sans — (10). . .	100	34.0	33.4	32.5

Ces chiffres prouvent clairement que dans les crânes présentant l'os Incaë, la partie occipitale est plus développée aux dépens de la région pariétale et frontale que dans les crânes normaux.

Il nous reste, pour en finir avec cette anomalie, à comparer sous ce rapport l'homme aux animaux, afin de pouvoir décider si elle doit être considérée comme une térémorphie, c'est-à-dire comme la survivance d'un caractère animal dans l'homme ou non. Ici encore les opinions se divisent; les uns, comme Meckel, Otto, Hyrtl, Luschka, Tschoudi et autres, affirment que c'est bien une térémorphie; les autres, comme Jacquard et Virchow,

le nient. Voici d'abord les faits. Chez les singes, on n'a jamais encore observé d'os interpariétal. M. Anoutchine n'a pas été plus heureux; ce qu'on trouve quelquefois, ce sont des os wormiens au-dessous du lambda, quelquefois un seul, d'autrefois une paire (Chimpanzè), et dans ce dernier cas ils peuvent être comparés à l'os *triquetrum seu apicis* de l'homme. L'os des Incas ne serait donc pas, en tout cas, une anomalie dans le genre de celles du ptérion, qui ont franchement le caractère de térémorphies pithécoïdes. Chez les autres animaux, l'os interpariétal est presque toujours présent chez l'embryon, mais chez l'adulte il n'est normal qu'en descendant vers les rongeurs. Mais, dans l'état embryonnaire, cet os se rencontre presque chez tous les animaux. Chez le chien, par exemple, le développement a montré à M. Anoutchine que l'os interpariétal qui n'existe pas chez l'adulte existe bien comme os séparé chez le fœtus, absolument comme chez l'homme.

M. Anoutchine conclut que si l'os interpariétal et les os wormiens apparaissent chez l'homme à titre d'anomalie ressemblant à l'os interpariétal qui se trouve être normal chez certains animaux et constant dans la vie embryonnaire des autres, il est permis d'en conclure que la présence d'un tel os chez l'homme ne peut en aucune manière être considérée comme un caractère de supériorité d'organisation, mais bien plutôt comme un caractère d'infériorité. Néanmoins la présence de cette anomalie n'a pas de fâcheuse influence sur le crâne et le cerveau, et c'est ce qui lui permet, grâce à l'influence de quelques conditions exceptionnelles, de se produire plus fréquemment dans une race psychiquement aussi élevée que celle des Péruviens et d'effacer sensiblement ainsi le caractère sériaire et hiérarchique que présente avec une netteté si franche l'anomalie du ptérion. Cette sériaire exigerait que l'os interpariétal soit surtout l'attribut des races inférieures, ce qui n'est pas tout à fait le cas. Néanmoins sa plus ou moins grande fréquence caractérise bien certaines races et certains peuples; par exemple la race blanche, où elle est au minimum.

En somme, si j'ai bien compris l'auteur, l'os des Incas est un caractère animal d'infériorité, une térémorphie; mais ce caractère est sensiblement atténué par l'intervention de prédispositions organiques spéciales encore inconnues, propres à certaines races et favorisant sa fréquence exceptionnelle.

C. DE MÉRÉYKOWSKY.

#### REVUE ALLEMANDE

*Sur le crâne d'un jeune gorille* par von R. VIRCHOW, (Über den Schädel des jungen Gorilla), in Sitzungsberichte der K. P. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. XXX, 22 juin 1882).

Les lecteurs de la *Revue* se souviennent de l'analyse d'un mémoire présenté par M. Virchow à l'Académie des sciences de Berlin et ayant pour sujet le crâne du gorille le plus jeune de tous ceux qui existent dans les musées de l'Europe<sup>1</sup>. Depuis cette époque il a paru plusieurs travaux

1. *Revue d'anthropologie*, 1880, p. 46.

sur le même sujet : M. Török<sup>1</sup> a publié ses recherches sur le crâne d'un jeune gorille du musée Broca, et M. Bischoff a revu ses travaux antérieurs et donné quelques observations nouvelles sur les crânes du musée de Lubeck<sup>2</sup>. Ces travaux, tout en réfutant quelques détails dans l'étude de M. Virchow, confirment en somme la plupart de ses conclusions; mais le professeur de Berlin croit que M. Török s'est trompé en prenant le crâne du musée Broca comme un intermédiaire par son âge entre les deux crânes (celui de Dresde et de Berlin) décrits par lui. Il serait plutôt le plus âgé de tous les crânes de jeunes gorilles dont on possède aujourd'hui les descriptions, car par la capacité crânienne, il occupe la dernière place parmi toutes. En effet, nous avons :

N°		Capacité crânienne.
1	Crâne du Musée de Dresde (Virchow) . . . . .	355
2	— de Berlin, n° 1 (Virchow) . . . . .	380
5	— de Lubeck, n° 1 (Bischoff) . . . . .	380
4	— de Berlin, n° 2 (Virchow) . . . . .	410
5	— de Lubeck, n° 2 (Bischoff) . . . . .	425
6	— — n° 3 (Bischoff) . . . . .	450
7	— Broca à Paris (Török) . . . . .	500

Si le criterium de l'âge est donné par la capacité crânienne, l'affirmation de M. Virchow est juste, et encore faut-il tenir compte des différences dans les méthodes de cubages.

Quoi qu'il en soit, le nouveau crâne d'un jeune gorille, étudié par M. Virchow au musée de Berlin (n° 4 du tableau), présente quelques particularités dignes d'être notées. D'abord il est brachycéphale comme presque tous les crânes des jeunes gorilles, car voici les indices céphaliques des sept crânes déjà cités (les chiffres de la colonne *a* sont obtenus en prenant le diamètre antéro-postérieur à partir de la glabelle et celui de la colonne *b* en le prenant à partir de l'endroit le plus bombé du front) :

N	<i>a.</i>	<i>b.</i>
1 . . . . .	80.5	81.9
2 . . . . .	80.1	91.5
5 . . . . .	79.6	—
4 . . . . .	85.9	91.0
7 . . . . .	85.3	86.1

Les principales particularités que présente le nouveau crâne sont les suivantes : Les régions temporales sont rétrécies, le ptérior est retourné (existence de l'apophyse frontale de l'écaille du temporal), les lignes temporales, au nombre de trois, sont distantes de 48<sup>mm</sup>; les orbites sont un peu quadrilatères, hautes (indice orbitaire 121); les os propres du nez sont soudés en un seul os. La dentition ne présente rien de particulier; les

1. *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1880.  
 2. *Sitzungsber. der Nat.-Ph. Classe der Akademie zu München*, 1881, p. 379.



alvéoles des dents incisives et canines de la deuxième dentition étaient déjà ouverts sur ce crâne, tandis que les couronnes des molaires et prémolaires étaient très usées. En somme, ce crâne confirme l'idée de M. Virchow que dans le jeune âge, chez les singes anthropoïdes, il faut beaucoup tenir compte des variations individuelles. — Voici quelques mesures prises sur le nouveau crâne comparées à celles des deux anciens crânes de Berlin et de Dresde (les crânes sont disposés d'après leur âge dans le tableau) :

Mesures.	Crâne	Crânes de Berlin.	
	de Dresde.	N° 1.	N° 2.
Capacité crânienne . . . . .	355 <sup>cc</sup>	380 <sup>cc</sup>	410 <sup>cc</sup>
Longueur à partir de la glabella . . . . .	113 <sup>mm</sup>	156 <sup>mm</sup>	140 <sup>mm</sup>
Longueur à partir de la voussure du front.	111	119	129
Largeur maxima . . . . .	91	109	117.5
Diamètre frontal minimum. . . . .	69	61	65
Longueur du nez . . . . .	43	69	78
Largeur du nez. . . . .	19	26	26
Diamètre interorbitaire . . . . .	27	45	46
Longueur du palais. . . . .	33	60	68
Largeur du palais. . . . .	24	26	21
Angle facial (pris entre le trou auditif, la racine du nez et l'emplacement de l'épine nasale). . . . .	67	50	55

On peut aisément constater, d'après ces chiffres, que le développement des différentes parties du crâne ne suit pas une marche parallèle et que la face se développe en général beaucoup plus vite que le crâne.

J. DENIKER.

*Recherches sur le cerveau de criminels. Études anatomiques et anthropologiques,* par le docteur MAX FLESCH. 1<sup>re</sup> partie. Avec deux planches. Würzburg 1882. (Untersuchungen über Verbrecher-Gehirne. Anatomische und anthropologische Studien.)

M. le docteur Max Flesch, prosecteur à l'Institut anatomique de Würzburg, se trouvait dans les meilleures conditions pour aborder la question des criminels. A l'exemple de Lombroso et de Benedikt, il a fait des recherches sur le cadavre, non seulement sur le cerveau, comme le ferait croire le titre de son ouvrage, mais sur tous les organes. Il donne dans la partie que nous allons analyser l'exposé complet des autopsies qu'il a faites sur un certain nombre de criminels des deux sexes. Tous les individus, qui ont été étudiés par M. Flesch, proviennent des prisons. Malheureusement l'auteur se trouva dans l'impossibilité de distinguer les vrais criminels des criminels accidentels, aucun renseignement ne lui ayant été fourni par la direction des prisons.

L'examen a porté sur 54 cadavres : 25 hommes, 29 femmes, depuis 20 jusqu'à 75 ans, mais la plupart ne dépassant pas 40 ans. L'auteur aborde en première ligne les causes de la mort. Il résulte de l'autopsie que plus de la moitié des criminels (51 individus : 10 hommes, 21 femmes, soit en

tout 57,4 pour 100) sont atteints de maladies dites tuberculeuses (broncho-pneumonie, phthisie, tuberculose aiguë), que six (11,1 pour 100) sont morts par suite de différentes formes de pneumonie et de leurs conséquences et un (1,8 pour 100) d'emphysème pulmonaire. Viennent en seconde ligne les suites d'affections cardiaques (lésions valvulaires) et leurs conséquences, c'est-à-dire 11 cas (à peu près 20,4 pour 100). Dans 2 cas (9,-3 pour 100) la mort fut causée par des tumeurs cancéreuses.

M. Flesch passe ensuite en revue les maladies et les anomalies de l'appareil circulatoire qu'il a constatées sur le cadavre. Dans cet examen il est encore plus à regretter que les antécédents des sujets soient inconnus ; la syphilis, par exemple, et l'alcoolisme peuvent être les premières causes de certains états morbides des vaisseaux. Pour commencer par l'organe central de la circulation, notre auteur note 27 fois, soit 50 pour 100, des maladies du cœur (hypertrophie, atrophie, dégénérescence graisseuse, lésions valvulaires, péricardite oblitérante). M. Flesch constate 2 sortes d'anomalies de l'appareil circulatoire ; l'une est la persistance du trou ovale entre les oreillettes (5 fois), la seconde est le rétrécissement général des voies sanguines (3 fois). Une fois il y a une dilatation notable des grands vaisseaux, allant de pair avec des traces de lésions méningées et des irrégularités dans les circonvolutions cérébrales. En outre l'auteur constate sur le même individu des anomalies des vaisseaux excessivement rares, et les mêmes qu'il avait notées antérieurement chez un microcéphale de 9 ans. Quant aux altérations pathologiques des vaisseaux, elles sont très fréquentes. Sur 51 autopsies il y a 59 cas d'altération de l'endocarde, notamment des valvules et du myocarde.

Des lésions athéromateuses furent notées 23 fois sur 27 cas examinés, 9 hommes, 14 femmes, entre autres 6 fois dans les vaisseaux cérébraux. Rappelons que Lombroso constata 50 fois l'athérome de l'artère temporelle sur 394 criminels. Quelquefois il y avait des altérations méningées chroniques que l'auteur attribue à l'alcoolisme ; il en serait de même pour la plupart des maladies des vaisseaux.

M. Flesch n'a examiné les organes génitaux que chez 11 individus, 2 hommes, 9 femmes. L'un des premiers avait un abcès de la prostate, l'autre avait perdu le scrotum par suite d'un traumatisme.

Des 9 femmes, 7 offraient des conditions pathologiques, telles que la vaginite, l'endométrite, l'ovarite, la paramétrite, etc.

L'auteur a examiné 28 crânes sur lesquels il a malheureusement négligé de prendre des mesures. Il note 13 fois des anomalies dans les formes extérieures, 8 fois sur 17 crânes masculins (47,-5 pour 100), 5 fois sur 11 crânes féminins (45 pour 100). L'asymétrie fut observée 11 fois dont de nature scoliotique. (L'un de ces crânes est représenté sur une planche). Ce qui est intéressant, c'est que M. Flesch note 9 cas sur 11 dans lesquels il y a une asymétrie du crâne, des altérations pathologiques ou des anomalies du cerveau, telles que lésions méningées, athérome, anomalies des circonvolutions, etc. Un de ces crânes, celui d'une femme de 24 ans, était trochocéphale (excessivement rond, Virchow), avec une synostose presque complète des sutures, une épaisseur notable de la voûte

crânienne et de l'hyperostose. A l'intérieur, des impressions digitales très fortes. Quant à l'encéphale, il offrait des anomalies des circonvolutions occipitales. De sorte que M. Flesch constate que dans un certain nombre de cas, chez les criminels, les irrégularités de la forme crânienne vont de pair avec celles de la surface cérébrale et aussi des voies circulatoires, spécialement de l'endocrâne.

Nous ne pouvons nous étendre sur l'énumération minutieuse que fait le docteur Flesch des altérations pathologiques et traumatiques des os crâniens et sur les réflexions qui les accompagnent. Nous nous bornerons à un simple sommaire.

Laissant de côté les crânes présentant des amincissements des os ou des altérations par suite de pachyméningite, etc., 9 cas sur 28 crânes (32 pour 100) offraient un épaissement dû à l'hyperostose des os crâniens. L'auteur a rassemblé 91 cas d'*hyperostosis cranii* sur 3127 cadavres de 20 à 60 ans (soit environ 3,1 pour 100), ce qui met en évidence une proportion énorme chez les criminels. M. Flesch croit possible que chez eux l'hyperostose crânienne soit en rapport avec la syphilis héréditaire.

Trois crânes masculins offraient des lésions traumatiques, qui, selon l'autopsie, ont dû influencer, au moins dans un ou deux de ces cas, l'encéphale et ses fonctions. M. Flesch n'a malheureusement pas pu examiner le cerveau de tous les cadavres dont il a fait l'ouverture; néanmoins le nombre de ses observations dans ce sens est encore assez considérable (38 : 20 hommes, 18 femmes).

Les altérations pathologiques du cerveau, surtout celles des membranes et de leurs vaisseaux, étaient fort nombreuses (14 cas, 26 pour 100). L'hypérémie et l'hématome de la dure-mère, les méningites partielles de la base de l'encéphale, la pachyméningite hémorragique et chronique, la leptoméningite, voilà les lésions le plus fréquemment constatées par notre auteur, dont la conclusion est que chez les criminels on trouve souvent les mêmes altérations morbides que chez les aliénés, les unes ne différant que par l'intensité, les autres tout à fait identiques. M. Flesch a-t-il raison de mettre en tête de son ouvrage les paroles de Virchow : « On peut dire d'un certain nombre de criminels qui n'est pas minime, que ce sont des aliénés en voie de formation »?

TEN KATE.

## DOCUMENTS ANTHROPOLOGIQUES

---

### L'ETHNOGRAPHIE EN 1800.

Au moment où est soumis et discuté à la Société d'Anthropologie un projet de questionnaire d'Ethnographie et de Sociologie, il semble opportun de reproduire dans cette *Revue* un document curieux, dont nous ne connaissons que deux ou trois exemplaires à Paris.

Il remonte au commencement de ce siècle, et fait voir qu'alors déjà on s'occupait activement en France des questions que l'Anthropologie considère avec raison comme sa propriété.

La *Société des observateurs de l'homme*, qui a patronné ces Instructions, n'était même à proprement parler qu'une société d'Anthropologie ou d'Ethnographie, la première de toutes.

M. Boudin, en prenant place au fauteuil de la présidence de la Société d'Anthropologie en 1862, lui consacre quelques lignes.

Voici dans quels termes Broca en parle en 1869, dans son premier rapport décennal sur « les progrès de l'Anthropologie depuis la fondation de la Société. »

« La *Société des observateurs de l'homme* fut fondée à Paris, en 1800, par une réunion de naturalistes et de médecins. Le titre même de cette Société et le programme tracé par Jauffret, secrétaire perpétuel, montrent clairement que l'intention des fondateurs était principalement de provoquer des études sur l'histoire naturelle de l'homme. On se proposait surtout de donner un but et une direction aux recherches des voyageurs. C'était sur les renseignements qu'ils allaient fournir que l'on comptait pour alimenter les séances de la Société. — Mais on ne comptait pas sur les guerres continuelles et générales qui allaient suspendre pour longtemps le commerce et les voyages lointains. En attendant ces documents anthropologiques qu'elle ne devait pas recevoir, la Société se retourna vers les questions d'ethnologie historique et psychologique. L'histoire naturelle fut négligée pour la philosophie, la politique et la philanthropie. L'illustre Corray, que les Grecs modernes considèrent à juste titre comme le père de leur nation, venait d'arriver à Paris, où il s'était donné la mission de faire connaître l'état de la Grèce et d'intéresser au sort de son pays opprimé les lettrés et les savants de la France. Trouvant quelque difficulté à promulguer ses idées par la voie d'une presse étroitement bâillonnée, il s'adressa à la *Société des observateurs de l'homme*, et ce fut à elle qu'il présenta son célèbre mémoire sur *l'Etat actuel de la civilisation de la Grèce*. Au milieu des agitations militaires de l'époque, ce mémoire n'eut que peu de retentissement dans le public, mais il fit une vive impression sur la Société qui en était saisie, et qui, bientôt envahie par les philhellènes, perdit décidé-

ment son caractère scientifique. Après environ trois années d'une existence peu active, elle fit fusion avec la *Société philanthropique*, et s'y absorba entièrement, ne laissant dans l'histoire des sciences qu'un vague souvenir.... Les naturalistes qui avaient fondé la Société des observateurs de l'homme, s'étaient trop hâtés de faire appel au concours des philosophes et des lettrés. L'anthropologie n'était pas encore assez solidement constituée, elle n'avait pas assez de résistance propre pour utiliser à son profit et retenir dans sa sphère les forces étrangères qu'elle avait appelées à son aide. Au lieu de les fixer sur son terrain, elle avait été entraînée à leur suite sur le sol mouvant de la politique. »

Nous laissons à ce document toute sa physionomie originale.

### Société des observateurs de l'homme.

Considérations sur les diverses méthodes à suivre dans l'observation des peuples sauvages par J. M. DEGERANDO, *membre associé de l'Institut national, de la Société des Observateurs de l'Homme, et de celle d'Agriculture et Sciences naturelles de Lyon.*

#### AVERTISSEMENT.

Ces considérations sont adressées au capitaine Baudin, correspondant de la Société, prêt à partir pour son expédition de découvertes, et aux observateurs qui l'accompagnent; elles sont adressées aussi au citoyen Levailant, qui va tenter un troisième voyage dans le centre de l'Afrique. Comme il est possible que les uns et les autres aient l'occasion de rencontrer des peuples qui appartiennent à des degrés très différents de civilisation ou de barbarie, on a cru qu'il fallait prévoir toutes les hypothèses, et généraliser tellement ces considérations, qu'elles pussent s'appliquer à toutes les nations qui diffèrent, par leurs formes morales et politiques, des nations de l'Europe. On s'est surtout attaché à présenter un cadre complet qui pût réunir tous les points de vue sous lesquels ces nations peuvent être envisagées par le philosophe. On n'a pas pensé qu'il fallût supprimer certaines questions simples et faciles à prévoir, mais qui étaient nécessaires à l'intégrité de l'ensemble.

#### CONSIDÉRATIONS

##### SUR LES MÉTHODES A SUIVRE DANS L'OBSERVATION DES PEUPLES SAUVAGES.

*Importance de l'étude de l'homme en général.* Il semble étonnant que, dans un siècle d'égoïsme, on éprouve tant de peine à persuader à l'homme, que, de toutes les études, la plus importante est celle de lui-même. C'est que l'égoïsme, comme toutes les passions, est aveugle. L'attention de l'égoïste se concentre dans les besoins immédiats dont ses sens l'avertissent, et ne sait point s'élever jusqu'à ces besoins réfléchis que nous découvre la raison; il cherche à se satisfaire, et non à se perfectionner. Il

ne considère que son individu; son espèce n'est rien pour lui. Peut-être craint-il, en pénétrant les mystères de son être, de fixer son propre avilissement, de rougir de ses découvertes, et de rencontrer sa conscience.

La vraie philosophie, toujours d'accord avec la morale, nous tient un autre langage. La source des utiles lumières, nous dit-elle, comme celle du solide bonheur, est en nous-mêmes. Nos lumières dépendent surtout de l'état de nos facultés; mais comment développer ces sentiments, si nous n'examinons le principe de nos affections, et les moyens de les diriger? C'est en s'étudiant qu'on s'améliore; le sage est celui qui se connaît bien. En méditant ainsi la nature de son être, on sent mieux tous les rapports qui nous unissent à nos semblables, on retrouve dans le fond intime de son existence cette identité de la vie commune qui nous anime tous, on sent toute la force de cette belle maxime des anciens : « Je suis homme, et rien d'humain n'est étranger pour moi. »

Mais quel est le moyen de bien étudier l'homme? Ici l'histoire de la philosophie, la voix du monde savant nous répondent. Le temps des systèmes est passé. Las de s'être agité, pendant des siècles, dans de vaines théories, le génie du savoir s'est enfin fixé sur la route de l'observation. Il a reconnu que le maître est la nature; il a mis tout son art à l'écouter avec soin, à l'interroger quelquefois. La science de l'homme aussi est une science naturelle, une science d'observation, la plus noble de toutes. Eh! quelle science ne serait pas une science naturelle? L'art lui-même, qu'on veut opposer quelquefois à la nature, n'a pour objet que de l'imiter.

L'esprit d'observation a une marche sûre; il rassemble les faits pour les comparer, et les compare pour les mieux connaître. Les sciences naturelles ne sont en quelque sorte qu'une suite de comparaisons. Comme chaque phénomène particulier est ordinairement le résultat de l'action combinée de plusieurs causes, il ne serait pour nous qu'un profond mystère, si nous le considérions d'une manière isolée : mais en le rapprochant des phénomènes analogues, ils se renvoient les uns aux autres une mutuelle lumière. L'action spéciale de chaque cause se montre à nous distincte et indépendante. et les lois générales en résultent. On n'observe bien qu'en analysant; or, on analyse en philosophie par les rapprochements, comme en chimie par le jeu des affinités.

L'homme, tel qu'il se montre à nous, dans les individus qui nous entourent, se trouve à la fois modifié par mille circonstances diverses, par l'éducation, le climat, les institutions politiques, les mœurs, les opinions établies, par les effets de l'imitation, par l'influence des besoins factices qu'il s'est créés. Au milieu de tant de causes diverses qui se réunissent pour produire ce grand et intéressant effet, nous ne saurons jamais démêler l'action précise qui appartient à chacune, si nous ne trouvons des termes de comparaison qui isolent l'homme des circonstances particulières dans lesquelles il s'offre à nous, et qui lui enlèvent ces formes accessoires sous lesquelles l'art a voilé en quelque sorte à nos yeux l'ouvrage de la nature.

*De l'observation des Sauvages en particulier.* — Or, de tous les termes de comparaison que nous pouvons choisir, il n'en est point de plus curieux, de plus fécond en méditations utiles que celui que nous présentent

les peuples sauvages. Ici, nous pouvons relever d'abord les variétés qui appartiennent au climat, à l'organisation, aux habitudes de la vie physique, et nous remarquerons que parmi des nations beaucoup moins développées par l'effet des institutions morales, ces variétés naturelles doivent ressortir d'une manière beaucoup plus sensible : moins distinguées entre elles par les circonstances secondaires, elles doivent l'être surtout par ces circonstances premières et fondamentales qui appartiennent au principe même de l'existence. Ici, nous pourrions trouver les matériaux nécessaires pour composer une échelle exacte des divers degrés de civilisation, et pour assigner à chacun les propriétés qui le caractérisent; nous pourrions reconnaître quels sont les besoins, les idées, les habitudes qui se produisent à chaque âge de la société humaine. Ici, le développement des passions et des facultés de l'esprit se trouvant beaucoup plus limité, il nous deviendra bien plus facile d'en pénétrer la nature, d'en assigner les lois essentielles. Ici, les générations n'ayant exercé les unes sur les autres qu'une très légère influence, nous nous trouverons en quelque sorte reportés aux premières époques de notre propre histoire; nous pourrions établir de sûres expériences sur l'origine et la génération des idées, sur la formation et les progrès du langage, sur l'enchaînement qui existe entre ces deux ordres d'opérations. Le voyageur philosophe qui navigue vers les extrémités de la terre, traverse en effet la suite des âges; il voyage dans le passé; chaque pas qu'il fait est un siècle qu'il franchit. Ces îles inconnues auxquelles il atteint, sont pour lui le berceau de la société humaine. Ces peuples que méprise notre ignorante vanité, se découvrent à lui comme d'antiques et majestueux monuments de l'origine des temps; monuments bien plus dignes mille fois de notre admiration et de notre respect que ces pyramides célèbres dont les bords du Nil s'enorgueillissent. Celles-ci n'attestent que la frivole ambition et le pouvoir passager de quelques individus dont le nom même nous est à peine parvenu; ceux-là nous retracent l'état de nos propres ancêtres, et la première histoire du monde.

Et lors même que nous ne verrions pas dans les peuples sauvages un utile objet d'instructions pour nous-mêmes, ne serait-ce pas assez des nobles sentiments de la philanthropie pour nous faire attacher une haute importance aux communications que nous pouvons former avec eux? Quel plus touchant dessein que celui de rétablir ainsi les augustes nœuds de la société universelle, que de retrouver ces anciens parents séparés par un long exil du reste de la famille commune, que de leur tendre la main pour s'élever à un état plus heureux! O vous qui, portés par un généreux dévouement sur ces rives lointaines, approchez bientôt de leurs huttes solitaires, paraissez auprès d'eux comme les députés de l'humanité tout entière! présentez-leur, en son nom, le pacte d'une fraternelle alliance! faites-leur oublier que de farouches aventuriers ne cherchèrent leur séjour que pour les dépouiller ou les asservir; ne vous présentez à eux que pour leur offrir des bienfaits. Portez-leur nos arts, et non notre corruption, le code de notre morale, et non l'exemple de nos vices, nos sciences, et non pas notre scepticisme, les avantages de la civilisation, et non pas ses abus; cachez-leur qu'en ces contrées aussi, quoique plus éclairés, les hommes s'entre-déchirent par des combats, et se dégradent par leurs

passions. Assis auprès d'eux, au milieu de leurs forêts désertes et sur leurs rivages ignorés, ne leur parlez que de paix, d'union, de travaux utiles; dites-leur que, dans ces empires inconnus d'eux, que vous avez quittés pour les visiter, il est des hommes qui forment des vœux pour leur bonheur, qui les saluent comme des frères, et qui s'associent de toute leur âme aux intentions généreuses qui vous amènent au milieu d'eux.

*Vices des observations faites jusqu'à présent.* — En vous exprimant ici tout ce que nous attendons de vos soins et de vos efforts, nous n'avons garde de vouloir déprécier les nombreux services rendus à la société par les voyageurs qui vous ont précédés. N'eussent-ils fait que préparer la voie, par leurs hardies tentatives, à ceux qui devaient les suivre, et leur fournir de précieuses indications, ils auraient acquis par cela seul de grands droits à notre reconnaissance. Mais ils ont commencé d'établir quelque correspondance avec les nations sauvages; ils nous ont rapporté divers renseignements sur leurs mœurs et leur langage. Seulement, partagés par d'autres soins, plus empressés de découvrir de nouveaux pays que de les étudier, toujours en mouvement lorsqu'il eût fallu beaucoup de repos, prévenus peut-être de ces préjugés injustes qui flétrissent à nos yeux les nations sauvages, ou du moins, témoins de l'indifférence que notre Europe a pour elles, ils ne se sont pas assez appliqués à nous rapporter d'exactes et complètes remarques; il leur est arrivé, comme il arrive toujours à ceux qui observent avec trop de précipitation et de légèreté, ils ont observé assez mal, et l'imperfection de leurs rapports a été la punition de notre insouciance<sup>1</sup>. Comme l'homme est toujours plus curieux des nouveautés qui frappent ses sens que des instructions qui s'adressent à sa raison, on a attaché bien plus de prix à rapporter de ces pays inconnus des plantes, des animaux et des substances minérales, que des expériences sur les phénomènes de la pensée. Ainsi, les naturalistes enrichissaient chaque jour leurs cabinets de nombreuses familles, pendant que les philosophes consumaient le temps à disputer vainement dans leurs écoles sur la nature de l'homme, au lieu de se réunir pour l'étudier sur le théâtre de l'univers.

Passons en revue les fautes principales qu'ont commises ces voyageurs dans leurs observations sur l'homme sauvage, et les vides qu'ils ont laissés dans leurs relations. En remarquant ce qu'ils n'ont pas fait, nous apercevrons mieux ce qui reste à faire.

*Premier défaut.* — Le premier défaut que nous remarquons dans les observations des voyageurs sur les Sauvages, c'est qu'elles ne sont point assez complètes; et c'est là ce qu'on devait attendre du peu de séjour qu'ils faisaient au milieu d'eux, des objets qui partageaient leur attention, et du manque de tables régulières auxquelles ils rapportaient leurs remarques. Tantôt, se bornant à étudier quelques individus isolés, ils ne nous ont fourni aucunes données sur leur état de société, et nous ont ôté

1. Nous n'avons pas besoin de prévenir que les réflexions critiques que nous faisons ici sur les relations des voyageurs ne s'adressent qu'aux relations ordinaires, et reçoivent par conséquent de notables exceptions. Loin de nous de vouloir affaiblir l'admiration qui est due aux Cook, aux Bougainville, etc. A cet égard, votre pensée nous aura prévenus : la méditation de leurs écrits a été votre première étude.



par là le moyen de juger l'influence que ces rapports pouvaient avoir sur les facultés individuelles. Tantôt, s'arrêtant aux moindres circonstances de leur vie physique, ils nous ont à peine transmis quelques détails sur leurs habitudes morales. Tantôt, en décrivant les habitudes des hommes faits, ils ont négligé de s'instruire du mode d'éducation qu'ils reçoivent dans l'enfance et la jeunesse ; et surtout, frappés presque entièrement du caractère extérieur et le plus sensible d'un peuple, de ses cérémonies, de son costume, ils ont ordinairement pris trop peu de soins pour s'initier aux circonstances bien plus importantes de son existence philosophique, de ses besoins, de ses idées, de ses passions, de ses connaissances, de ses lois. Ils ont décrit des formes, plutôt qu'ils n'ont rapporté des instructions ; ils ont saisi quelques effets et n'ont expliqué presque aucunes causes.

*Second défaut.* Encore ces observations si insuffisantes, n'ont-elles pas toujours été très certaines et très authentiques, soit parce qu'elles ont été quelquefois trop particulières, et que les voyageurs ont voulu juger d'une nation par quelques hommes, d'un caractère par quelques actions, soit parce qu'ils se sont confiés quelquefois aux récits et aux témoignages des Sauvages qu'ils ont rencontrés, et qui peut-être n'ont pas été bien compris, peut-être n'étaient pas très bien instruits de ce qu'on leur demandait, peut-être enfin n'avaient pas intérêt à dire la vérité, ou du moins à la faire connaître tout entière.

*Troisième défaut.* Ajoutons que ces observations ont été faites dans un mauvais ordre, et souvent même sans ordre. Ces voyageurs n'avaient pas assez compris qu'il y a entre les instructions qu'on recueille sur l'état et le caractère des nations, un enchaînement naturel, nécessaire à leur exactitude, et que les unes doivent servir souvent de préparation aux autres. Il faut étudier les effets avant de vouloir remonter aux principes ; il faut observer les individus avant de vouloir juger la nation ; il faut connaître les rapports domestiques des familles, avant d'examiner les rapports politiques de la société ; il faut surtout chercher à bien s'entendre avec les hommes auxquels on s'adresse, avant d'établir certains résultats sur les relations qu'on prétend en recevoir.

*Quatrième défaut.* Souvent les voyageurs ont fait reposer sur des hypothèses, ou fautives, ou tout au moins douteuses, les récits qu'ils nous ont transmis. Rien ne leur est plus ordinaire, par exemple, que de juger les mœurs des Sauvages par des analogies tirées de nos propres mœurs, qui ont cependant si peu de rapports avec elles. Ainsi, d'après certaines actions, ils leur attribuent certaines opinions, certains besoins, parce qu'elles résultent ordinairement en nous de ces besoins ou de ces opinions. Ils font raisonner le Sauvage à notre manière, lorsque le Sauvage ne leur explique pas lui-même ses raisonnements. C'est ainsi qu'ils ont prononcé souvent sur une nation des sentences trop sévères, qu'ils l'ont accusée de cruauté, de vol, de libertinage, d'athéisme. Il eût été plus sage de recueillir un grand nombre de faits, avant de chercher à les expliquer, et de n'admettre les suppositions qu'après avoir épuisé toutes les lumières de l'expérience.

*Cinquième défaut.* Il est, par rapport aux relations des voyageurs, une autre cause d'incertitude qui tient bien plus aux vices de nos langues qu'à

l'imperfection de leurs remarques ; c'est que les termes qu'ils emploient pour nous en transmettre les résultats n'ont souvent parmi nous que des acceptions vagues et mal déterminées. Par là nous nous trouvons exposés à comprendre dans leurs récits tout autre chose que ce qu'ils ont voulu nous dire. C'est là ce qui arrive, surtout lorsqu'ils veulent nous instruire des opinions qu'un peuple s'est formées par rapport à la religion, à la morale, à la politique. C'est là ce qui arrive encore, lorsqu'au lieu de nous exposer en détail les faits dont ils ont été témoins, ils se bornent à nous dire sommairement l'impression qu'ils en ont reçue, les jugements généraux qu'ils en ont déduits sur le caractère des nations. On eût pu cependant éviter cet inconvénient, si l'on se fût attaché, ou à décrire les choses sans les juger, ou à choisir des expressions dont le sens fût mieux convenu, ou à déterminer avec précision le sens qu'on leur attachait en les employant.

*Sixième défaut.* Il est inutile de retracer ici les inexactitudes auxquelles les voyageurs ont été conduits par le défaut d'impartialité, par les préventions qui résultaient de leurs opinions particulières, par les intérêts de leur amour-propre, ou enfin par l'impulsion du ressentiment. Le caractère des hommes estimables qui se dévouent aujourd'hui à cette noble entreprise, nous est une suffisante garantie que de semblables impressions n'influeront jamais sur leurs rapports. Mais avec les intentions les plus droites et les plus pures, les voyageurs ont été souvent induits en erreur sur le caractère des peuples, par les procédés qu'ils en avaient éprouvés. Ils ont conclu trop légèrement des circonstances de leur réception, au caractère absolu et ordinaire des hommes au milieu desquels ils avaient pénétré. Ils n'ont pas assez réfléchi que leur présence devait être pour eux un sujet naturel de crainte, de défiance et de réserve ; que la politique pouvait ajouter beaucoup à ces précautions extraordinaires ; que le souvenir d'anciennes incursions pouvait avoir laissé des préventions funestes dans l'esprit de ces peuples ; qu'une nation douce et sociable peut se croire cependant dans un état de guerre naturelle avec des étrangers dont les intentions lui sont inconnues, et qu'enfin, pour apprécier sainement le caractère d'une peuplade, il faudrait, en premier lieu, avoir laissé le temps de s'effacer à ces impressions d'étonnement, de terreur, d'inquiétude qui avaient dû d'abord la saisir, et, en second lieu, pouvoir s'initier aux rapports ordinaires que ses membres ont entre eux.

*Septième défaut.* Mais de tous les regrets que nous laissent les récits des voyageurs qui vous ont précédés, les plus vifs sont ceux que nous cause la négligence qu'ils ont mise à nous instruire de la langue des peuples qu'ils ont visités. D'abord le peu de renseignements qu'ils nous ont fournis à cet égard manquent de précision et d'exactitude, soit parce qu'ils ne nous ont point instruits de la manière dont ils s'y sont pris pour interroger les Sauvages, soit parce que souvent ils ont pris eux-mêmes peu de soin pour bien poser les questions. Les signes indicateurs et les signes naturels dont ils ont fait usage pour demander aux Sauvages les noms des objets, étaient souvent susceptibles par eux-mêmes d'une assez grande incertitude ; on ne peut savoir si ceux auxquels on les adressait y attachèrent bien le même sens que les voyageurs qui en faisaient

usage, et répondirent ainsi justement à leurs interrogations. De plus, pour nous fournir quelques notions utiles et positives sur les idiomes des peuples sauvages, il n'eût pas fallu se borner, comme on l'a fait, à prendre au hasard les noms de diverses choses qui n'ont presque aucun rapport entre elles ; il eût fallu suivre du moins une famille d'idées analogues, lorsqu'on ne pouvait noter la langue tout entière, afin de pouvoir porter quelque jugement sur la génération des termes, et sur les liaisons qui existent entre eux ; il n'eût pas fallu se contenter de quelques mots détachés ; mais il eût été convenable de retenir des phrases entières, afin d'avoir quelque idée de la construction du discours. On eût dû encore chercher à connaître si ces mots étaient simples ou composés, comme leur longueur nous le donnerait souvent à supposer ; s'ils se trouvaient déterminés par quelques articles ou quelques particules ; enfin s'ils recevaient des inflexions, ou s'ils demeuraient dans l'état absolu, et s'ils étaient soumis à quelque espèce de loi grammaticale.

*Huitième défaut.* Faute de s'être initiés à l'entière connaissance de l'idiome des peuples sauvages, les voyageurs se sont trouvés dans l'impuissance de puiser auprès d'eux les notions les plus curieuses peut-être qu'ils eussent eu à recueillir. Ils n'ont pu nous transmettre les traditions que ces peuples peuvent conserver de leur origine, des révolutions qu'ils ont éprouvées, et des diverses particularités de leur histoire ; traditions qui eussent jeté peut-être un grand jour sur l'importante question de savoir comment le globe s'est peuplé, et sur les causes diverses de l'état actuel dans lequel ces nations se trouvent. Ils n'ont pu se faire expliquer l'esprit d'une foule de cérémonies et d'usages, qui ne sont probablement que des allégories ; ils nous ont transmis des descriptions bizarres qui amusent l'oiseuse curiosité du vulgaire, mais qui ne fournissent aucune instruction utile à l'esprit du philosophe. Privés de moyens pour lier des entretiens suivis avec ces peuples, ils n'ont pu se former que des idées très hasardées et très vagues de leurs opinions et de leurs idées ; enfin ils n'ont pu nous fournir ces données aussi certaines qu'abondantes que le langage des nations présente sur leur manière de voir et de sentir, et sur les traits les plus secrets et les plus essentiels de leur caractère.

*Observations à faire.* 1<sup>o</sup> *Signes des Sauvages.* Le principal objet sur lequel devrait donc se diriger aujourd'hui l'attention et le zèle d'un voyageur vraiment philosophe, serait de recueillir avec soin tous les moyens qui peuvent servir à pénétrer dans la pensée des peuples au milieu desquels il serait placé, et à s'expliquer la suite de leurs actions et de leurs rapports. Ce n'est pas seulement parce que cette étude est de toutes la plus importante en elle-même, c'est encore parce qu'elle doit servir de préliminaire et d'introduction à toutes les autres. Comment se flatter de bien observer un peuple qu'on ne sait pas comprendre et avec lequel on ne peut s'entretenir ? Le premier moyen pour bien connaître les Sauvages, est de devenir en quelque sorte comme l'un d'entre eux ; et c'est en apprenant leur langue qu'on deviendra leur concitoyen.

Mais s'il y a déjà si peu de bonnes méthodes pour bien apprendre les langues des nations civilisées les plus voisines de nous ; si cette étude exige souvent beaucoup de temps et d'efforts, que sera-ce pour apprendre

les idiomes des peuplades sauvages dont il n'existe aucun dictionnaire, qui ne peuvent nous être traduits par aucun truchement, qui ne peuvent nous être expliqués, comme les premières, par la communauté des habitudes et par la similitude des associations d'idées? Ne craignons point de le dire : l'art de bien étudier ces langues, s'il pouvait être réduit en précepte, serait un des chefs-d'œuvre de la philosophie; il ne peut être que le fruit de longues méditations sur l'origine des idées. Nous nous bornerons ici à quelques aperçus généraux; les réflexions des hommes éclairés auxquels nous les communiquons, et les leçons de l'expérience, en achèveront le développement. en dirigeront l'application.

Ce qu'il y a de plus important à observer en étudiant les signes des Sauvages, c'est l'ordre qu'on met dans cette étude.

*Langage d'action. Diverses espèces de gestes.* Comme la langue articulée des peuples sauvages, d'après les données que nous en avons, est composée de signes presque aussi arbitraires et aussi conventionnels que les nôtres, il est évident que, pour établir avec eux une première correspondance, il faut remonter à des signes plus voisins de la nature; il faut commencer avec eux, comme avec les enfants, par le langage d'action.

Il faut distinguer dans le langage d'action ou les gestes, trois espèces de signes : les signes indicateurs, qui se bornent à fixer l'attention sur un objet présent; les signes descriptifs avec lesquels on imite, en l'absence d'un objet, ses formes, son étendue, ses mouvements; enfin les signes métaphoriques avec le secours desquels, lorsqu'on ne peut imiter et peindre un objet, on reproduit au moins les circonstances qui lui sont liées dans nos souvenirs, en rappelant, par exemple, l'effet par sa cause, ou le tout par une de ses parties.

De ces trois espèces de signes, les *indicateurs* sont ceux dont l'effet est le plus certain et le moins sujet aux équivoques, lorsqu'ils peuvent être employés. Ce sont donc ceux par lesquels on doit commencer; c'est à eux qu'on doit recourir dans toutes les incertitudes. Il ne faut songer à *décrire* que lorsqu'on ne peut *montrer*.

Les signes *descriptifs* seront d'autant plus utiles, que les descriptions seront mieux faites. Or, la bonté des descriptions dépendra de l'art avec lequel on aura su observer les trois conditions suivantes : imiter les propriétés les plus frappantes et les plus sensibles des objets, celles qui leur sont plus spéciales, et qui par là deviennent plus propres à les distinguer de ceux avec lesquels on pourrait les confondre; enfin, celles qui ont dû être plus particulièrement remarquées des individus auxquels on s'adresse soit par la nature de leurs dispositions, soit par l'effet des circonstances dans lesquelles ils étaient placés.

Les signes *métaphoriques* sont ceux de tous qui se trouvent le plus sujets à l'incertitude, et qui sont plus difficiles à interpréter avec précision. Cependant on est souvent forcé d'y recourir. Alors, si le voyageur en fait usage, il ne négligera rien de ce qui peut les rendre plus expressifs; il prendra garde de supposer trop légèrement dans la tête des Sauvages des associations d'idées analogues à celles qu'il a formées lui-même. Si c'est le Sauvage qui les emploie, le voyageur aura soin de recueillir avec fidélité toutes les circonstances qui les accompagnent, et de les rapprocher des

habitudes déjà connues de ce peuple, qui peuvent en faciliter l'explication.

*Des gestes des sourds-muets.* — On ne saurait trop recommander aux voyageurs, pour lesquels ces réflexions sont rédigées, de prendre une connaissance particulière des signes méthodiques que le citoyen Sicard emploie avec tant de succès pour établir ses premières communications avec les sourds-muets. Car le sourd-muet est aussi un Sauvage, et la Nature est le seul interprète qui puisse lui traduire les premières leçons de ses maîtres. Cependant il est important d'observer qu'on ne doit pas s'attendre que les gestes employés à l'égard des sourds-muets aient toujours un effet semblable, par rapport aux peuples sauvages; en effet, la valeur de ces signes dépend surtout des habitudes de ceux auxquels on les adresse; ces habitudes, à leur tour, sont en grande partie l'effet des circonstances au milieu desquelles ils sont placés. Or les circonstances qui entourent le sourd-muet élevé au milieu de nous, ne sont pas communes au Sauvage qui n'est point sorti de ses forêts. Les voyageurs s'attacheront donc à choisir parmi ces gestes ceux dont l'expression a moins de rapport aux circonstances accidentelles; ils sauront les modifier d'après les habitudes qu'ils doivent supposer aux peuplades sauvages; ils s'attacheront plutôt à saisir la méthode générale des signes employés par l'instituteur des sourds-muets, qu'à répéter scrupuleusement tous les gestes dont il fait usage.

Il serait à désirer qu'on pût recueillir avec soin tous les signes naturels et imitatifs qu'on rencontrera chez les Sauvages, et nous en transmettre le tableau avec l'explication précise de l'interprétation qu'ils y attachent.

*Langage articulé. Ordre dans lequel il faut l'apprendre.* — Lorsque les voyageurs auront ainsi obtenu, par l'emploi du langage d'action, un premier moyen de s'entendre avec les Sauvages, ils passeront à l'étude de leur langue articulée.

Ici, l'ordre qu'ils devront suivre est celui qui se trouve le plus conforme à la génération des idées.

Les premiers mots qu'ils chercheront à connaître, seront ceux des objets à la fois les plus simples et les plus sensibles, comme ceux des différentes parties du corps et des substances matérielles qui s'offrent aux regards du sauvage.

Ils devront s'attacher à ne demander d'abord que des noms de *choses* ou de substances, et non pas ceux des qualités, actions ou rapports, parce que les premiers sont ceux qui présentent moins d'équivoques, et qui éprouvent moins de transformation dans le discours.

Ils passeront ensuite à ceux des qualités sensibles, comme les couleurs, les odeurs, les saveurs, la dureté, la mollesse.

De là ils viendront aux noms des actions sensibles, comme *marcher, boire, manger, pêcher, etc.*, dont les idées sont toujours plus complexes, en évitant d'y associer aucune circonstance de temps, de lieu, de rapport, afin d'avoir les verbes dans leur état absolu.

Ils finiront par les termes employés à exprimer des rapports, et qui ont donné naissance dans nos langues aux prépositions et aux adverbes. Comme l'idée d'un rapport naît toujours de la comparaison de deux ou plusieurs objets, ils auront soin de placer ces objets sous les yeux des Sauvages, et de les disposer de telle manière, que le rapport dont ils de-

manderont l'expression, soit celui qui vienne s'offrir plus naturellement à leur attention.

*Idées complexes.* — Ces premiers éléments étant fixés, ils pourront demander les termes attachés aux idées plus complexes, comme celles d'un village, d'une forêt, d'une armée, de la guerre, etc., en prenant soin de spécifier exactement les circonstances essentielles qui serviront de base à ces idées complexes.

*Idées abstraites.* — Les Sauvages ne peuvent sans doute posséder un grand nombre d'idées abstraites, parce qu'ils n'ont pas eu occasion d'exécuter des comparaisons systématiques. Cependant le besoin de simplifier porte si naturellement l'homme à abstraire, même à son insu, et à se composer des idées de genre et d'espèce, que les Sauvages ne peuvent en être dépourvus. Pour les interroger à cet égard, il faudra commencer par les abstractions les plus faciles, c'est-à-dire celles qui supposent des comparaisons moins répétées. Ainsi, en leur montrant deux arbres d'espèce différente, on saura bientôt s'ils ont un nom distinct pour chaque espèce, et un pour l'arbre pris en général; de même pour les animaux. En leur faisant remarquer à la fois le mouvement d'un être animé, et celui d'une pierre, on apprendra s'ils ont un nom pour l'idée abstraite du mouvement. A mesure qu'ils satisferont à ces questions, on s'élèvera à des abstractions plus éloignées, en leur faisant exécuter des comparaisons plus étendues.

*Idées réfléchies.* — Les notions dont les Sauvages doivent être le moins occupés, sont celles qui appartiennent à la réflexion, et qui sont du ressort de la morale et de la logique, comme celles de la *pensée*, du *jugement*, de la *volonté*, de la *douleur*, etc. C'est par celles-ci qu'on terminera; c'est à leur égard qu'on devra apporter plus de soin et de précision; c'est en les interrogeant sur ces idées qu'on devra surtout se tenir en garde contre les habitudes qui tiennent à notre éducation particulière, et qu'on devra éviter de prêter aux Sauvages les raisonnements de nos philosophes. Il faut tâcher de pénétrer ce qu'ils pensent, et non prétendre les faire penser à notre manière. Les idées morales sur lesquelles on devra d'abord les interroger, seront celles qui se lient de plus près aux idées sensibles, comme celles du *désir*, de l'*espérance*, de la *crainte*, de la *joie*, de la *mort*, etc. Ces interrogations se feront en décrivant les actions extérieures qui accompagnent ces manières d'être, en évitant toutefois qu'ils ne donnent le nom de l'*action* pour celui de l'*impression* secrète qui la détermine.

*Ensemble des discours.* — Ayant ainsi fixé à peu près la nomenclature des termes élémentaires, il sera à propos de se faire prononcer des discours entiers, et de noter avec beaucoup de soin: 1<sup>o</sup> l'ordre dans lequel les mots y seront distribués; 2<sup>o</sup> les modifications que ces mots auront pu recevoir dans leur association réciproque; 3<sup>o</sup> les termes auxiliaires qui auront été employés à la liaison du discours et à la fonction précise à laquelle chacun d'eux aura été appliqué.

*Questions à résoudre.* — Alors on pourra satisfaire aux questions suivantes: L'idiome de tel peuple sauvage admet-il des mots composés, ou n'a-t-il que des radicaux?

Ces mots composés suivent-ils dans leur formation la loi de l'analogie?

Les radicaux sont-ils simples et monosyllabiques ?

Ces radicaux ont-ils un caractère marqué d'imitation ?

Les noms des objets reçoivent-ils dans le discours quelque modification constante en raison du *genre*, du *nombre* et du *régime* ?

Les noms des qualités ou *adjectifs* se modifient-ils d'après celui des substantifs auxquels ils se rapportent ? Ont-ils des *comparatifs*, des *augmentatifs*, des *diminutifs*, etc. ?

Les noms des actions ou les *verbes*, se modifient-ils selon les *personnes*, les *temps*, et les *rappports* du discours, ou demeurent-ils seulement dans l'état absolu ?

Y a-t-il des *articles* et des *conjonctions*, et quelles sont leurs espèces ?

Ce peuple a-t-il quelque idée des lois de la syntaxe ?

A-t-il quelque sentiment des propriétés de l'harmonie et des beautés oratoires ?

*Précautions à prendre.* — Ce ne serait pas assez d'observer l'ordre dont nous venons de donner une idée, si l'on ne s'attachait, dans la pratique, à prendre quelques précautions indispensables pour prévenir toutes les équivoques.

C'est surtout dans la manière d'interroger les Sauvages qu'on doit apporter un très grand soin ; car ces interrogations ont ordinairement quelque chose de vague, qui les rend susceptibles de plusieurs interprétations différentes.

Ainsi, en montrant un objet, par exemple, le Sauvage peut croire qu'on lui demande ou le nom de cet objet, ou seulement celui de quelqu'une de ses qualités, ou celui de l'usage auquel on le destine, ou celui de sa situation, ou seulement celui de son genre.

Or, c'est en répétant ces interrogations de diverses manières, en différentes circonstances, auprès de différents individus, qu'on parviendra à lever l'incertitude qui accompagne ses réponses.

Lorsque les Sauvages répondent par des mots aussi longs que ceux qui nous ont été transmis par Cook, ou même par des mots de plusieurs syllabes, il serait à propos d'essayer, en prononçant chaque syllabe séparément, si les Sauvages ne leur attachent pas quelque sens particulier, et si ce qu'on a pris pour un seul mot, n'était pas, par conséquent, un terme composé.

Lorsqu'on aura recueilli des discours entiers, on fera bien d'en changer l'ordre, et de les altérer en plusieurs manières, par l'addition ou le retranchement de quelque terme, afin d'observer si les effets en sont toujours les mêmes, ou comment ces effets se modifient.

Comme les idiomes des Sauvages sont probablement très pauvres, il est inévitable que chaque terme ait pour eux plus d'une acception. On s'attachera à recueillir ces acceptions diverses, afin de juger, d'après l'extension qu'ils donnent aux sens des mots, de l'association qu'ils établissent entre les idées, et de l'emploi qu'ils font des analogies.

*Numeration.* — Une des parties de l'idiome des Sauvages, qu'il faudrait surtout compléter autant que possible, est celle qui est relative à la numération. Ce ne sera pas assez d'avoir reconnu quelles sont les quantités les plus élevées, auxquelles ils ont donné des noms ; il faudra aussi recueillir

lire toute la suite des noms qu'ils ont donnés à la série naturelle des nombres, et les méthodes qu'ils suivent, quand ils veulent exprimer des quantités plus élevées que celles auxquelles ils ont donné des noms distincts, si toutefois ils ont en effet quelque méthode à cet égard. Il conviendra de remarquer s'ils modifient les mots attachés aux idées des quantités, pour en former les noms *ordinaux*, comme *premier*, *second*, *dixième*, *centième*, et pour en former des termes concrets, comme *douzaine*, *vingtaine*, etc.

*Peinture et écriture.* — Il est peu de nations sauvages qui n'aient essayé de retracer dans des figures plus ou moins grossières l'image des objets dont elles voulaient conserver le souvenir. Il serait intéressant de remarquer quel est le caractère dominant de ces figures, pour connaître quelles sont aussi dans ces objets les circonstances par lesquelles leur attention a été plus vivement frappée. En visitant des peuples qui ont déjà obtenu un commencement de civilisation, on trouvera à cet égard un fonds plus abondant de recherches; on s'attachera à observer s'ils ont commencé à employer ces peintures comme un moyen de s'entendre; s'il en ont composé quelque espèce de système hiéroglyphique; quel serait l'esprit de ces hiéroglyphes, et leurs principales lois; enfin s'ils ont quelque idée d'une écriture, c'est-à-dire de certaines figures conventionnelles, pour représenter ou les idées, ou le langage; ou si du moins ils soupçonnent l'utilité que nous en retirons.

Il paraît au moins que toutes les nations ont eu recours à certains emblèmes, fondés quelquefois sur des conventions expresses, quelquefois sur des analogies plus ou moins prochaines, pour suppléer à de longs discours. Tels sont les signes de feux ou de guerre, de rupture ou d'alliance: elles y ont joint des allégories, comme diverses espèces de trophées, les cérémonies et les pratiques civiles ou religieuses, les danses surtout, ces danses quelquefois si mystérieuses pour les étrangers, et peut-être si propres à nous instruire de l'histoire des nations, ou de leurs caractères; enfin ces nations doivent avoir certains signaux pour s'avertir à de grandes distances, pendant leurs chasses, leurs voyages, ou leurs combats. Les voyageurs ne se borneront plus à la simple description de toutes ces conventions; mais ils chercheront à obtenir, autant qu'il sera possible, l'intelligence du sens qu'on y attache, des effets qu'elles produisent, et de l'origine qu'elles ont eue.

*État des Sauvages, et d'abord de l'individu; son existence physique.* — Quoique cette longue et difficile étude des signes employés par les Sauvages ne soit pas sans doute nécessaire dans son entier pour l'observation de leur état politique et moral, quoiqu'il ne faille pas attendre de l'avoir terminée pour commencer l'observation des autres objets, les progrès que les voyageurs auront faits sous ce premier rapport leur donneront les moyens les plus rapides et les plus sûrs pour s'instruire à l'égard du second.

On n'attend pas ici de nous que nous entrions dans un détail approfondi des procédés qu'il faut suivre pour obtenir toutes les connaissances relatives à l'état des peuples sauvages. Le bon esprit des voyageurs, l'expérience qu'ils ont acquise, leur en diront plus, à cet égard, que nos vagues aperçus. Nous nous bornerons donc à leur présenter un tableau sommaire



des points les plus importants, sur lesquels ils doivent diriger leur observation, à leur soumettre l'ordre qui nous paraît le plus convenable, et à leur rappeler que les résultats qu'ils nous transmettront, seront plus précieux et plus utiles, à proportion qu'ils seront plus complets.

Toutes ces observations peuvent être rangées sous deux titres principaux : l'état de l'individu et celui de la société.

Les premiers objets à remarquer à l'égard de l'individu sont les circonstances de son existence physique.

Telle est d'abord la nature du climat qu'il habite. On ne se contentera pas d'observer les degrés du froid ou du chaud, mais on cherchera à s'assurer des propriétés de l'air qu'il respire, à déterminer son élasticité, sa pureté, sa condensation, son humidité, etc.

Telle est ensuite la qualité et la quantité de ses aliments ordinaires et de ses boissons. Il serait à propos d'analyser avec soin l'eau dont il s'abreuve, et de savoir quelle est sa répugnance à user de nos aliments.

*Forces et actions physiques.* — On nous donnera des résultats plus positifs sur les forces physiques de l'individu sauvage<sup>1</sup>. On déterminera quels sont les fardeaux qu'il est capable de lever, de porter ou de trainer; quels sont les mouvements musculaires qu'il exécute avec le plus de succès: quelle est la célérité de sa course; quel est l'espace qu'il est capable de parcourir sans repos; quelle est son habileté à la nage; quels sont les exercices ordinaires auxquels il se livre; on remarquera comment il grimpe sur les arbres, franchit les fossés, gravit les rochers, etc.

On nous dira combien d'heures il accorde au repos; si son sommeil est profond; s'il est tranquille, ou s'il paraît occupé par des songes; quel peut être le caractère de ces songes; s'il a une heure fixe pour le sommeil; s'il supporte la veille sans déplaisir et sans incommodité; quelle est son attitude dans le sommeil ou le repos.

Quelle est dans le Sauvage l'intensité de la faim, de la soif et de la fatigue; quels sont les effets que déterminent ces besoins; s'il a du penchant à l'oisiveté, ou s'il se plaît dans le mouvement.

*Anthropophagie.* — Des voyageurs philosophes étudieront avec soin l'affreux phénomène de l'anthropophagie, et peut-être nous fourniront-ils quelques moyens, sinon de justifier, au moins d'excuser les erreurs de l'espèce humaine. Ils constateront si les peuples anthropophages ne mangent jamais que leurs ennemis vaincus à la guerre; s'ils joignent à cette action quelques autres circonstances cruelles, et s'ils y rattachent quelques idées de vengeance; s'ils paraissent beaucoup redouter le même sort; s'ils l'accompagnent de quelques cérémonies régulières; s'ils ont quelque répugnance à manger la chair de leurs amis, des étrangers; s'ils croient par là faire éprouver quelque souffrance ou quelque honte à l'âme de celui qu'ils ont massacré.

1. Lorsque nous disons : *l'individu sauvage*, le *Sauvage*, le *peuple sauvage*, on comprend que nous n'avons pas l'idée de parler du sauvage en général, ni de rapporter tous les peuples sauvages à un même type commun, ce qui serait absurde. Ce n'est ici qu'une expression abrégée pour dire *l'individu sauvage*, ou le *peuple sauvage*, auprès duquel le voyageur se trouvera placé dans le moment de ses observations.

*Vêtements.* — Les vêtements des Sauvages sont ordinairement très bien décrits par les voyageurs; c'est là presque toujours leur principale observation, souvent la seule; mais il faudrait ne pas se borner à remarquer leur costume; il faudrait savoir quelle répugnance ils auraient à en changer ou à adopter les nôtres; s'il y a quelques raisons qui les y rattachent, quelque circonstance particulière qui les leur ait fait adopter; car, l'habitude et l'imitation ne faisant que confirmer ce qui existe, il faut bien qu'il y ait une première origine de ces usages. Ainsi, le besoin de se garantir des insectes, ou des effets du froid et du chaud, peut contribuer beaucoup à la coutume que certains peuples sauvages ont de s'enduire le corps. Il faudrait observer enfin si les costumes varient entre eux à raison de l'âge ou de la prééminence, et s'ils y trouvent un signe d'autorité et de richesse; quelles idées ils ont de la parure, quelle importance ils y attachent.

*Effets moraux des maladies.* — Nous demanderons aux voyageurs de nous instruire des effets moraux qui peuvent accompagner les maladies des Sauvages; de nous dire s'ils ressemblent à ceux qui ont lieu parmi nous; en quoi ils en diffèrent; s'ils supportent la souffrance avec calme, courage et patience; où ils puisent les moyens de la supporter, si c'est dans l'apathie de caractère, dans une ignorance de l'avenir qui ne leur laisse pas craindre la durée de la douleur, ou enfin dans quelque idée réfléchie, comme une sorte de gloire et de vanité attachée à tolérer en paix ce qu'ils souffrent, comme parmi les Sauvages de l'Amérique. Nous leur demanderons à quel point leurs facultés morales sont altérées par ces dérangements physiques, s'ils sont alors plus accessibles à la crainte, à la crédulité; s'ils appréhendent la mort, et quel peut être le principe de leur appréhension ou de leur sécurité à cet égard.

*Imbécillité et folie.* — Est-il bien vrai qu'on ne rencontre jamais chez les Sauvages aucun exemple du phénomène de la manie, ou bien les exemples en sont-ils seulement très rares? S'il en existe quelqu'un, il est important de recueillir toutes les circonstances des effets comme des causes, afin de les comparer à celles que nous remarquons à l'égard de l'homme civilisé. Du moins, il est à présumer qu'on doit rencontrer des exemples d'imbécillité, état qui dépend beaucoup moins que le précédent des passions de l'âme, et de ses impressions morales, et qui a presque toujours son principe dans un vice naturel des organes. Alors on aura soin de fixer le degré de cette imbécillité, les caractères extérieurs qui l'accompagnent. On recherchera l'occasion première qui aura paru les déterminer: on en distinguera les diverses espèces, s'il s'en offrait plusieurs. On observera, en particulier, si cette imbécillité se manifeste dans la décrépitude de la vieillesse, à quel âge elle se manifeste, quelle est sa généralité, à quel point elle se fait remarquer, etc.

*Éducation physique.* — L'éducation physique que les Sauvages donnent à leurs enfants est un des points à l'égard desquels les voyageurs nous ont laissés dans une plus profonde ignorance. Peut-être est-ce qu'en effet ces peuples ne prennent aucun soin du développement de leurs enfants, et les abandonnent entièrement à la nature. Mais alors on eût dû nous apprendre, du moins, quels sont les effets qui en résultent, si les enfants sont plus ou moins sujets aux maladies, s'ils entrent plus promptement en possession

de leurs forces, si la mortalité est plus ou moins grande parmi eux, quels sont les instincts dominants qu'on remarque chez ces petits êtres, etc. Que si, comme il paraît probable, leurs parents en prennent cependant quelque soin pendant les premières années de leur vie, nous espérons qu'on nous transmettra à cet égard quelques détails; qu'on nous dira quelles sont les conditions que la mère prend à l'égard du nouveau-né; quelle est l'époque à laquelle elle cesse de l'allaiter; quelle est la première nourriture qu'elle lui présente; quelle est la situation dans laquelle elle le couche; le moment où elle commence à l'abandonner à lui-même; l'usage qu'elle fait des lotions; si elle cherche à le défendre du froid et du chaud; si elle lui donne des secours dans ses maladies; enfin, quelles sont les premiers exercices auxquels les enfants sont appliqués; quelles sont leurs occupations dans la vie domestique. les travaux qu'on leur impose, le zèle qu'ils y portent, et le succès qu'ils y obtiennent.

*Longévité.* — La durée de la vie des Sauvages fournira la matière à plusieurs questions. Vivent-ils à peu près également, ou règne-t-il une différence sensible entre la durée de leurs vies, et jusqu'où s'étend cette différence? quelle est à peu près parmi eux la durée de la vie moyenne? jusqu'où atteignent les exemples de la plus grande longévité? quelles sont parmi eux les causes de mort les plus fréquentes?

*L'individu considéré comme être moral et intellectuel.* — Toutes ces observations qui portent sur les circonstances extérieures de la vie sont assez faciles à recueillir, si les voyageurs ont le loisir de séjourner quelque temps parmi les Sauvages, et s'ils peuvent s'approcher d'eux familièrement. Mais si, après avoir cherché à étudier l'homme physique, ils s'attachent à observer l'homme intellectuel, c'est ici qu'ils rencontreront de nombreuses difficultés, qu'ils auront besoin de se tenir en garde contre les inductions trop précipitées, contre les remarques trop superficielles, contre les préjugés qui résultent de nos habitudes; c'est ici qu'ils devront surtout porter dans leurs jugements la plus sévère défiance, et dans leurs récits la plus grande clarté et la plus rigoureuse précision.

*Sensations.* — Le premier objet sur lequel s'arrêteront leurs regards seront les sens de l'homme sauvage. Ils descendront dans le détail des sensations diverses, et ils s'attacheront surtout à la solution des quatre questions suivantes: 1° Quels sont les sens qui sont en eux les plus exercés, les plus actifs, les plus subtils? 2° Quelles sont les circonstances qui peuvent avoir déterminé en eux le développement plus marqué d'un sens particulier? 3° Quel est le degré de développement de chacun de leurs sens comparé à celui qu'on rencontre ordinairement parmi nous? 4° Quelle est la classe et l'espèce de sensations à laquelle ils attachent le plus de plaisir?

Le développement d'un sens en particulier doit s'estimer par la réunion de plusieurs choses: 1° l'art avec lequel on distingue deux ou plusieurs sensations entre elles; 2° la ténuité des sensations qu'on est capable de remarquer; 3° le nombre des sensations qu'on peut embrasser simultanément; 4° la rapidité avec laquelle les opérations sont exécutées; 5° la faculté que l'on a de les prolonger plus ou moins longtemps sans en être fatigué; 6° enfin l'exactitude des jugements qui les accompagnent quel-

quefois. C'est ce qui compose, par exemple, ce que nous appelons la justesse du coup d'œil, et l'art d'apprécier les distances.

Les deux sens dont les observateurs étudieront l'état avec le plus de soin seront celui du tact et celui de la vue, comme les plus importants de tous. Ils s'attacheront à remarquer si l'état naturel des organes ne contribue pas, en même temps que l'exercice, à la perfection qu'on remarque souvent dans les sens de l'homme sauvage; ils s'informeront si la cécité et la surdité sont plus ou moins fréquentes que parmi nous; et ils ne manqueront pas de recueillir les effets moraux attachés à ces deux états, c'est-à-dire le degré de tristesse, d'impuissance, d'oisiveté qui peut les accompagner, et les moyens que ceux qui sont privés d'un organe prennent pour suppléer à son usage.

*Idées. Leur nature.* — Nos idées ne sont que nos sensations élaborées. Après avoir donc en quelque sorte enregistré les matériaux sur lesquels le Sauvage opère, l'observateur cherchera à connaître quelle est la transformation qu'il leur fait subir. Or, les sensations se transforment de deux manières, par les combinaisons et par les abstractions. En suivant cette double trace, on découvrira quelle est l'étendue précise de la sphère d'idées qui appartiennent à l'individu sauvage, et les limites qui la terminent; on nous apprendra jusqu'où ils ont porté l'art de généraliser; quelles excursions leur esprit a pu faire dans la région des notions morales; on pourra résoudre ces importantes questions :

Le Sauvage a-t-il l'idée d'un principe de sentiment et d'action placé en lui-même?

Comment le conçoit-il?

A-t-il l'idée de quelque chose de simple et d'invisible, par conséquent d'immatériel?

A-t-il formé les abstractions de l'être ou du néant, du fini et de l'infini, de la durée et de l'éternité, du possible et du nécessaire?

A-t-il quelque idée du beau, et le reçoit-il autrement que comme ce qui lui plaît à lui-même?

A-t-il quelque idée du bon, et le conçoit-il autrement que comme ce qui lui est utile?

Lui arrive-t-il d'imaginer ce qu'il n'a point vu? A-t-il l'idée d'un autre pays que le sien, d'un autre univers que celui qu'il habite? etc.

*Leur génération.* — Sans doute les observateurs ne croiront pas avoir résolu ces grands problèmes, s'ils se sont bornés à questionner le Sauvage, et à en recevoir en réponse ou un signe ou un terme vague. Mais ils sentiront le besoin de soumettre son esprit à une plus difficile épreuve. Ils ne le supposeront parvenu à un certain degré d'abstraction, qu'autant qu'ils lui auront vu exécuter les comparaisons qu'il exige; ils ne le supposeront en possession d'une certaine combinaison, qu'autant qu'il sera capable d'en rendre compte. Lorsqu'ils découvriront dans le Sauvage quelque idée générale ou réfléchie, ils s'efforceront de découvrir les circonstances dans lesquelles il les aura obtenues; ils tâcheront d'arracher en quelque sorte au Sauvage le secret de son histoire intellectuelle, et de nous transmettre le journal de la génération de ses idées.

*Leur liaison.* — La grande loi de la liaison des idées est une des principales

bases sur lesquelles repose le système intellectuel de l'homme. Ainsi, après avoir reconnu la nature des idées dont le Sauvage est pourvu, l'observateur étudiera comment elles s'associent entre elles. Ici, il aura trois choses à remarquer : 1<sup>o</sup> quelle est la facilité avec laquelle ces liaisons se forment ; 2<sup>o</sup> quelle est la solidité qu'elles conservent, et la promptitude avec laquelle elles se réveillent ; 3<sup>o</sup> quelle est l'étendue dont elles jouissent. Comme les besoins sont autant de centres auxquels les liaisons d'idées se rapportent, c'est surtout en s'attachant aux besoins que l'observateur découvrira jusqu'où les liaisons d'idées peuvent s'étendre.

*Opinions et jugements.* — Comment le Sauvage porte-t-il un jugement sur les objets qui ne sont pas, au moment où il juge, à la portée de ses sens ? Est-ce uniquement par l'effet de l'habitude, c'est-à-dire du penchant qui porte à croire que les choses doivent toujours se répéter de la même manière qu'elles ont eu lieu ? Fait-il usage des inductions de l'analogie, et quelle étendue donne-t-il à cette espèce de jugement ? Remarque-t-on en lui quelque espèce d'instinct semblable à celui qu'on observe chez les animaux, c'est-à-dire une disposition à faire ce qui lui est utile, ou à éviter ce qui lui est nuisible, lors même que l'expérience n'a pu l'instruire des effets qui doivent en résulter ? Quelle est l'influence que l'imitation exerce sur ses jugements et ses actions ?

*Dieu.* — Quelle est l'impression que fait sur le Sauvage le spectacle de phénomènes ordinaires de la nature ? Remonte-t-il de la connaissance des effets à la supposition de certaines causes, et comment imagine-t-il ces causes ? Admet-il une cause première ? Lui attribue-t-il l'intelligence, la puissance, la sagesse et la bonté ? La croit-il immatérielle ? Lui suppose-t-il un séjour fixe ? Lui prête-t-il des agents physiques ? La considère-t-il comme une providence, c'est-à-dire comme un être qui veille sur lui et sur la nature ? La croit-il éternelle ? Lui reconnaît-il un pouvoir sans bornes, ou quelles bornes lui fixe-t-il ? La suppose-t-il capable de l'étendre, de pénétrer dans sa pensée, de se laisser fléchir par ses prières ? Admet-il plusieurs de ces causes ? Leur prête-t-il un pouvoir égal ? Les suppose-t-il d'accord entre elles ? Par quelles attributions les distingue-t-il ? Place-t-il entre la cause première et lui des agents invisibles et secondaires ? Quelles idées s'en forme-t-il ? Accorde-t-il un principe d'action et de sentiment aux astres, aux plantes, aux éléments, etc. ? Quelle idée se forme-t-il des animaux ?

Quelle impression fait sur le Sauvage le spectacle des phénomènes extraordinaires de la nature ? Comment se les explique-t-il ? Imagine-t-il pour lui-même quelque espèce d'existence antérieure à son apparition sur la terre ? A-t-il l'idée de quelque fin pour laquelle il se croit placé dans le monde ? Comment conçoit-il la mort ? Pense-t-il changer d'existence et de séjour ? Croit-il à une existence immatérielle ? Fixe-t-il quelque terme à cette existence, et admet-il une époque où il rentre dans le néant ? Cette idée lui inspire-t-elle quelque répugnance ? Attache-t-il à la vie future quelque idée de punition ou de récompense ? Sur quoi fonde-t-il ces idées ? Se regarde-t-il comme libre, c'est-à-dire comme capable de choisir à son gré parmi les diverses actions qui se présentent à lui ? ou bien admet-il quelque notion de fatalité ?

*Facultés.* — Les facultés sont à l'entendement ce que les forces sont au corps. Les unes comme les autres se développent par l'exercice, et s'estiment par leurs effets. Ainsi le degré de vivacité et d'énergie dont jouit l'imagination d'un individu, s'estimera par la promptitude avec laquelle il prend ses résolutions, par l'accès qu'il donne à la crainte ou à l'espérance, par l'art avec lequel il sait trouver de nouveaux moyens pour arriver à ses fins, enfin par le penchant qu'il a à décrire, à prendre ce qu'il conçoit ou ce qu'il éprouve. L'imagination est la première faculté qu'on devra étudier chez le Sauvage, parce que c'est celle qui fournit l'aliment à toutes les autres. L'imagination est toujours la première faculté qui se développe dans l'individu; ainsi le développement de cette faculté sera le signe le plus facile pour reconnaître le degré que cet individu occupe dans l'échelle du perfectionnement intellectuel. L'attention vient ensuite. On nous dira de quel degré d'attention le Sauvage est capable; quels sont les motifs qui dirigent en lui cette faculté, les objets qu'elle lui fait plus particulièrement remarquer: c'est en suivant la chaîne de ses besoins qu'on pourra établir ces observations avec une exactitude convenable. La mémoire est entée sur l'attention; car on ne se rappelle que ce qu'on a suffisamment remarqué. Ainsi l'étude qu'on fera de l'état de ces deux facultés chez le Sauvage, se trouvera étroitement liée. On nous dira s'il retient facilement ce qu'il a vu, entendu ou éprouvé; s'il en conserve longtemps la trace; à quelle époque remontent ses souvenirs; dans quel ordre ils se conservent pour lui; quels vides ils laissent entre eux; à quels pivots se rattachent pour lui les chaînes qu'ils forment, etc. La prévoyance à son tour doit naître de la mémoire; car prévoir, ce n'est qu'appliquer l'expérience du passé. On remarquera donc quel est l'usage que le Sauvage sait faire de l'expérience qu'il a acquise, jusqu'où son coup d'œil s'étend dans l'avenir, comment il tire parti des circonstances où il se trouve, comment il sait se précautionner contre les événements, comment il apprend à corriger ses propres erreurs lorsqu'il rencontre quelque mécompte dans sa conduite. Enfin de toutes les facultés celle qui se développe le plus facilement, celle qui semble appartenir plus en propre à l'homme civilisé, c'est la réflexion, c'est-à-dire cette faculté en vertu de laquelle nous nous replions sur nous-même pour nous rendre compte de nos sentiments, de nos pensées, et pour pénétrer dans les plus intimes secrets de notre manière d'être. Il serait intéressant de savoir si le Sauvage ne possède pas du moins quelque commencement d'une si noble puissance, ou s'il demeure toujours étranger à lui-même; il faudrait observer si, lorsque son activité n'est pas attirée au dehors par les objets qui l'entourent, et qui sont en rapport avec ses besoins, il retombe alors dans un entier assoupissement, et dans une sorte de végétation, ou s'il ne jouit pas en quelque manière de sa propre existence. Au reste, la preuve la plus sûre qu'on pourra obtenir à l'égard du degré de réflexion dont jouissent les Sauvages, sera dans le caractère de leur langue.

*Besoins réfléchis.* — Avec la formation des idées complexes et abstraites, avec le jeu des facultés intellectuelles, il se développe dans l'homme un second ordre de besoins que nous appelons réfléchis, parce qu'ils ne se lient pas immédiatement à l'existence. L'observateur cherchera à définir

avec précision quelle est la nature et l'étendue de ces besoins chez les Sauvages. Il nous apprendra quel est le degré de curiosité auquel il paraît sensible, quels sont les effets que produit sur lui la surprise, à quel point il est accessible à la crainte, ou tourmenté par l'incertitude; il nous dira quel est l'attrait qu'il éprouve pour l'amusement ou le plaisir, s'il recherche les émotions fortes et les sensations variées; il nous dira quel est l'empire qu'il exerce sur lui-même, l'intrépidité ou la faiblesse qu'il témoigne à l'aspect du danger, la confiance ou la présomption que lui inspirent ses succès, la fierté ou la honte que lui donne le retour qu'il fait sur lui-même, les regrets qu'il peut ressentir des actions qui ne lui ont pas réussi, la jouissance qu'il peut goûter dans le sentiment de ses propres forces, l'idée qu'il peut avoir de son infériorité et d'un développement plus heureux que celui qu'il a reçu.

*Variétés.* — Il n'est pas nécessaire, sans doute, de prévenir les observateurs, qu'ils ne doivent pas se borner à établir ces recherches sur un seul individu, mais qu'il est nécessaire de les répéter sur un grand nombre, et de comparer les résultats qui en naîtront. Les voyageurs ne nous présentent ordinairement dans chaque pays qu'un type simple et commun, auquel ils supposent que se rapporte à la fois une peuplade entière. N'y a-t-il donc aucune variété entre les divers membres d'une société sauvage? Cette variété, quoique bien moins sensible, sans doute, que celle qui se présente dans les sociétés civilisées, n'est-elle pas cependant réelle et intéressante à connaître? En étudiant avec plus de soin ces êtres si éloignés de nous, ne remarquera-t-on pas dans les facultés, les habitudes, les idées, les opinions, les penchants, des différences produites par l'âge, le sexe, l'organisation, les circonstances? Là aussi, le jeune homme ne doit-il pas être plus impétueux et plus actif, la femme plus timide et plus réservée, le vieillard plus prudent? Là aussi, le tempérament ne peut-il pas inspirer des passions plus vives, ou des dispositions plus douces? L'état des organes ne peut-il pas à lui seul donner à un homme une supériorité marquée sur un autre homme? Le genre de vie est-il absolument le même, et chacun ne doit-il pas trouver dans son expérience particulière, ou l'occasion de quelque instruction, ou la source de quelque besoin qui lui est propre?

*Le Sauvage dans la société.* — Après avoir observé l'individu tel qu'il est en lui-même, on le suivra dans les rapports qu'il forme avec ses semblables, et ici se présentera un nouvel ordre de recherches.

Nous avons eu, en Europe, plusieurs exemples d'individus trouvés au milieu des forêts, et qui paraissaient n'avoir eu presque aucune communication avec d'autres hommes. Mais de semblables exemples ne peuvent nous représenter l'état sauvage. C'est le dernier degré de l'humanité. Il est probable qu'il n'y a aucune espèce de Sauvages chez lesquels on ne trouve du moins quelque commencement de société. Cependant les voyageurs devront examiner s'il ne se rencontre pas au milieu d'eux quelques individus que le hasard ait condamnés à une vie entièrement solitaire; et, dans ce cas, ils observeront avec soin toutes les particularités dont ils offriront le sujet.

La première société à laquelle l'homme se trouve appelé par la voix de

la nature, et par l'impulsion des besoins réciproques, est la société domestique, c'est-à-dire celle qui est composée de la famille.

Les voyageurs observeront si cette première réunion offre l'image d'une société régulière, et s'il existe quelque subordination entre ses membres. Le père y exerce-t-il quelque autorité? Quels sont l'étendue, la durée, les effets de cette autorité? Sur quel principe paraît-elle fondée, et quelle idée s'en forment celui qui l'exerce et ceux qui lui obéissent? Quel respect les jeunes gens ont-ils pour les vieillards, et de quelle manière le témoignent-ils? Quel degré de reconnaissance les enfants conservent-ils pour les auteurs de leurs jours?

Quels sont la force et le caractère de la liaison qui existe entre les frères? L'âge établit-il entre eux quelque prééminence? Jusqu'où les rapports de parenté s'étendent-ils et conservent-ils quelque influence? Quels sont les égards qu'ils entraînent? Les membres d'une même famille se réunissent-ils pour le travail, la chasse, la nourriture? Quelle loi, quel ordre règnent alors entre eux? Chaque individu est-il libre de se retirer à volonté, ou quels liens le retiennent?

*Femmes. Leur état.* — L'état domestique des femmes peut être envisagé sous plusieurs rapports. Le premier qui se présente est celui de leur dépendance, ou de la considération qu'on a pour elles. A cet égard, les Sauvages ont présenté quelquefois des spectacles assez opposés. En général, cependant, il paraît que les égards pour le sexe sont un effet de la civilisation. Les observations des voyageurs nous apprendront jusqu'à quel point cette idée peut être fondée; elles nous apprendront quel droit on accorde à la femme sur la propriété commune, quels travaux on lui impose, quelle protection on lui assure; enfin elles nous apprendront si, dans les pays même les plus sauvages, le sexe ne conserve pas quelque chose de ce secret et doux empire, fondé à la fois sur sa faiblesse, sa sensibilité et ses charmes.

*Pudeur.* — Le second rapport sous lequel les femmes se présentent est leur conduite à l'égard des lois de la pudeur. Ici, il faut bien observer deux choses: la connaissance des lois, et la fidélité à les observer. Y a-t-il, en effet, un tel degré d'abrutissement chez quelques hordes sauvages, que les femmes n'aient absolument aucun sentiment de pudeur, qu'elles ne se prescrivent aucune réserve, et qu'elles aillent sans rougir au-devant des hommes? Ou bien possédant à cet égard quelques idées de devoir, ont-elles seulement une grande facilité à y manquer, par l'effet du tempérament, ou des occasions, ou de l'imitation, ou des instances?

Ceci conduit à quelques questions sur l'amour et le mariage.

*Amour.* — L'histoire de l'amour chez les peuples sauvages présenterait un tableau aussi curieux qu'intéressant. Son origine, son caractère, ses signes, ses effets, ses sacrifices, ses vengeances, combien tout cela ne doit-il pas différer de ce qui se passe au milieu de nous! Mais ce parallèle est-il à leur avantage ou au nôtre? Le sentiment de l'amour chez les Sauvages est-il purement physique? N'admet-il aucune idée de confiance, de privilège, de dévouement, d'association morale? Cesse-t-il avec la jouissance, ou de quelle durée est-il susceptible? Se fixe-t-il sur un seul individu, ou se dirige-t-il indistinctement sur plusieurs, et alors ne porte-t-il avec lui aucune idée d'infidélité et d'inconstance? Les faveurs des femmes sont-



elles considérées uniquement comme la récompense de l'amour, et quel prix les hommes y attachent-ils? Quels sont les égards réciproques qui accompagnent le sentiment? L'homme en fait-il ordinairement les avances? éprouve-t-il souvent des rigueurs?

Les idées de mariage, c'est-à-dire d'une union légitime entre l'homme et la femme, ne s'établissent que dans une société qui a déjà reçu quelque développement. Mais le point où commence un semblable établissement est très important à remarquer. Il ne l'est pas moins d'en fixer toutes les circonstances.

*Mariage.* — Le mariage est-il considéré seulement comme le résultat du libre consentement des deux époux? La volonté des parents suffit-elle pour contraindre les enfants à s'unir? ou bien faut-il la réunion de ces deux choses? Le mariage est-il considéré comme un acte civil auquel la société soit intéressée, et alors quelle part y prend-elle? Le mariage est-il considéré comme un acte religieux, et alors sous quel rapport les idées religieuses y concourent-elles?

Quels devoirs réciproques s'établissent entre les époux, et quelle en est la garantie? La paternité ajoute-t-elle beaucoup à leurs liens? Comment la vieillesse les modifie-t-elle? Est-ce un usage général parmi les peuples sauvages, que celui de faire cesser toute communication avec le sexe pendant l'époque de ses incommodités ordinaires?

Y a-t-il quelque exemple chez les Sauvages de l'indissolubilité du mariage, et sur quel principe alors paraît-elle fondée? Parmi ceux qui divorcent, il faudrait savoir quels sont le nombre et la fréquence des divorces, les motifs qui les déterminent, les formes qui les accompagnent, les effets qu'ils produisent. On observera quelle est la force et quel est le caractère de la jalousie chez les maris et chez les femmes: si l'adultère est puni à l'égard des uns ou des autres, et quelle est sa punition. En remarquant si la polygamie est établie, on examinera jusqu'où elle s'étend, quelles en paraissent être l'origine et la raison, quels en sont les effets, par rapport aux mœurs, à la population, à l'éducation des enfants, à la paix domestique, etc.

*Éducation morale des enfants.* — Il est certain qu'on ne peut s'attendre à trouver chez les Sauvages des détails fort intéressants sur l'éducation morale des enfants. Cependant il y a plusieurs circonstances dignes de quelques remarques. Quels sont le degré d'attachement et la nature de l'intérêt que les parents portent à leurs enfants? Jusqu'où s'étendent à leur égard la surveillance et la sévérité? Est-ce le père ou la mère qui en prend un soin particulier? Jusqu'à quel âge ce soin dure-t-il? Est-il égal pour tous les enfants, ou témoignent-ils quelque préférence? Comment les enfants apprennent-ils la langue? Comment sont-ils initiés aux notions de morale que leurs parents peuvent avoir? Enfin, avec quelle rapidité se développent en eux les passions et l'intelligence?

*Société générale.* — De la société domestique passons à la société générale, celle qui est formée de l'agrégation des familles; elle se présente à nous sous quatre espèces différentes de rapports: les rapports politiques, civils, religieux et économiques. Commençons par les rapports politiques, ceux qui servent de base à tous les autres.

*Rapports politiques. 1<sup>o</sup> Intérieurs.* — D'abord, quels sont les liens intérieurs

de la société, et les fondements sur lesquels repose l'union de ses membres? Y a-t-il quelque gradation dans la formation de cette société, c'est-à-dire, se subdivise-t-elle, comme parmi nous, en plusieurs agrégations partielles, plus étroitement unies entre elles, telles que des bandes, ou des bourgades, ou des castes, et quels sont les rapports et les limites de ces associations particulières? Y a-t-il une distinction de rang? Sur quoi se fonde-t-elle? Est-elle attachée à la naissance? Par quelles prérogatives se manifeste-t-elle? De combien de degrés différents est-elle formée? Quel est le nombre des magistratures et celui des magistrats? Leurs fonctions sont-elles héréditaires ou électives, et quelles seraient les circonstances de cette élection? Quelle est la nature et l'étendue de leur autorité? Quelle subordination règne entre eux? Quel esprit les dirige dans son exercice? Par quelles limites sont-ils arrêtés? Sont-ils à vie ou pour un temps? Sont-ils soumis à la déposition, et comment s'exécute-t-elle? L'autorité suprême est-elle entre les mains d'un seul ou de plusieurs? Dans le premier cas, est-elle absolue, arbitraire? Quelles circonstances l'accompagnent? Comment se transmet-elle? Sur quels objets se déploie-t-elle? Dans le second, comment les chefs sont-ils nommés? Comment s'accordent-ils entre eux? Leurs opérations sont-elles collectives? ou bien chacun a-t-il une administration séparée?

Quelles idées ces peuples ont-ils de l'autorité et de ses droits? Quels égards ont-ils pour leurs chefs? Quelle affection, quelle confiance, quelle soumission leur témoignent-ils? Quels hommages leur rendent-ils? De quelle pompe les entourent-ils?

Quels effets résultent de ces institutions? Jusqu'où s'étend l'union des membres de la société? Quelle est sa solidité? Quels sont les occasions, les circonstances, les effets des discordes civiles? Les révolutions sont-elles fréquentes, sanglantes? Les lois ont-elles besoin d'une sanction générale? Y a-t-il même des lois, ou si la volonté de ceux qui gouvernent en tient lieu? Comment les lois se conservent-elles?

2° *Extérieurs.* — De quel œil une peuplade considère-t-elle celles qui l'entourent et qui vivent sous une autre autorité? Sont-elles naturellement en guerre, ou si elles vivent ordinairement en paix?

Si elles sont naturellement en guerre, d'où vient cette disposition mutuelle? Est-ce un effet de la vengeance et des souvenirs? Est-ce antipathie? Est-ce la rivalité? Est-ce le désir des conquêtes?

Si les guerres sont accidentelles, quelles en sont les occasions les plus ordinaires?

Qui a le droit de déclarer la guerre? Cette déclaration est-elle précédée de quelque négociation, ou du moins de quelque formalité? Quelles sont ces formalités, ou quel est le caractère de ces négociations?

Les guerres sont-elles universelles, c'est-à-dire tout le peuple y prend-il part? Sont-elles sanglantes, rares? Suspendent-elles entre les peuples toute autre espèce de rapports, et le sentiment des droits naturels?

Ces peuples ont-ils quelque espèce d'art militaire? Quelle subordination règne entre eux pendant la guerre et le combat? Marchent-ils dans quelque ordre? Observent-ils quelque concert pendant l'action? Cherchent-ils à se surprendre, ou s'attaquent-ils ouvertement? Les combats sont-ils longs, et

la victoire longtemps disputée? Quelles causes décident ordinairement de la victoire? Quelles précautions prennent-ils? Quelles sont les ressources qu'ils déploient dans la surprise ou après la défaite?

On ne peut se plaindre que les voyageurs ordinaires nous laissent ignorer ni la nature des armes que les Sauvages emploient, ni l'usage qu'ils en font; mais quelle est la nature et quel est le degré de courage que ces peuples déploient? Est-ce celui de l'impétuosité, ou celui de la constance? Sont-ils furieux ou intrépides? Quelle idée se forment-ils du courage lui-même? Quel est le sentiment qu'ils ont de l'honneur, de la gloire et de l'indépendance?

Jusqu'où s'étendent les effets de la guerre? Les femmes, les enfants, les habitations sont-ils la proie du vainqueur, et quel sort éprouvent-ils de leur part? Les vainqueurs font-ils des prisonniers? Quels traitements leur font-ils éprouver? Quels sont l'état et la condition des esclaves? Quels sentiments conservent-ils? N'y a-t-il d'autre esclavage que celui de la conquête?

Comment la guerre se termine-t-elle? Est-ce par la destruction entière, ou par l'expulsion des vaincus? Est-ce par quelque pacification? Comment la paix est-elle proposée, adoptée, garantie, et quelles en sont les conditions ordinaires?

S'établit-il quelques alliances entre les peuplades voisines? Quelles en sont les occasions et les fins? Par quelle formalité sont-elles préparées? De quelles conditions sont-elles plus ordinairement formées? Quelle durée leur fixe-t-on? Sur quels fondements repose leur solidité? Quelles idées les peuples ont-ils du devoir qui les lie à leurs engagements, et quelle est leur bonne foi réciproque? Quels talents développent-ils dans ces négociations, et quels sont les moyens qu'ils font valoir pour leurs succès?

*Hospitalité.* — Quel accueil un peuple sauvage fait-il aux étrangers qui lui sont entièrement inconnus, comme les Européens? Quelle est la cause de cet accueil? C'est ici qu'il faut apporter bien des précautions, avant de porter un jugement. Il faut tâcher de s'assurer d'abord si l'accueil qu'on reçoit d'un peuple sauvage n'est pas l'effet des souvenirs que d'autres étrangers lui ont laissés; et alors il faudrait savoir encore quelle est la véritable conduite que ces étrangers ont tenue à son égard. Lors même qu'aucun souvenir ne pourrait influer sur la réception que l'on reçoit, il reste plusieurs manières d'expliquer une même réception. La crainte et la férocité peuvent également mettre les armes à la main du peuple que l'on visite; la bonté, la confiance, la timidité ou la perfidie peuvent également l'engager à faire aux étrangers un accueil favorable. Enfin la férocité, la défiance, ou la douce vertu de l'hospitalité, sont elles-mêmes des phénomènes moraux dont il faut, autant qu'il est possible, chercher à pénétrer les causes.

*Rapports civils.* — Les institutions civiles ont pour objet de garantir aux membres de la société leurs propriétés et leur vie, la plus précieuse de toutes.

Tel peuple sauvage a-t-il l'idée de la propriété? S'il est pasteur ou chasseur, il n'a pas sans doute celle de la propriété territoriale; mais alors, n'a-t-il pas du moins celle de la propriété de ses instruments et des objets qu'il a obtenus par ses efforts?

Les punitions des injures chez un peuple sauvage sont-elles abandonnées à la vengeance de l'individu qui les a reçues? S'il en est ainsi, quels sont les cas dans lesquels il s'attribue cette vengeance? Quelle vengeance exerce-t-il? Le coupable en reconnaît-il le droit? Ou leur querelle ne paraît-elle que la lutte de la force contre la force? Si la punition des injures est réservée à quelque autorité, quelle est cette autorité? De quels délits connaît-elle? Comment les constate-t-elle? Quelle est la peine à laquelle elle les soumet, et quel est le principe d'après lequel elle paraît fixer ses arrêts?

*Rapports économiques. Industrie.* — Le premier objet à remarquer, en considérant l'association sous ses rapports économiques, est la fécondité du territoire qu'un peuple habite, et l'abondance plus ou moins grande des ressources que son séjour lui présente.

Ensuite il faut observer comment il use de ce territoire et tire parti de ses ressources, s'il a commencé quelque culture, s'il en a quelque idée; s'il cueille du moins le fruit des arbres, s'il a apprivoisé quelques animaux, s'il se nourrit de leur chair ou de leur laitage, ou s'il ne cherche ses aliments que dans la chasse ou la pêche.

Il est assez difficile de s'expliquer comment un peuple chasseur est séparé, par une limite si prononcée, si durable, du peuple cultivateur. Comment se fait-il que l'idée ne vienne point à ce peuple d'essayer les aliments que présentent les fruits de la terre, et ensuite de chercher à les reproduire? Quel obstacle caché le retient dans la sphère de cette existence si laborieuse et si pénible, qui fait dépendre la satisfaction des premiers besoins, d'une course longue et périlleuse? Tel est le problème que nous proposons à la sagacité des voyageurs. Du moins est-il à propos d'essayer si l'on ne pourrait pas les engager à adopter un genre de vie plus heureux et plus commode, en leur en donnant quelques exemples, si l'on ne réussirait pas à leur enseigner l'art de la culture, à leur en faire sentir les bienfaits. Si l'on ne pouvait y parvenir, il faudrait alors chercher à pénétrer le motif d'une si singulière répugnance.

Cook et d'autres voyageurs ont cherché à transplanter nos animaux domestiques au milieu de diverses nations sauvages. Il est important de s'informer de ce qu'ils en ont fait; et dans les lieux où ces races ont été ou détruites ou dispersées, il faudrait savoir pour quelle raison on les a ainsi abandonnées. Nous insistons sur ces considérations, parce que si l'on trouvait quelques moyens de faire passer les peuples sauvages à l'état de *pasteurs* ou d'*agriculteurs*, on ouvrirait sans doute devant eux la route la plus sûre qui puisse les conduire aux avantages de la civilisation.

Au genre de vie que mène un peuple, se lie nécessairement le mode de son habitation. Il faudra donc nous apprendre si ses demeures sont fixes, ou si elles sont errantes; s'il change souvent de séjour; quels motifs le dirigent dans ses voyages.

La seconde espèce d'industrie dont il faudra étudier le développement est celle qui a pour objet les besoins de second ordre ou de commodité, comme la construction des huttes et la fabrication des vêtements. On s'attachera à décrire les méthodes que les Sauvages suivent et les procédés qu'ils emploient; mais on cherchera aussi à connaître s'ils se perfec-

tionnent dans ces travaux, ou pourquoi ils ne s'y perfectionnent pas : l'on fera quelques efforts pour les engager à mieux s'y prendre, et on leur en indiquera les moyens.

La troisième espèce d'industrie est celle qui consiste à préparer les instruments du travail. Ici, les deux choses les plus importantes pour le Sauvage sont les métaux et le feu. S'ils connaissent les métaux, il faudra examiner comment ils les accommodent à leur usage. S'ils ne les connaissent pas, il faudra observer comment ils y suppléent; il faudra essayer s'ils ne voudraient pas apprendre à s'en servir. Quant au feu, son ignorance atteste sans doute le degré le plus éloigné de la civilisation, et on n'a pas besoin de recommander aux voyageurs de leur procurer ce bienfait. Mais les peuplades mêmes qui font usage du feu n'en connaissent pas tous les effets; et c'est ce qu'il serait assez curieux d'examiner.

La construction des nacelles et pirogues dont se servent les Sauvages, de leurs instruments de chasse et de pêche, la description des ruses et des procédés qu'ils emploient, de leur manière de naviguer, etc., sont des objets en général assez bien décrits par les voyageurs, parce qu'ils intéressent davantage la curiosité du vulgaire. Cependant on ne négligera point de compléter, s'il se peut, ces descriptions et ces peintures, et surtout de rapporter en Europe quelques modèles des divers instruments des Sauvages. Il serait assez curieux de savoir si et comment un peuple sauvage marque les révolutions des années, des mois, des jours et des heures.

*Commerce.* Un peuple sauvage ne porte-t-il jamais dans ses rapports avec ses voisins quelque idée de commerce? Quelle est la facilité avec laquelle il se prête à opérer quelques échanges avec les étrangers qu'il visite? Sur quels principes fonde-t-il ces échanges? Quel est le prix et la valeur que les objets ont pour lui? Est-il déterminé uniquement par ses besoins? Attache-t-il quelque valeur à son superflu? Cherche-t-il à tirer quelques avantages de la demande qu'on lui en fait? Se dépouille-t-il facilement des objets dont il fait quelque usage? Porte-t-il quelque bonne foi dans ces transactions; ou, s'il est de mauvaise foi, a-t-il quelque sentiment de son tort? La plupart des voyageurs n'ont vu dans le commerce avec les peuples sauvages qu'un objet de spéculation, ou qu'un moyen de s'établir au milieu d'eux pour les dominer. Un voyageur philosophe porterait ses vues bien plus loin. Il verrait dans ce commerce un moyen de les conduire à la civilisation. En effet, ce n'est guère qu'avec notre secours qu'ils peuvent se civiliser, et le besoin seul peut les rapprocher de nous. Ainsi un premier échange facilitera de premières communications; ces communications serviront peut-être à inspirer au Sauvage quelques nouveaux désirs qui le rappelleront encore auprès de nous. Toujours bien reçu, bien traité, témoin de notre bonheur, de notre richesse, en même temps que de notre supériorité, peut-être s'attachera-t-il à nous par la reconnaissance ou l'intérêt, formera-t-il avec nous quelque alliance, nous appellera-t-il au milieu de lui pour lui enseigner la route qui doit le conduire à l'état où nous sommes. Quelle joie! quelle conquête! s'il s'ouvrait pour nous quelque espérance d'exercer une douce et utile influence sur ces peuples abandonnés, et de renouveler dans les mers du Sud l'étonnante révolution du Paraguay!

*Arts d'amusement.* Il est assez singulier de voir quelquefois des peuples qui ont à peine le nécessaire, s'occuper de leurs plaisirs, et y attacher une grande importance. Cette observation excitera sans doute la curiosité des voyageurs. Ils étudieront aussi les plaisirs des Sauvages, puisque c'est une partie de leur existence. Ils examineront leurs chants et leurs instruments de musique ; ils chercheront à connaître s'ils ont quelque idée de poésie ; ils essayeront si leurs oreilles sont sensibles à une parfaite harmonie ; ils nous transmettront le détail de leur luxe, quelquefois si bizarre, et s'étudieront à pénétrer les idées qu'ils y attachent.

*Population.* Le dernier, et le plus important peut-être des objets que les rapports économiques présenteront à l'observateur, sera la population. Il faudra reconnaître d'abord quelle est la proportion du nombre des individus qui habitent un territoire, à l'étendue de ce même territoire. Il faudra s'informer ensuite si cette population croit ou décroît avec le temps, et à peu près selon quel rapport. Il faudra découvrir enfin quelles sont les véritables causes de ces accroissements ou de cette décadence.

*Rapports moraux et religieux.* Nous avons déjà parlé plus haut des notions qu'un peuple peut avoir de la religion et de la morale ; il ne s'agit plus ici que des effets extérieurs qu'elles produisent à l'égard de la société.

On observera si le Sauvage connaît la pitié pour la faiblesse et le malheur, et s'il pratique cette bienfaisance qui vient à son secours ; jusqu'où s'étendent en lui ces sentiments ; s'il sait y joindre cette générosité qui relève le bienfait par le sacrifice. Répond-il aussi au bienfait par la reconnaissance ? Quelle est la durée, quels sont les signes extérieurs de cette reconnaissance ? Jusqu'à quel point se croit-il obligé envers son bienfaiteur, et quelle est l'horreur qu'il témoigne pour l'ingratitude ?

On observera s'il est capable de supporter quelques offenses, et jusqu'où il porte la patience ; quel est le caractère de sa vengeance ; si rien ne peut le fléchir ; si elle va au delà de l'offense même ; s'il y attache quelque idée de justice comme à une espèce de talion ; s'il s'élève quelquefois jusqu'à sentir le mérite du pardon, et s'il sait obtenir quelque empire sur les passions de son cœur.

Il observera à quel point le cœur du Sauvage peut être sensible aux affections qui unissent les hommes entre eux. s'il se livre à ce noble sentiment de l'amitié dont les nations semblables nous ont souvent présenté de touchants exemples. Alors il étudiera le caractère d'une telle amitié, son origine, ses effets, ses signes, sa durée. Heureux s'il rapporte aux philosophes quelques nouvelles preuves de l'existence de ce sublime instinct qui porte l'homme vers son semblable, et de son intime inhérence à notre nature !

*Amour de la patrie.* Le sentiment de l'amitié doit être considéré peut-être comme l'origine de toutes les affections sociales ; car la bienveillance s'arrête sur ce qui nous entoure avant de s'étendre au delà ; elle se fixe sur l'individu, avant d'embrasser la société. Qu'est-ce dans le cœur d'un Sauvage que l'amour de la patrie ? Est-ce un sentiment d'affection pour tous ceux qui vivent avec lui dans une société commune ? Est-ce l'attachement au sol qu'il occupe, à la vie qu'il mène, aux habitudes par lesquelles il est dominé ? Est-ce un retour sur son propre intérêt ? Quelle est la force de ce

patriotisme, et par quels signes se manifeste-t-il au dehors? Saurait-il se dévouer pour l'avantage de sa propre société? Quel est le besoin qu'il a de la liberté, la honte qu'il attache à l'esclavage, et la haine qu'il porte au pouvoir arbitraire et despotique? Connait-il aussi l'ambition du pouvoir, et sous quelle forme se présente-t-elle à ses yeux?

*Cérémonies religieuses, prêtres, temples, idoles.* Le Sauvage regarde-t-il le culte extérieur et les cérémonies comme nécessairement liés à l'idée qu'il a d'un Être suprême et de ses devoirs envers lui? Est-ce dans le dessein de l'honorer, de le fléchir, de lui rendre grâces, qu'il décerne un culte à l'Être suprême, ou croit-il contribuer par là aux jouissances de cet Être, en l'assimilant en quelque sorte à lui-même?

Quel est le nombre de ses prêtres? De quelle manière sont-ils choisis? Quelle considération, quels privilèges, quelle autorité leur accorde-t-il? Leur suppose-t-il quelque pouvoir sur la nature, quelque faculté pour pénétrer l'avenir, ou découvrir l'inconnu? Ces prêtres ont-ils quelque degré d'instruction particulière? Paraissent-ils de bonne foi? Ont-ils en général plus de moralité que le reste du peuple? Comment vivent-ils entre eux? pratiquent-ils la médecine, et d'après quelles idées? L'influence qu'ils exercent paraît-elle salutaire? Se montrent-ils disposés à seconder quelques vues d'amélioration et de perfectionnement; ou bien se montrent-ils intéressés à maintenir leur nation dans l'ignorance et la barbarie?

Ce ne sera pas assez d'avoir décrit, comme on le fait ordinairement, la forme des temples et la figure des idoles qui servent d'objet à la vénération d'un peuple; il faudra nous faire connaître quelles sont les idées que ce peuple attache à ces idoles, à ces temples, si toutefois il en attache quelque-une. Il faudra s'assurer si c'est là le dernier objet de son culte, ou s'il ne considère ces objets que comme des signes.

Il en sera de même des diverses cérémonies, qui, toutes bizarres qu'elles paraissent, ou plutôt par là même qu'elles sont très bizarres, doivent avoir eu quelque raison particulière.

Un peuple sauvage a-t-il des jours de fête qui soient fixés? Quelle est l'occasion et l'esprit de ces fêtes? La naissance des enfants, le mariage, la mort, la sépulture, l'élection des magistrats, la guerre, la paix, les calamités générales sont-elles pour lui le sujet de quelques actes religieux? Quels sont ces actes? Y a-t-il des exemples d'actes religieux qui soient répétés chaque jour? Prononcent-ils des prières en commun, et quelles sont ces prières? Ont-ils quelque formule de malédiction pour leurs ennemis?

Quel est le culte qu'un peuple a pour les morts, et le respect qu'il porte aux tombeaux?

*Traditions.* Le dernier objet de la curiosité des voyageurs, et le plus difficile sans doute à obtenir, sera de pénétrer les traditions des peuples sauvages. Ils les interrogeront sur leur origine, sur les transmigrations qu'ils ont éprouvées, sur les invasions auxquelles ils ont été exposés, sur les visites qu'ils ont reçues, sur les événements importants qui se sont passés au milieu d'eux, sur les progrès qu'ils ont pu faire sous les rapports de l'industrie ou de la force politique. Peut-être n'en tireront-ils que des

récits bien vagues; mais un petit nombre de faits peuvent jeter une précieuse lumière sur la mystérieuse histoire de ces nations.

Nous ne terminerons point sans recommander aux voyageurs de nous ramener, s'ils peuvent, des Sauvages des deux sexes, partie dans l'âge de l'adolescence, partie dans l'enfance, et de les préparer, par les meilleurs traitements, à l'adoption qui leur sera destinée.

Il serait à désirer surtout qu'ils pussent engager une famille entière à les suivre. Alors les individus qui les composent, moins contraints dans leurs habitudes, moins attristés par les privations, conserveraient davantage leur caractère naturel. Ils consentiraient plus facilement à se fixer au milieu de nous; et les rapports qui existeraient entre eux rendraient pour nous le spectacle de leur vie à la fois plus curieux et plus utile. Nous posséderions en petit l'image de cette société à laquelle ils auraient été enlevés. Ainsi le naturaliste ne se contente pas de rapporter une branche, une fleur bientôt desséchée; il cherche à transplanter la plante, l'arbre tout entier, pour lui rendre sur notre sol une seconde vie.

*Conclusion.* Nous n'ignorons pas que l'ensemble des problèmes que nous soumettons ici à la sagacité des voyageurs demande un travail immense, soit par le nombre et l'importance même des questions, soit par le détail et l'assiduité des observations qu'exige chacune d'entre elles. Nous n'ignorons pas que ce travail est entouré de difficultés de toute espèce, et qu'on doit s'attendre à éprouver de grands obstacles dans les premiers rapports qu'on voudra établir avec les Sauvages. Car ces peuples ne peuvent pénétrer les intentions véritables de ceux qui les approchent, ils ne peuvent distinguer facilement leurs amis de leurs ennemis, et ceux qui leur apportent des secours, de ceux qui viennent envahir leur territoire. Mais il n'est rien que nous n'ayons droit d'espérer de la patience, de la persévérance, du courage héroïque des voyageurs qui reçoivent aujourd'hui nos adieux; nous en avons la garantie dans leur caractère personnel, dans les vœux qui les animent, dans les preuves éclatantes qu'ils en ont déjà données. Eh! que n'ont-ils pas déjà fait pour les sciences, et quelle noble carrière n'ont-ils pas déjà courue! Il était digne d'eux d'en reculer encore le terme, et d'aller achever un si bel ouvrage! Hommes estimables, en vous saluant ici à la veille d'un prochain départ, en vous voyant vous arracher à votre patrie, à votre famille, à vos amis, et vous élancer hors des limites du monde civilisé; en fixant l'image des fatigues, des privations, des dangers qui vous attendent, et de ce long exil auquel vous vous êtes volontairement condamnés, nos âmes ne peuvent se défendre d'une émotion profonde, et le mouvement de la sensibilité s'unit en nous au respect que nous devons à de si nobles travaux. Mais notre pensée fixe d'avance le terme auquel ils doivent atteindre; et, en s'arrêtant à cette perspective, tous nos sentiments se confondent en celui de l'admiration et de l'enthousiasme. Illustres messagers de la philosophie, pacifiques héros, les conquêtes que vous allez ajouter au domaine des sciences ont plus d'éclat et de prix à nos yeux que les victoires achetées par le sang des hommes! Tous les cœurs généreux, tous les amis de l'humanité s'associent à votre sublime mission: il y a dans cette enceinte plus d'un cœur qui vous porte envie, qui gémit en secret que des devoirs inflexibles le retiennent sur ces rivages, qui mettrait



sa gloire à vous suivre, à vous imiter. Nos vœux vous accompagneront du moins au travers de l'Océan, ou dans le sein des déserts; notre pensée vous visitera souvent, lorsque sous l'équateur ou près du pôle, vous recueillerez en silence de précieux trésors pour les lumières. Nous nous dirons : « A ce jour, à cette heure, ils abordent peut-être sur une terre inconnue, ils pénètrent peut-être au sein d'un peuple nouveau, peut-être ils se reposent à l'ombre d'antiques forêts de leurs longues souffrances; peut-être ils commencent à entrer en rapport avec une nation barbare, à effacer ses farouches préventions, à lui inspirer la curiosité de connaître nos mœurs et le désir de les imiter, et peut-être ils jettent les fondements d'une nouvelle Europe. » Eh! qui dira, en effet, tous les résultats possibles ou probables qui peuvent naître un jour de ces belles entreprises? Je ne parle pas seulement ici de nos cabinets enrichis, de nos cartes rectifiées ou étendues, de nos connaissances sur l'histoire physique et morale du monde multipliées et agrandies, du nom Français porté sur des rives inconnues! Que d'autres perspectives séduisantes s'offrent encore à l'imagination étonnée! Le commerce étendu par de nouvelles relations; la marine perfectionnée par une plus grande expérience; les voyages facilités par les découvertes; notre grandeur politique accrue par de nouvelles colonies ou de nouvelles alliances! Que savons-nous? Peut-être des nations entières civilisées, recevant de la civilisation le pouvoir de se multiplier, en s'associant à nous par les liens d'une vaste confédération; peut-être de plus vastes et plus utiles carrières ouvertes à l'ambition, au génie et à l'industrie humaine; ces peuples de l'Europe qui se disputent chaque jour au prix de leur sang quelque étroit territoire, s'étendant à loisir dans de plus belles contrées; un monde nouveau se formant peut-être aux extrémités de la terre; le globe entier couvert d'habitants plus heureux et plus sages, plus également partagés, plus étroitement unis, la société s'élevant à de plus rapides progrès par une plus grande émulation, et atteignant peut-être par ces révolutions inattendues ce perfectionnement qu'invoquent nos vœux, mais auquel contribuent si peu et nos lumières, et nos méthodes, et nos livres!... Vaines chimères peut-être; mais chimères auxquelles nos longs malheurs, nos tristes dissensions et le spectacle de notre corruption donnent cependant tant de charmes!... Du moins est-il certain que ces hardies entreprises, formées vers les parties les plus reculées de l'univers, préparent pour la postérité un nouvel avenir, et qu'il ne tiendra qu'à la sagesse de nos descendants de cueillir des fruits abondants dans cette carrière que vous allez ouvrir. Voyez combien les découvertes de Colomb changèrent la face de la société, et quelles étonnantes destinées porta ce fragile navire auquel il s'était confié! Il est vrai, cette grande révolution n'a pas toute été à notre avantage, encore moins à celui des peuples auxquels il nous a ouvert un accès. Mais Colomb ne jeta dans le Nouveau Monde que d'avidés conquérants; et vous ne vous avancez vers les peuples du Sud qu'en pacificateurs et en amis. Les farouches aventuriers de l'Espagne ne portèrent devant eux que la destruction, et vous ne répandez que des bienfaits. Ils ne servaient que les passions de quelques hommes, et vous n'aspirez qu'au bonheur de tous, qu'à la gloire d'être utiles! Elle vous attend, elle vous environne déjà cette gloire, la plus douce, la plus

vraie, ou plutôt la seule vraie ; vous en connaîtrez tout l'éclat, à ce jour de triomphe et de joie, auquel, rendus à votre patrie, reçus au milieu de nos transports, vous arriverez dans nos murs, chargés des plus précieuses dépouilles, et porteurs d'heureuses nouvelles de nos frères dispersés aux derniers confins de l'univers.

*Extrait des procès-verbaux des séances de la « Société des observateurs de l'homme ».*

Sur la proposition d'un membre, la Société arrête que le mémoire du citoyen Degerando, intitulé : *Considérations sur les méthodes à suivre dans l'observation des Peuples sauvages*, sera imprimé.

Certifié conforme,

A Paris, le 28 fructidor an 8.

Signé. L. F. Jauffret, secrétaire perpétuel de la Société.

---

## MISCELLANEA

---

### *Société d'anthropologie.*

Le bureau de la Société est ainsi constitué pour l'année 1885 :

*Président* : Dr Proust, membre de l'Académie de médecine; *vice-présidents* : Dr Hamy, directeur du musée ethnographique du Trocadéro et Dr Dureau, bibliothécaire de l'Académie de médecine.

*Secrétaire-général* : Dr Topinard, *secrétaire général adjoint* : M. Girard de Rialle, directeur au Ministère des affaires étrangères; *secrétaires annuels* : Dr Prat et M. Issaurat.

*Membre du comité de publication*: M. de Quatrefages, membre de l'Institut, professeur d'anthropologie au Muséum; Dr Parrot, professeur à l'École de médecine et Dr Auburtin.

*Conservateur du musée* : Dr Collineau; *trésorier administrateur* : M. Leguay; *bibliothécaire* : M. Vinson, professeur à l'École des langues orientales.

Le concours pour le prix Godard a été clos le 31 décembre 1882. Celui du prix Broca reste ouvert jusqu'au 31 décembre 1883.

### *École d'anthropologie.*

Les cours ont ouvert cette année scolaire le 4 novembre 1882. Ils continuent comme il suit :

*Anthropologie zoologique* : M. Mathias Duval, les mercredis à 5 heures.

*Programme* : Anthropologie et embryologie comparées; 1<sup>re</sup> partie, le darwinisme; 2<sup>e</sup> partie, les circonvolutions cérébrales. La *Revue d'anthropologie*, dans le prochain fascicule, donnera les cinq premières leçons de ce cours.

*Anthropologie générale* : M. Topinard, les mardis et samedis à 2 heures.

*Programme* : 1<sup>re</sup> partie : historique de l'anthropologie; 2<sup>e</sup> partie, des observations et mensurations à recueillir sur le vivant par les voyageurs. La *Revue d'anthropologie* donne dans ce fascicule l'une des leçons de la première partie de ce cours.

*Anthropologie spéciale ou ethnologie* : M. Dally, les jeudis à 2 heures.

*Programme* : Description des races, répartition géographique, croisement, dégénérescence, filiation, évolution.

*Anthropologie préhistorique* : M. de Mortillet, les lundis à 4 heures.

*Programme* : Le protohistorique: le professeur insistera sur la religiosité au point de vue ethnique, le développement des arts et l'origine de l'agriculture et de l'industrie.

Géographie médicale : M. Bordier, les samedis à 4 heures.

*Programme* : De l'influence du milieu social sur la production, la marche et la répartition des maladies.

Démographie ; M. Bertillon, les vendredis à 4 heures.

*Programme*. De la statistique des mariages, des naissances et des décès dans les différents pays de l'Europe; le professeur insistera sur l'étude du mariage et du divorce.

#### *Poids du cerveau du général Skobelev.*

Notre collaborateur, le Dr Benzengre, nous adresse les renseignements anthropologiques suivants sur le général Skobelev, le vainqueur de Plewna.

Son autopsie a été faite par les docteurs Neiding et Beline. Il avait trente-neuf ans et est mort d'une affection du cœur. Il avait 1<sup>m</sup>73 et était bien musclé. Ses cheveux bien fournis étaient chatain-foncé, durs et raides. Son front était haut, bombé, ainsi qu'on peut le voir sur ses photographies. Il avait les yeux bleu-clair, le nez convexe sans être aquilin, les moustaches et la barbe fournies.

La circonférence de la tête, les cheveux étant coupés ras, mesurait horizontalement 57 centimètres; celle du crâne sans téguments 54; le diamètre antéro-postérieur de la tête était de 18 centimètres; le diamètre transverse de 14.

Le poids du cerveau mesuré suivant le procédé de Broca était de 1457. Il était par conséquent considérablement au-dessus de la moyenne des hommes européens ordinaires adultes, et légèrement au-dessus de la moyenne des cerveaux publiés des grands hommes (Cuvier et Byron mis de côté.)

Nous remercions M. le docteur Benzengre de sa communication, et espérons que les lecteurs de la *Revue d'anthropologie* voudront bien à l'occasion nous communiquer comme lui les pesées de cerveaux d'hommes remarquables qu'ils peuvent avoir entre les mains.

#### *Cerveau de Gambetta.*

Les journaux ont trop parlé du cerveau du grand citoyen que la France républicaine vient de perdre pour que nous nous faisons complètement.

Le cerveau est en effet au Laboratoire d'anthropologie de l'École des hautes études, mais aucun n'en a donné le poids exact. Il est dans un parfait état de conservation, le moulage intra-crânien qui l'accompagne est non moins satisfaisant. La description des deux en sera communiquée par le directeur du Laboratoire, M. Mathieu Duval, lorsqu'un laps de temps convenable se sera écoulé.

Dans son ensemble il répond à tout ce qu'on était en droit d'en attendre.

#### *Darwin sur la Révélation.*

Les journaux anglais se sont occupés avec raison de la remarquable conférence de M. Heckel à la session d'Eisenach, de l'Association des

naturalistes allemands. Le numéro de *Nature* du 28 septembre 1882 l'a donnée en entier, mais il a omis de reproduire la lettre de Darwin à un jeune étudiant de l'Université d'Iéna, qui en est le côté piquant.

La voici d'abord en anglais :

« June 5, 1879. Down Beckenham, Kent.—Dear Sir, I am much engaged, an old man and out of health and I cannot *spare* time to answer your question fully, — provided it can be answered. Science has nothing to do with Christ; except in so far as the habit of scientific research makes a man cautious in admitting evidence. For myself, I do not believe that there ever has been any revelation. As for future life, every man must judge for himself between conflicting vague probabilities. Wishing you happiness, I remain, dear Sir, yours faithfully. — Charles Darwin. »

Traduction littérale :

.. .. « Cher monsieur, je suis très occupé, un vieil homme, et à bout de santé, et je ne puis dépenser du temps à répondre à votre question pleinement, — en supposant qu'on puisse y répondre. La science n'a rien à faire avec le Christ; sauf que l'habitude des recherches scientifiques rend l'homme circonspect dans l'acceptation des preuves. Pour moi je ne crois pas qu'il y ait jamais eu de Révélation. Quant à la vie future, tout homme doit juger par lui-même entre de vagues probabilités contradictoires. — Charles Darwin. »

#### *L'homme tertiaire de la Névada.*

Le docteur Walter J. Hoffman, conservateur du musée de la Société de Washington, a adressé à la Société d'anthropologie de Paris, dans la séance du 4 janvier, des renseignements sur l'homme américain dit pliocène, dans la Névada, qui continue à passionner les esprits de l'autre côté de l'Atlantique.

Il arrive d'une excursion anthropologique chez les Indiens de la Névada et de la Californie et a tenu le corps du délit.

Cette fois, il n'est question, ni de silex éclatés ou taillés, ni d'incisions ou de stries sur des os, ni des restes mêmes de cet homme, mais de l'empreinte de ses pas. Ces empreintes, au nombre d'une centaine, occupent le sol d'une carrière de grès située dans l'enceinte de la prison d'État de Névada, à 15 et 32 pieds au-dessous de la surface du sol, qui est incliné sous un angle de 5 degrés de l'ouest à l'est. Les divers bancs de grès sont séparés par de minces lits d'argile sablonneuse. Dans les lits supérieurs de celle-ci on trouve des débris d'*Elephas primigenius*, de *Cervus*, d'*Equus major* et des coquilles d'eau douce. Le grès lui-même est plein de restes fossilisés de plantes et de broussailles. Dans les lits inférieurs de l'argile sablonneuse qui forme le sol de la carrière se voient des empreintes de pas de daim, de cheval, d'éléphant, de deux sortes d'oiseaux du genre héron, de loup, « *canis indianensis*, » et enfin de l'être, homme ou anthropothèque de M. de Mortillet, qui fait l'objet de cette communication.

En un mot, à l'époque où le grès s'est formé sur l'emplacement de la prison de Névada existait un lac d'eau douce ayant un écoulement vers

l'est, sur les rives duquel seraient venus se rafraîchir le animaux ci-dessus, ainsi que l'être au grand pied dont il va être question. Les pas humains forment six pistes, c'est-à-dire six allées ou venues par deux personnes différentes, l'une plus jeune. Le pied n'était pas nu, mais chaussé avec des sortes de sandales ou de mocassins comme les Indiens actuels. Les empreintes du plus grand sujet atteignaient 19 pouces de longueur, soit 48 centimètres; ce qui est déjà une grosse objection à la façon de voir de l'auteur, mais il assure avoir mesuré dans la même contrée des pieds chaussés de 18 pouces et demi; chez un Indien de la Sonora.

Le docteur Hoffmann se demande si ces pas ne seraient pas ceux d'un ours ou du grand paresseux appelé *Myiodon* et conclut négativement. L'un des pas avait été écrasé postérieurement par celui d'un éléphant. M. Hoffmann n'hésite pas à les rapporter à l'époque pliocène supérieure.

Nous devons dire que la Société d'anthropologie n'a nullement partagé cette opinion. Cet homme *chaussé*, tertiaire, ne l'a pas convaincue.

L'honorable *curator* de la Société d'anthropologie de Washington a offert par la même occasion, à la Société de Paris, la charmante photographie d'un groupe de six indigènes de l'Arizona, la seule obtenue jusqu'à ce jour dans cette région. C'est le type des Américains du Nord fortement croisé avec l'un de ceux des Cordillères du Sud, mais à nez large et, semble-t-il, non saillant; les épaules carrées des races jaunes y sont frappantes.

#### *Facéties anthropologiques.*

Beaumarchais a dit: « L'homme est le seul animal qui mange sans faim, boive sans soif et fasse l'amour en tout temps. »

Linné prétendait que la membrane hymen ne se rencontre que dans l'espèce humaine.

Blumenbach assure que la direction oblique en avant du vagin et par suite du canal de l'urèthre et du jet de l'urine est un caractère de supériorité, ce que P. Bérard dans son *Traité de physiologie* exprime en disant que les femelles des animaux sont *retro-vingentes* et la femme *ante-vingente*.

Spiegel, avant eux, dans son livre sur la *Structure du corps humain*, paru à Venise en 1627, est encore plus perspicace. Il signale un autre caractère en l'assaisonnant d'une petite théorie sur les causes finales qui mérite une mention honorable. « L'homme, dit-il, est le seul animal qui se tienne commodément assis, le seul qui ait des fesses amples et charnues; elles sont comme un coussin étendu sous lui, afin que pouvant sans peine garder cette attitude, il abandonne plus entièrement son âme à la contemplation de la Divinité. »

Mais alors la Vénus hottentote a l'avantage sur nous!

# BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

## Anthropologie générale.

### Généralités.

BROESIKE (E.). Das anthropologische Material des anatomischen Museums. In-4. Brunswick, 1881. Les matériaux anthropologiques réunis au Musée anatomique de l'Université R. de Berlin.

Congrès archéologique de France, XLVI<sup>e</sup> session. Séances générales tenues à Arras et à Tournai en 1880, par la Société française d'Archéologie pour la conservation et la description des monuments. In-8. L. 569 p., Paris, Tours, 1881.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie historiques, session de Lisbonne. Notes archéologiques sur le Portugal (Bulletin de l'Académie d'Archéologie de Belgique 5<sup>e</sup> série des annales, 2<sup>e</sup> partie et XIII. Anvers, 1882).

HARLEZ (C. de). Congrès international des Orientalistes. (Revue catholique. Louvain, octobre, 1881).

Congrès géologique international, 2<sup>e</sup> session. Bologne, 1881. Bibliographie géologique et paléontologique de l'Italie. Bologne, 1881, in-8.

DRIFIEF (J.). Troisième session du Congrès international des sciences géographiques, tenue à Venise en 1881. Rapport. (Bulletin de la société belge de géographie, Bruxelles, n<sup>o</sup> 6, nov. et déc., 1881).

Handwörterbuch der Zoologie, anthropologie und ethnologie. T. I. Aal-Byzeres. Breslau, 1880. Publication dirigée par le professeur Gust. Jäger.

Tertio congresso internazionale geografico, Venezia, 1881. Australia. Nuova Galles del Sud. Catalogo. In-3, Venise, 1881, impr. Fontana.

Troisième congrès international de géographie. Venise 1881, catalogue de la section suisse de l'exposition, accompagnée d'une notice historique sur la cartographie suisse et d'une liste alphabétique des exposants. In-8, Berne, imp. Stampfli.

WIRCHOW (Rud) Der archaologisch Congress in Tiflis, 1881. Bericht von-(Zeitschrift für Ethnologie. Berlin, 1882, p. 74 à 111).

### Transformisme.

GOETTE (Alexander). Abhandlungen zur

Entwicklungsgeschichte der Thiere. I. Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Wurmer. In-8, avec fig. et 6 pl, Leipzig, 1822.

L. WOSS. — Mémoires concernant l'histoire du développement des animaux. I. Recherches sur l'histoire de l'évolution des vers.

PROOST (A). Darwin et les progrès de la zoologie. In-8, 85 p. Bruxelles, 1882, imp. F. Hayez. (Extrait des Annales de la Société scientifique de Bruxelles.)

### Statistique.

METCHNIKOFF (Léon). La statistique des sexes au Japon. (Revue de l'Extrême Orient, Paris, 1882.)

Statistik des hamburgischen Staats. T. XI. Hambourg, 1881, O. Meissner.

WAPPAEUS (J. E.). Einleitung in das studium der Statistik. In-8, Leipzig, 1881. J. C. Hinrichs. Introduction à l'étude de la Statistique.

WESTERGAARD (Harald). Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. In-8, léna, 1882. G. Fischer. — Traité des lois de la mortalité et de la santé. Recherches d'anthropologie et de statistique.

LAGNEAU (G.). Mortalité des enfants assistés. In-8, Paris, 1882.

BERTILLON. Démographie, introduction. In-4. Paris, 1881.

### Ancienneté de l'homme.

NOVELLACQUE (A). Les débuts de l'humanité. L'homme primitif contemporain. In-8, Paris 1882. Doin.

HUGHES Antiquity of Man. (Westmoreland Gazette, 17 décembre 1881).

VERRIER (Eugène). Nos ancêtres, causerie faite au Cercle républicain de Seine-et-Marne siégeant à Paris. In-8, 16 p. Paris, 1882. F. Savy.

### Divers.

ARCELIN (A.). Le beau et le laid en anthropologie. (Revue des questions scientifiques. Bruxelles, 6<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> du 20 avril 1882).

BASEVI (Abramo). La filosofia della divinazione. In-8. Florence, 1882, imp. M. Cellini. C. de H. (C. de Harlez). Du rôle des mythes dans la formation des religions antiques. (Le Muséon, n<sup>o</sup> 1. Bruxelles, 1882).

COX (G. W.). An introduction to the science

of comparative mythology and folklore. In-8, Londres, 1881, G. K. Paul. — Introduction à la science de la mythologie comparée.

CURTJUS (Ernst). Alterthum und Gegenwart, t. II. In-8. Berlin, 1882, W. Hertz.

HOWITT (A. W.). From Mother-right, to Father-right. Journal of Anthropological Institute. Londres, août 1882, p. 30 à 46. Etude sur les tribus sauvages et barbares qui comptent la descendance soit selon la ligne maternelle, soit selon la ligne paternelle. L'auteur pense que la descendance par la mère a précédé l'usage de compter d'après la ligne masculine.

MACFARLANE (A.). Analysis of relationships of consanguinity and affinity (Journal of the Anthropological Institute). Londres, août 1882, p. 46 à 63.

SAALFELD G. A.). Italogræca kulturgeschichtliche studien.. fasc. I. In-8. Hanovre. 1882. KAHN. — Etudes d'histoire de la civilisation, d'après les données de la linguistique.

SCHWARTZ (W.). Ueber das *μῦθος* des Homer, vom standpunkt prahistorischer mythologie aus. (Zeitschrift für ethnologie. T. XIV. Berlin, 1882.

### Craniologie.

BLORUM (G. W.). Note on a Patagonian Skull. (Journal of the anthropological Institute. Londres, août 1882, p. 28).

COLLIGNON (René). Description des crânes et ossements préhistoriques et de crânes de l'époque mérovingienne trouvés en Alsace. In-8. Colmar, 1882.

FLESCU (Max). Anatomische untersuchung eines microcephales. (Verhand. der Berlin. anthropol. Gesellsch. in Zeitschrift für Ethnologie. Berlin, 1882, p. 40 à 43.

KATE (H. Ten). Zur Craniologie der mongoloïden. In-8, Berlin, 1882.

MANOVRIEN (L.). Recherches d'anatomie comparative et d'anatomie philosophique sur les caractères du crâne et du cerveau. Meulan, 1882, in-8.

REGALIA (E.). Gli angoli dati dal gonimetro faciale laterale sono da correggere. In-8. Florence (Extrait de l'Archivio per l'antropologia, 1882).

NICOLUCCI (G.). Crania Pompeiana. In-4. Naples, 1882. — Iopra i teschi umari rinvenuti negli metaponto in Basilicata. In-4 Naples, 1882.

### Ethnologie.

#### Généralités.

BÖRNSTEIN (Heinrich). Fürfundsiebzig in der

alten und neuen welt. 2 vol. in-8, Leipzig, O. Wigand, 1881. — Soixante quinze ans dans l'Ancien et le Nouveau Monde.

E. A. Die Chronologie der Genesis (I Mosis) im Einklang mit der Profanen. In-8, Regensburg, 1881, G.-J. Manz. — La Chronologie de la Bible, 1<sup>er</sup> livre de Moïse, en accord avec la chronologie profane.

HOVELACQUE (A.). Les races humaines. In-8. Paris, 1882, L. Cerf.

MITRA (Rajendralala). Indo-aryans : contribution towards the elucidation of their ancient and medicinal history. In-8, 2 vol. Londres, 1881, E. Standfort.

#### Europe.

ARNOLD (Wilhelm). Deutsche Geschichte. In-8, Gotha, f. a. Perthes, 1881. T. I. Deutsche Urzeit. T. II, Fränkische Zeit. — Histoire d'Allemagne. T. I. — L'Allemagne primitive T. II. — Epoque franque.

ANDERSON (Joseph). Scotland in early Christian times (second series). The Rhind lectures in archæology for 1880. Edimbourg, 1881, in-8, D. Douglas. — L'Écosse au premier temps du christianisme, 2<sup>e</sup> série. Lectures faites sur l'archéologie en 1880.

BERNAERTS (G.). Etudes étymologiques et linguistiques sur les noms de lieux romans et bas allemands de la Belgique (Annales de l'Académie d'archéologie de Belgique. XXXVII, 5<sup>e</sup> série, T. VII, Anvers.)

BIBLIOTTI (Édouard) et COTTERET (abbé). L'île de Rhodes. In-8. Rhodes, 1881. Cet ouvrage a été traduit en grec moderne par M. Marc Malliaraki.

CASATI (Alexandro). La republica di San Marino. Illustrazione storico-statistico-politica. In-16. Milan, 1881, impr. E. Cirelli.

CRAWFORD and BALCARRES (Alexander Earlof). Lord Linsay. The Earldom of Mar in sunshine and in shade during five hundred years, with incidental Notices of the leading Cases of Scottish dignities from the reign of king Charles I<sup>er</sup>, till now. In reply to an address to the peers of Scotland by Walter Henry earl of Kellie, May, 1879. Letters to the lord Clerk register of Scotland (George Frederick earl of Glasgow. Lord Boyle. 2 vol. in-8, Edimbourg. Edimbourg. 1882. — Le comté de Mar à la clarté du soleil et dans l'ombre pendant cinq cents ans, avec notices incidentes sur les principaux faits des dignités écossais, depuis le règne du roi Charles I<sup>er</sup> jusqu'à nos jours, en réponse à une adresse des pairs d'Écosse, en date de mai 1879, du comte de Kellie, ouvrage publié par la veuve de l'auteur, avec préface signée Margaret Crawford et Balcanes.



CAUMARTIN (Anthée). Encore un mot sur la situation des Elrons et des Aduatiques (*Annales de la Société archéologique de Namur*. T. XV, 2<sup>e</sup> livr., 1881).

CAPPER (Samuel James). The shores and cities of the Boden See. Rambles, in 1879, and 1880. With maps of the district. In-8 Londres, 1881, T. de la Rue. Les villes et les bords du lac de Constance.

Du CHAILLU (Paul B.). The Land of the Midnight sun : summer and winter journeys through Sweden, Norway, Lapland, and northern Finland. With descriptions of the inner life of the People, their manners and customs, the primitive antiquities, etc. 2 vol. in-8, avec carte et 225 dessins. Londres, J. Murray, 1881. La terre du soleil de minuit. Voyages d'hiver et d'été à travers la Suède, la Norvège, la Laponie et la Finlande septentrionale. Avec descriptions de la vie privée des habitants, leurs mœurs et coutumes, les antiquités primitives, etc.

DUBOIS (Albert) L'Espagne, Gibraltar et la côte marocaine, notes d'un touriste. In-8. Bruxelles, 1881, Deq et Duhent.

DAHN (Félix). Urgeschichte der germanischen und romanischen Völker. In-8, Berlin, 1881. G. Grote. — Histoire primitive des peuples germaniques et romans.

Ein winter in Griechenland. 1879-1880. In-8. Leipzig, 1881, B. G. Teubner. — Un hiver en Grèce.

ELTON (Charles). Origins of english history, In-8, Londres, B. Quaritch, 1882.

FERNANDEZ Y GONZALEZ (Manuel). La legenda de Madrid. Origenes, historia, tradiciones y costumbres de esta villa y corte. 1<sup>re</sup> partie. Madrid, 1881. In-16, L. P. Villaverde.

GOPEVIC (Spiridon). Oberalbanien und seine Liga. In-8, Leipzig, 1881, Duncker et Humblot. — La Haute Albanie et sa Ligue.

HEDDES (John Kirby). The history of Wallingford, in the county of Berks, from the invasion of Julius Cæsar to the present time with an account of its Castle churches, and monastic institutions. Embracing Historical Notices of Adjacent Parts and an attempt to fix the true site of Calleva Atrebatum, in-8, 2 vol. Londres, 1881, W. Clowes.

HOOF VAN INDEKINGE. Frieland en de Friezen in demiddeleeuwen, in-8, Leyde, 1881, E.-J. Brill. — La Frise et les Frisons au moyen âge. Études sur l'histoire, le droit, la numismatique et la géographie des pays frisons, en particulier pendant le onzième siècle.

HULLIER (George). The history and antiquities of the isle of Wight, Pars, I, in-4, Londres (sans date), impr. Harrison.

JUNG (Julien). Die romanischen Landschaften der römischen Reiches. In-8, Innsbruck

1881, Wagner. — Les pays romans de l'empire romain. Études sur les développements antérieurs à l'époque impériale.

KRASILNIKOFF et RYTCIKOFF (P. J.). Orenbourgskaja (en russe). In-fol., Orenbourg, 1880, imp. B. Bresline. Le Gouvernement d'Orenbourg et les localités qui en dépendent, travail daté de 1755, publié aux frais de MM. Basilevski par la section orenbourgeoise de la Société I. de géographie de Russie.

KUBALA (L.). Szkice historyczne. 2 vol., in-8, 2<sup>e</sup> édit., Lown, 1881, Gubrynowicz et Schmidt. Litausche Volkslieder und Märchen In-8, Strasbourg, 1882; K. J. Trübner. — Chants populaires et contes lithuaniens de la Lithuanie prussienne et russe, recueillis par A. Leskien et K. Brugman.

LENORMANT (Fr.). Quelques considérations sur l'ethnographie ancienne des deux bassins méditerranéens. A propos d'une découverte faite à San-Casino. (Revue d'ethnographie, Paris, 1882, p. 226 à 229.)

MEHLIS (C.). Studien zur ältesten Geschichte der Rheinland, Leipzig 1881, in-8, Duncker et Humblot. — Dernière partie de cet ouvrage commencé en 1879.

MIKHÉVITCH (Vl.). Varchava i Varchaviane (en russe). In-8, Saint-Petersbourg, 1881, imp. F. Souchtchinski. Varsovie et les Varsoviens.

MANTELS (Wilhelm). Beiträge zur lübisch-hansischen Geschichte. In-8, Iéna 1881, G. Fischer. — Contribution à l'histoire de Lubeck l'Anseaticque.

MANTEGAZZA (Paolo). Un viaggio in Laponia coll'amico Stephen Sommer. In-8, Milan 1881, G. Brigola.

POHLMANN (Robert). Die Anfänge Roms. In-8, Erlangen, 1881. — Les commencements de Rome.

REZSIUS (Gustave). Ethnographie finnoise. L'écorce du bouleau et ses divers usages. (Revue d'Ethnographie, Paris 1882, p. 81 à 95). Extrait, traduit par l'auteur, de son ouvrage *Finnska Kranier*, Stockholm 1878.

RODENBERG (Jules). Belgien und die Belgier. In-8, Berlin 1881, Paetel. — La Belgique et les Belges. Etudes et observations faites pendant la fête de l'Indépendance, dans l'été de 1880.

SZYSKI (Joseph). Die Polen und Ruthenen in Galizien. In-8, Vienne et Tesch 1882, K. Prochaska. — Les Polonais et les Ruthènes de la Galicie. — Forme le t. IX de l'ouvrage: Die Völker Oesterreich-Ungarn. — Les peuples de l'Autriche-Hongrie.

SCHAEFFER (Arnold). Abrisz der Quellenkunde der griechischen und römischen Geschichte. 2 vol., in-8, 5<sup>e</sup> édition. Leipzig,

1881-1882. — Précis des sources de l'histoire grecque et romaine.

SATHAS (C. N.). *Μνημεια*. Documents inédits relatifs à l'histoire de la Grèce au moyen âge, t. III, in 4, Venise 1882, imp. Visentini, Paris, Maisonnouve.

TOMASCHEK (Wilhelm). *Ethnologische Forschungen über Ost-Europa*, t. I. Die Goten in Taurien. In-8, Vienne A. Holder, 1881. — *Recherches ethnologiques sur l'Europe orientale et l'Asie septentrionale*, t. I, les Goths en Tauride.

TOUGAN-MIRZA BARANOVSKI (V. A.). Les Russes dans le Akhal-Téké en 1879. (En russe), in-8, Saint-Petersbourg 1881, imp. V. V. Komaroff.

TRICHT (Victor van). Les premiers habitants de la vallée de la Meuse. Causerie au cercle catholique de Namur. In-12, 71 p. Namur, 1882, imp. eslib. Paul Godenne.

VIRCHOW (R.). *Schaedel und alterthumer aus der Provinz Posen*. Verhand. der Berliner Anthropol. Gesellsch. In *Zeitschrift für Ethnologie*, Berlin, 1882 p. (29) à (35).

VRIES (J. Fr. de) et FOCKEN (Th.). *Ostfriesland. Land und Volk in Wort und Bild*. La Frise orientale. Le pays et les habitants. In-8, Hemden 1881, M. Haynel.

ZOLLER (Egon). *Schweden Land und Volk*. In-8, Lendau, W. Ludwig, 1882. — *La Suède, pays et peuple*.

#### Asie.

BARTH (A.). *The Religions of India*. Autorised translation by E. H. Winfield. In-8, Londres, 1882, Trubner.

BOULGER (Demetrius-Charles). *History of T. I*. In-8, Londres, 1881, W. H. Allen.

BUCH (Moritz). *Ein Wallfahrt nach Jerusalem*. In-8, Leipzig, 5<sup>e</sup> édit. 1881. — *Pèlerinage à Jérusalem*.

CHIROL (M. Valentine). *Twixt Greck and Turk, or Jottings during a journey through Thessaly, Macedonia, and Epirus, in the autumn of 1880*. In-8, Edimbourg et Londres, 1881, W. Blacwood.

DAL VERME (Luchino). *Giappone e Siberia, note di Vaggio*. In-8, 1882, Milan, U. Hoepli-Lapon et Sibérie, notes de voyage, avec une carte géographique de la Sibérie.

EBERS (Georg). *Durch Gosen zum Sinai*. In-8, Leipzig, 1881, W. Engelmann. — *Au Sinai, par le pays de Gosen*.

FLOIGI (Victor). *Geschichte des semitischen Alterthums*. In-8, Leipzig 1882, W. Friedrich. — *Histoire de l'antiquité sémitique en tableaux*.

HOPKISS (Edward W.). *The mutual relations of the four castes according to the Māna*

*vadharmaçāstram*. In-8, Leipzig, 1881, Breitkopf et Härtel.

KEANE (John F.). (Hajj Mohammed Animi). *My Journey to Medinah: describing a pilgrimage to Medinah, performed by the author disguised as a Mohammedan*. In-8, Londres, 1881, Tinsley. — *Mon voyage à Medine; récit d'un pèlerinage, par l'auteur déguisé en Mahométan*.

KEANE (T. F.). *Six months in Meccah: an account of the Mohammedan pilgrimage to Meccah. Recently accomplished by an Englishman professing Mohammedanism*. In-8, Londres, 1881, Tinsley.

*Manual (a) of Hindu pantheism. The Vedāntasāra, translated with copious annotations by major. G. A. Jacob*. In-8, Londres, 1881, Trubner. — *Manuel du panthéisme hindou. Le Vedāntasāra, traduit, avec de nombreuses annotations*.

MARTIN (Ern.). *Les funéraires d'une impératrice de Chine*. (Revue d'Ethnographie, Paris, 1882, p. 250 à 254).

MONTANO. *Quelques jours chez les Indigènes de la province de Malacca*. (Revue d'Ethnographie, Paris, 1882, p. 41 à 56).

REPSCHORFF (F. A. von). *Ueber die Bewohnner der Nicobaren* (Zeitschrift für Ethnologie, Berlin, 1882, p. 51 à 68). *Sur les habitants des Iles Nicobar*.

RUBIN (S.). *Bérose ou antiquités chaldéennes, d'après les inscriptions cunéiformes*. Ouvrage pouvant être mis en regard de la Bible. (En hébreu). In-8, Vienne, 1882.

SUTTOR. *Conférence sur le Journal de voyage d'un marin flamand qui a assisté à la deuxième expédition de Vasco de Gama aux Indes, 1502-1503*. In-8, 29 p., et une carte Bruxelles, 1881, imp. A. Gnohfs fils.

TAYLER (William). *Thirty-eight Years in India, from Juganath to the Himalaya Mountains*, t. I. In-8, avec 100 dessins. Londres, 1881, W. H. Allen.

TRUMPP (Ernst). *Die Religion der Sikhs*. In-16, Leipzig, 1881. — *La Religion des Sikhs*.

WHEELER (J. Talboys). *The History of India from the earliest ages, t. IV. Part II*. In-8, Londres, 1881, Trübner.

WYLIE (Alex.). *Ethnography of the Afer Han Dynasty translated from the How Han Shoo*. (Revue de l'extrême, Orient 1882).

#### Afrique.

BARCLAY (Edgard). *Mountain Life in Algeria*. In-4, Londres, 1882, K. Paul, avec dessins de l'auteur. — *La vie de montagnes en Algérie*.

CESSAC (Léon de). *Renseignements ethnographiques sur les Comanches, recueillis de la bouche d'un trappeur qui fut treize ans*

leur prisonnier. (Revue d'Ethnographie, Paris, 1882, p. 94 à 118).

DEPELCHIN (H.) et CROONENBERGHS (Ch.). Trois ans dans l'Afrique australe. Le pays des Notabèles. Débats de la mission du Zambèze. In-8, 432 p., Bruxelles, 1882, Kiessling et C<sup>e</sup>.

DOBLHOFF (Josef von), Von den Pyramiden zum Niagara. In-8, Vienne, 1881. E. Schlieper. Des Pyramides au Niagara. Voyage autour de la terre. Notes de journal et descriptions : Égypte, Inde, Chine, Cochinchine, Japon et Amérique du Nord. Avec notes historiques, Appendice, 65 gravures.

GÜSSFELDT (P.), Falkenstein (J.) et Pechüel-Loesche (Ed.). Die Loango. — Expédition. 5<sup>e</sup> partie. In-8, Leipzig, P. Froberg, 1882.

HORE (Edward C.). On the Twelve Tribes of Tanganyika. (Journal of the Anthropological Institute, Londres, août 1882, p. 3 à 20).

MASSEY (Gerald). A Book of the beginnings. Containing an attempt to recover and reconstitute the lost origins of the myths and mysteries, types and symbols, religion and language, with Egypt for the mouth-piece and Africa as the birth place. 2 vol. in 8, Londres, 1881, Williams and Norgate.

OLIPHANT (Laurence). The Land of Khemi. Up and down the Middle Nile. In-8, Edinburgh, 1882, W. Blackwood.

PIGAFETTA (Filippo). Report of the Kingdom of Congo, and of the surrounding countries; drawn out of the writings and discourses of the Portuguese, Duarte Lopez, by. — In Rome, 1591. In-8, Londres 1881, J. Murray. — Rapport sur le royaume du Congo et les pays environnants, tiré des écrits et discours du Portugais Duarte Lopez, par Filippo Pigafetta, traduit récemment de l'italien et édité avec notes explicatives, par Marguerite Hutchinson, avec fac-similé des cartes originales, et préface, par M. Thomas Fowell Buxton.

QUATREFAGES (A. de). Nouvelles études sur la distribution géographique des Négrites et sur leur identification avec les pygmées asiatiques de Ctésias et de Plin. (Revue d'Ethnographie, Paris, 1882, p. 177 à 225.)

RÉVOIL (G.). Notes d'archéologie et d'ethnographie recueillies dans le Comal. (Revue d'ethnographie, Paris, 1882, p. 1 à 21, 25 à 247.)

SADELEER (L. de). Les missionnaires du Zambèze. Précis historiques, mélanges religieux, littéraires et scientifiques, Bruxelles février 1882.

SERPA PINTO (Alexandre de). How I crossed Africa : from the atlantic to the Indian Ocean, through unknown countries : discovery of the great Zambesi affluents, etc.

Translated from the author's manuscript by Alfred Elwes. In-8, 2 vol. Londres, 1881 S. Low.

TEN CAPE (S. K.). Jan van Dijk, lotgevallen van een Nederlandschen kolonist. In-8, Rotterdam, 1881. — Jean van Dijk, Aventures d'un colon néerlandais au Transvaal.

TROWSON (Joseph) To the central African Lakes and back : the narrative of the R Geographical society's east central African expedition 1878-1880. With a short biographical notice of the late M. Keith Johnston. 2 vol. In-8, Londres, S. Low.

VRIES (M. de). Die geskiedenis van die Transvaal of die suit. — Afrikaanse republiek. In-8, Leyde, 1881, a. w. Sijthoff. — Histoire du Transvaal ou république de l'Afrique australe pendant les dix dernières années, contée par Klaas Waarsegger à son neveu Martin en Hollande, dans la langue des Boërs. In-8, Leyde, 1881 d. w. Dijthoff.

#### Amérique.

BERRA (F. A.). Bosquejo historico de la republica O. del Uruguay, 5<sup>e</sup> édit. complètement remaniée et corrigée. In-8, Montevideo, 1881, F. Ibarra.

BORN (R. Nelson). Chili : sketches of Chili and the Chilians during the war, 1879-1880. In-8, Londres, W. H. Allen, 1881.

DALL (W. H.). Notes on Alaska and the vicinity of Bering Strait. In-8, (sans lieu), 1881.

DORMAN (Rushton M.). The Origin of primitive superstitions and their development into the worship of spirits and the doctrine of spiritual agency among the aborigines of America. In-8, avec dessins, Philadelphie, 1881, J. B. Lippincott.

GRAYBEARD s Colorado. In-8, New-York, 1882, J. B. Lippincott et C<sup>e</sup>. — Collection de lettres publiées dans la *Philadelphia Press*. Récit d'un voyage de Philadelphie à Denœr.

HELMS (Ludwig Verner). Pioneering in the Fare West, and Journeys to California in 1849, and to the White sea in 1878. Avec illustrations d'après des dessins originaux et photographies. — Premières explorations du Fare West et voyage en Californie en 1849, et à la mer Blanche en 1878.

KAPPLER (A.). Holländisch-Guiana. In-8, Stuttgart, 1881, W. Kohlhammer. — La Guyane hollandaise. Aventures et observations, pendant un séjour de quarante-trois ans dans la colonie de Surinam.

MARSHALL (W. G.). Through America, or, Nine Months in the United states. In-8, avec photographies, Londres, 1881, S Low.

MULHALL (Mad<sup>e</sup> M. G.). Between the Amazon and Andes, or ten years of a lady's

travels in the Pampas, Gran chaco, Paraguay and Matto Grosso. In-8, Londres, 1881, E. Stanford.

NACHER (Julien). Land und Leute in der brasilianischen Provinz Bahia. In-8, Leipzig, 1881, G. Weigel — La Province de Bahia au Brésil. Le pays et ses habitants.

OSWALD (Félix L.). Streifzüge in den Urwäldern von Mexico. In-8, avec dessins. Leipzig, 1881, F. A. Brockhaus. Courses dans les forêts vierges du Mexique et de l'Amérique centrale.

SIMSON (Alfred). Notes on the Napo Indians. Journal of the Anthropological Institute, Londres. août 1882, p. 21 à 27.

VENEMAN (G.). In Californie door G. W. Vrijdaar het fransch bewerkt door Alf Van Loo. In-8, 175 p., Gand 1882, impetlib. S Leliert, A Siffer et Cie.

### Océanie.

BOCK (Carl). The Head-Hunters of Bornéo. A narrative of travel up the Makkam and down the Barito; also, journeyings in Sumatra. Gr. in-8, Londres, 1881, avec 35 pl-color. et dessins, S. Low. — Les chasseurs de têtes de Bornéo. Récit d'un voyage au delà du Makkam et en deçà du Barito, avec séjours dans China Sumatra.

COAN (Titus). Life in Hawai, an autobiographic sketch of Mission Life and Labors. (1875, 1881). In-8. New-York, 1881. A. D. F. Randolph.

CUNNING (C. F. Gordon). At home in Fiji. 2 vol. In-8, Édinbourg et Londres, 1881, W. Blackwood.

ETHERIDGE (Robert) et JACK (Robert Logan), Catalogue of works, papers, reports and maps on the geology, palæontology, mineralogy, mining and metallurgy, etc., of the Australian continent and Tasmania. In-8, Londres, E. Stanford, 1881.

GALLIERT (Capitaine). Le dernier voyage de A. Forsett dans l'Australie occidentale (Bul-

letin de la Société belge de géographie, juillet-août 1881).

GILL (William Wyatt). Historical sketches of Savage Life in Polynesia; with illustrative clan songs. In-8, Wellington, 1868, imp. G. Didsbury.

GROOTE (P. de). Origine, civilisation, mœurs et religion des peuples de l'Océanie (Revue catholique, Louvain, novembre 1881).

MAINDRON. Les races d'hommes de la Nouvelle-Guinée. In-8, Extrait de la philosophie positive, Paris, octobre 1881.)

MAX (R. N.). On the Aborigines inhabitants of the Andaman Islands. (Journal of the Anthropological Institute, Londres, août 1882), p. 69 à 116.)

### Linguistique.

DELBRÜCK (B.). Introduction to the Study of Language: a critical survey of the History and Methods of comparative philology of the Indo-European Languages. Leipzig 1882, in-8. Breitkopf et Härtel. — Introduction à l'étude du langage. Revue critique de l'histoire et des méthodes de la philologie comparée des langues indo-européennes. Traduction autorisée, avec préface de l'auteur.

MAXWELL (William Edward). A Manuel of the Malay Language. With an introductory sketch of the sanskrit element in Malay. In-8, Londres, 1882, Trubnax.

SPIEGEL (Fr.). Le vocabulaire aryaque (Le Museon n° 2, 1882, Bruxelles.)

### Préhistorique.

#### Europe.

ACHIARDI (A. d.). Bibliografia mineralogia geologia opaleontologica della Toscana. In-8, Rome, 1875, impr. Barbera.

ALTEN (F. von). Einige Nachrichten über Eisenschmelzstätten im Herzogthum Oldenburg (Zeitschrift für Ethnologie Berlin 1882, p. 109). — Quelques renseignements sur des stations de fonderies de fer dans le duché d'Oldenburg.

*Le Directeur* : Paul TOPINARD.

*Le Gérant* : G. MASSON.

# REVUE

# D'ANTHROPOLOGIE

DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE

DES

## CIRCONVOLUTIONS CÉRÉBRALES DE L'HOMME

D'APRÈS LE CERVEAU SCHÉMATIQUE<sup>1</sup>

PAR PAUL BROCA

3° *Scissure sous-frontale*. La scissure sous-frontale déjà vue et représentée par Vicq-d'Azyr<sup>2</sup>, sépare sur la face interne de l'hémisphère, le lobe frontal du lobe du corps calleux et du lobe pariétal; elle se prolonge en outre un peu sur la face convexe, où elle entaille quelque peu la circonvolution pariétale ascendante.

Elle a été décrite jusqu'ici comme un simple sillon. Elle a été appelée *grand sillon du lobe fronto-pariétal* (Gratiolet) *sillon fronto-pariétal interne* (Pansch), *fissura calloso-marginalis* (Huxley)<sup>3</sup>. D'après notre nomenclature elle doit porter le nom de scissure parce qu'elle établit une division *lobaire*.

Il est facile de montrer en effet que la circonvolution du corps calleux, qu'elle circoncrit dans la plus grande partie de son étendue, constitue à elle seule un lobe de l'hémisphère. Nous

1. Voir la Revue du 15 janvier.

2. *Erratum* : Dans ce précédent article, p. 29, rétablir ainsi la légende de la figure 4 : *Figure schématique pour montrer le mode de disparition de la fosse de Sylvius*.

3. M. Huxley, comme les autres auteurs anglais, désigne indistinctement sous le nom de *fissura* ou de *fissure* toutes les anfractuosités du manteau.

n'avons pas besoin, pour cela, de recourir à l'anatomie comparée qui rend cette détermination tout à fait évidente. Il suffira de dire qu'aucun auteur jusqu'ici ne l'a comprise ni dans le lobe frontal ni dans le lobe pariétal sous lesquels elle chemine, ni à plus forte raison dans les autres lobes de l'hémisphère. On l'a toujours décrite à part, comme une circonvolution toute spéciale. et puisqu'il est de règle que toute circonvolution doit appartenir à un lobe, nous sommes obligés de dire que la circonvolution du corps calleux forme une des divisions primaires de l'hémisphère, c'est-à-dire un lobe qui est le *lobe du corps calleux* <sup>1</sup>.

La scissure sous-frontale est de beaucoup la plus longue de toutes les anfractuosités cérébrales. Si elle était redressée, sa longueur égalerait la longueur totale de l'hémisphère. Elle prend son *origine* sur la partie inférieure de la face interne, un peu au-dessous du bec du corps calleux, en avant de la commissure antérieure, sur un petit espace plan qui sera décrit plus loin et que j'appelle le *carrefour de l'hémisphère*, se porte de là horizontalement en avant, dans une étendue de deux à trois centimètres, puis se relève en décrivant une forte courbe à convexité antérieure au-devant du genou du corps calleux, se réfléchit au-dessus de ce genou en se recourbant vers l'arrière, suivant une direction à peu près horizontale qui est d'abord presque parallèle à celle de la rainure du corps calleux, mais qui ensuite s'en écarte peu à peu; parvenue vers le niveau du tiers postérieur du corps calleux, la scissure sous-frontale se relève une seconde fois en décrivant une seconde courbe dont la concavité est antérieure, atteint le bord sagittal de l'hémisphère à quelques millimètres en arrière de l'extrémité supérieure et postérieure de la scissure de Rolando, et se prolonge enfin sur la face convexe, dans une étendue d'environ un centimètre, en pénétrant dans l'extrémité supérieure de la circonvolution pariétale ascendante, où elle se termine.

L'espace étroit compris, sur le bord sagittal de l'hémisphère, entre la terminaison de la scissure sous-frontale et l'origine de la scissure de Rolando est occupé par le pli de passage fronto-pariétal supérieur déjà mentionné. Ce pli étant toujours super-

1. On trouvera des preuves multipliées et évidentes de cette détermination dans mon mémoire déjà cité sur l'*Anatomie comparée des circonvolutions* (1878). Voyez aussi *Bull. de la Soc. d'Anthropologie*. Séance du 6 décembre 1877.

ficiel, les deux scissures ne communiquent jamais l'une avec l'autre

A l'exception du petit prolongement que nous venons d'indiquer, la scissure sous-frontale appartient exclusivement à la face interne de l'hémisphère, où elle établit, dans toute sa longueur, la limite du lobe frontal. Ses rapports essentiels sont ceux qu'elle affecte avec ce lobe, dont elle mesure en quelque sorte le développement dans toute la série des mammifères. Lorsqu'il est rudimentaire, elle se réduit à une dépression courte et légère qui marque entre lui et le lobe du corps calleux une démarcation plutôt qu'une séparation véritable; c'est le type le plus ordinaire (*voir les figures 1 et 2 dans le précédent article*); mais chez les primates, le lobe frontal, énormément agrandi, s'étend considérablement en arrière aux dépens du lobe pariétal qu'il refoule<sup>1</sup>, et la scissure sous-frontale, devenue grande et profonde, se prolonge comme lui, de telle sorte que, le séparant en avant du lobe du corps calleux, elle le sépare en outre en arrière, du lobe pariétal. Ce dernier rapport n'est donc pas essentiel puisqu'il n'existe que dans un seul ordre de mammifères; et le vrai caractère de la scissure sous-frontale, celui qui légitime son nom, c'est qu'elle limite, sur la face interne, le lobe frontal, comme le font, sur la face convexe, les scissures de Sylvius et de Rolando.

Nous allons étudier, d'après cette notion, le trajet long et compliqué de la scissure sous-frontale, en nous basant sur les rapports qu'elle affecte avec les diverses parties de la face interne du lobe frontal. Disons d'abord, par anticipation, que cette face interne est formée en haut et en arrière par le *lobule ovalaire* qui appartient à la circonvolution frontale ascendante, et dans le reste de son étendue par la *face interne de la première circonvolution frontale*, qui se décompose en deux parties correspondant à ses deux étages, car on verra plus loin que le lobe frontal, se réfléchissant sur la partie antérieure du centre ovale de Vieussens de manière à passer de la région de la voûte à la région de la base, forme deux étages : l'un *supérieur* ou *métopique* placé sous le front (*μέτωπον* front), l'autre *inférieur* ou *orbitaire* reposant sur

1. J'ai montré ailleurs que la plupart des caractères qui constituent le type cérébral des primates et qui le distinguent profondément de tous les autres sont la conséquence plus ou moins directe de cet agrandissement énorme du lobe frontal. Le type cérébral des primates peut donc être défini en deux mots : *prédominance frontale*. (Voyez mon Mémoire sur l'*Anatomie comparée des circonvolutions*.)

la voûte orbitaire et constituant le *lobule orbitaire*. Les deux étages de la première circonvolution frontale forment donc sur la face interne de l'hémisphère deux portions distinctes. Nous nommerons la supérieure le *lobule métopique*, l'inférieure le *lobule sus-orbitaire*. La face interne du lobe frontal se décompose donc en trois lobules qui sont, en procédant de bas en haut et d'avant en arrière, le *lobule sus-orbitaire*, le *lobule métopique* et le *lobule ovalaire*.

Cela posé, la scissure sous-frontale se décompose en trois arcs qui correspondent à ces trois lobules et dont la délimitation est établie sur la scissure elle-même par deux changements de direction, correspondant respectivement à deux plis de passage et à deux incisures, à deux points nommés le *point de réflexion* et le *point d'inflexion*.

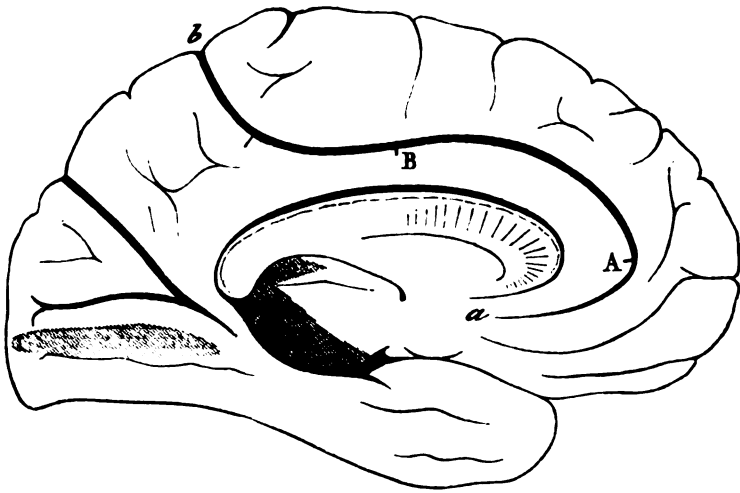


Fig. 5. — Les trois arcs de la scissure sous-frontale (figure schématique).

A. Point de réflexion. — B. Point d'inflexion. — aA. arc sus-orbitaire. — AO. — Arc métopique. — bB. Arc sous-ovalaire.

Pour apprécier ces changements de direction on ne doit considérer que la direction générale de la scissure, en négligeant les plis de passage qui la traversent, et les festons qui rendent plus ou moins onduleuses certaines parties de son trajet. On voit alors que, dans toute la portion qui correspond à la première circonvolution frontale, la scissure décrit une grande courbe dont la convexité est dirigée en avant et dont la forme est comparable



à celle d'un  $\supset$  couché; le point le plus antérieur de cette courbe correspondant au maximum de courbure est situé au-devant du genou du corps calleux. C'est le *point de réflexion* (fig. 5 A) de la scissure, qui après avoir, depuis son *origine*, longé le bord inférieur du lobe du corps calleux, se *réfléchit* en ce point et se porte en arrière sur le bord supérieur de ce lobe. Parvenue sous l'extrémité postérieure du lobule métopique, la scissure, tout en continuant à cheminer vers l'arrière, change une seconde fois de direction en subissant le changement de courbure connu en géométrie sous le nom d'*inflexion*; jusque là, en effet, la scissure avait décrit une courbe dont la *convexité* était tournée vers le lobe frontal mais de là jusqu'à sa terminaison la courbure est dirigée en sens inverse, c'est-à-dire que la scissure embrasse dans sa *concavité* la partie postérieure du lobe frontal. Nous nommerons *point d'inflexion* ce point (B), où la concavité succède à la convexité, en ajoutant toutefois qu'il ne s'agit pas ici d'un point géométrique, mais plutôt d'une petite portion intermédiaire où la courbure générale n'est ni concave ni convexe<sup>1</sup>; cela ne veut point dire qu'elle soit rectiligne, car il y a au contraire presque toujours en ce lieu un feston assez prononcé qui correspond à la base d'un pli de passage.

Le point d'inflexion est situé tantôt un peu en arrière d'une verticale passant par le milieu de la longueur du corps calleux, tantôt sur cette verticale même.

Le point de réflexion et le point d'inflexion subdivisent la scissure sous-frontale en trois arcs.

Le *premier arc*, arc inférieur ou *sus-orbitaire* (aA), est compris entre l'origine de la scissure et le point de réflexion. Il sépare le lobule sus-orbitaire, qui est au-dessous de lui, de la première portion (ou portion ascendante) du lobe du corps calleux.

Le *second arc*, arc moyen ou *métopique* (AB), est compris entre le point de réflexion et le point d'inflexion. Il sépare le lobule métopique, qui le recouvre, de la seconde portion ou portion horizontale du lobe du corps calleux; mais tandis qu'il suit toute la lon-

1. En géométrie, le point d'inflexion est celui où la courbe traverse sa tangente; c'est un point absolu, mais, dans le voisinage de ce point, les deux portions de la courbe se confondent presque entièrement avec leur tangente commune, de sorte qu'il y a toujours une portion intermédiaire qui paraît rectiligne.

gueur du lobule, il ne s'étend guère au delà de la moitié antérieure du lobe du corps calleux.

Le troisième arc enfin, arc postérieur ou *sous-ovalaire* (bB), est compris entre le point d'inflexion et la terminaison de la scissure sous-frontale. Il correspond au lobule ovalaire qui remplit sa concavité. Il longe d'abord le bord inférieur de ce lobule qu'il sépare du lobe du corps calleux, puis son bord postérieur, qu'il sépare du lobule quadrilatère du lobe pariétal; alors, parvenu sur le bord sagittal de l'hémisphère, il envoie, comme on l'a vu plus haut, un court prolongement terminal sur la face convexe de l'hémisphère dans la circonvolution pariétale ascendante. Du côté de sa convexité, le lobe du corps calleux, graduellement élargi, se continue insensiblement avec le lobule quadrilatère, de sorte que rien n'indique le lieu où elle passe de l'un sur l'autre.

La division de la scissure sous-frontale en trois arcs est donc établie à la fois par ses changements de direction au point de réflexion et au point d'inflexion, et par ses rapports avec les trois lobules de la face interne du lobe frontal. Elle est établie en outre par deux plis de passage et par deux incisures dont nous allons maintenant nous occuper.

Ces plis de passage sont constants. Ils s'étendent, à travers la scissure sous-frontale, du lobe du corps calleux aux deux extrémités du lobule métopique.

Le premier naît du lobe du corps calleux, au niveau du point d'inflexion dont la position est déjà connue; il se porte en haut en décrivant une petite sinuosité, et va se jeter sur l'extrémité supérieure et postérieure du lobule métopique. Il est donc situé au-devant du lobule ovalaire et nous le nommerons le *pli de passage pré-ovalaire*. Son épaisseur est variable; il en résulte qu'il est tantôt superficiel, tantôt profond; dans le premier cas il interrompt tout à fait le trajet de la scissure sous-frontale et l'arc sous-ovalaire se trouve séparé de l'arc métopique. Dans le second cas, qui est plus fréquent, les deux arcs se continuent l'un avec l'autre, mais en écartant les bords de la scissure, on aperçoit le pli de passage, toujours très prononcé et toujours bien caractérisé par ses connexions. Le cas le plus commun est celui où il est presque entièrement superficiel, mais où cependant la partie moyenne est déprimée de deux ou trois millimètres seulement, comme on le voit sur notre cerveau schématique. L'insertion supérieure du pli de passage est indiquée sur la partie correspondante du lobe

frontal par deux incisures plus ou moins longues et à peu près verticales correspondant, l'une au bord antérieur du pli, l'autre à son bord postérieur. La disposition de ces deux incisures varie nécessairement beaucoup, suivant que le pli de passage pré-ovulaire est superficiel ou profond. Il y en a toujours une, et une seule, tantôt l'antérieure, tantôt la postérieure, qui communique avec la scissure sous-frontale; l'autre reste à l'état d'incisure isolée. L'antérieure a peu d'importance; ce n'est que l'une des incisures du lobule métopique; mais la postérieure mérite plus d'attention, car c'est elle qui établit la ligne de démarcation entre ce lobule et le lobule ovulaire. Nous la nommerons l'*incisure pré-ovulaire*. Je répète qu'elle est tantôt isolée, tantôt continue avec la scissure sous-frontale. Elle est constante chez l'homme et la plupart des singes, elle ne manque que chez les primates les plus inférieurs.

Le second pli de passage de la scissure sous-frontale est situé au point de réflexion. Il est presque toujours superficiel. Il naît de la portion la plus antérieure du lobe du corps calleux et se porte en avant, souvent aussi un peu en haut, pour se confondre avec le lobule métopique dont il constitue l'extrémité inférieure. Nous le nommerons le *pli de passage prélimbique*<sup>1</sup>. Son bord inférieur est longé par l'*incisure prélimbique* qui fait suite à l'extrémité antérieure de l'arc inférieur ou sus-orbitaire de la scissure sous-frontale. Cette incisure, qui se dirige d'abord en avant, mais qui ensuite peut se relever plus ou moins, traverse la plus grande partie de la face interne du lobe frontal et s'étend même quelquefois jusqu'au bord sagittal de l'hémisphère. Elle établit la séparation du lobule métopique, dont elle longe le bord inférieur, et du lobule sus-orbitaire dont elle longe le bord supérieur.

Le pli de passage prélimbique est ordinairement superficiel chez l'homme et les anthropoïdes, il est profond chez les pithéciens, et il l'est quelquefois aussi chez l'homme; mais il est constant, on l'aperçoit toujours en écartant les bords de la scissure sous-frontale, et sa position est toujours indiquée à l'extérieur par l'incisure prélimbique. Lorsqu'il est superficiel, l'arc sus-orbitaire de la scissure sous-frontale ne se continue pas avec l'arc métopique, et paraît se confondre avec l'incisure prélimbique qui continue sa direction; on pourrait donc être tenté de croire

<sup>1</sup> Voy. premier article, p. 18, l'explication de cette épithète de prélimbique.

que l'arc sus-orbitaire ne se rattache pas au reste de la scissure sous-frontale. Mais les cas où le pli de passage est profond font disparaître cette supposition : on voit alors que l'arc sus-orbitaire de la scissure se continue pleinement avec l'arc métopique en formant une seule et même courbe comparable à un  $\supset$  couché ; la limite des deux arcs n'est plus indiquée que par l'incisure prélimbique qui se détache horizontalement du point le plus antérieur de la courbe et se porte en avant dans le lobe frontal.

Lorsqu'on écarte les bords de la scissure sous-frontale entre les deux plis de passage que nous venons de décrire, on y aperçoit ordinairement plusieurs autres plis moins importants qui s'étendent du lobe du corps calleux au lobule métopique ; quelquefois aussi un pli de même nature s'observe en arrière du point d'inflexion et se rend du même lobe au lobule ovalaire. Ces plis sont presque toujours petits et profonds ; il peut se faire toutefois que l'un d'eux devienne superficiel et produise une interruption dans l'arc métopique, mais ils ne sont qu'accessoires ; leur nombre et leur position sont variables suivant le degré de complication de l'hémisphère, tandis que les deux vrais plis de passage pré-ovalaire et prélimbique sont fixes et constants.

Les divisions que nous avons établies dans la scissure sous-frontale résultent de ses rapports avec le lobe frontal, qui constitue l'un de ses bords. Les rapports de l'autre bord ont fourni à M. le professeur Giacomini, de Turin, la base d'une autre division. Cet anatomiste éminent, dans son travail *Sur les circonvolutions cérébrales de l'homme*, a distingué dans la scissure sous-frontale (qu'il appelle *fronto-pariétale interne*) deux portions, l'une *horizontale*, comprise entre la circonvolution (lobe) du corps calleux, et le lobe frontal, l'autre *ascendante*, séparant sur la face interne de l'hémisphère le même lobe frontal du lobe pariétal<sup>1</sup>. Cette dernière portion comprend la moitié postérieure environ de notre arc sous-ovalaire ; l'autre comprend tout le reste de la scissure sous-frontale. Ainsi, la seconde portion succède à la première là où le lobe du corps calleux se continue avec le lobule quadrilatère du lobe pariétal ; mais j'ai déjà dit que cette continuation se fait d'une manière insensible, sans limite anatomique ; le point de démarcation est donc incertain. Reste le changement de direction.

1. C. Giacomini, *Guida allo studio delle circonvoluzione cerebrali dell'uomo*. Turin, 1878, gr. in-8, p. 81.

Il est bien vrai qu'au niveau du lobe pariétal la scissure devient plus concave, plus ascendante ; mais tout le reste de l'arc sous-ovalaire, est concave et ascendant, quoique à un moindre degré, et le point où la concavité s'exagère assez pour qu'on puisse dire que la direction est changée demeure encore incertain. Si enfin on voulait prendre pour limite le point où la scissure cesse de reculer tout en continuant à monter, il n'y aurait plus d'incertitude, mais on verrait cette limite se déplacer considérablement vers le haut ou vers le bas suivant les individus, car la forme de l'extrémité postérieure du lobule ovalaire est assez variable, et le moindre changement de forme suffit pour que le point le plus reculé de ce lobe se rapproche du bord sagittal ou de la base du lobule quadrilatère. La division proposée par le professeur Giacomini me paraît donc défectueuse, tandis que celle qui résulte des rapports de la scissure sous-frontale avec le lobe frontal, a le double avantage de correspondre aux trois lobules de la face interne de ce lobe, et d'être déterminée par des points anatomiques précis.

Le point où la scissure sous-frontale rejoint le bord sagittal de l'hémisphère, et où s'arrête par conséquent le lobe frontal, est situé en moyenne à six ou sept millimètres en arrière d'une verticale menée par le bord postérieur du bourrelet du corps calleux ; la verticale passe quelquefois sur ce point même, jamais en avant. On n'a pas oublié que l'origine de la scissure de Rolando, est située en moyenne à 1<sup>mm</sup>. 5, en arrière de cette ligne ; la différence de 5 millimètres environ qui existe entre ces deux mesures représente l'épaisseur moyenne du pli de passage fronto-pariétal supérieur qui sépare la scissure sous-frontale de la scissure de Rolando.

4° *Scissure calcarine.* La scissure calcarine est une scissure à peu près horizontale qui naît sur la *limbe de l'hémisphère* au-dessous du bourrelet du corps calleux, et qui de là se porte en arrière, jusqu'à l'extrémité postérieure de l'hémisphère, où elle se recourbe plus ou moins pour se terminer sur le *pôle occipital* (voyez le précédent article, p. 11 et 12). Sa portion antérieure sépare le lobe calleux du lobe temporal et du lobe occipital, elle a donc le caractère des vraies scissures puisqu'elle établit une séparation lobaire. Sa portion postérieure pénétrant dans le lobe occipital où elle sépare seulement deux lobules, rentrerait dans la catégorie des sillons ; mais ces deux anfractuosités n'en font manifes-

tement qu'une seule, qui doit être décrite en une seule fois, et qui doit par conséquent prendre rang parmi les scissures.

Le fond de cette profonde scissure correspond, dans une partie de son étendue à la partie inférieure de la cavité digitale ou ancyroïde, ou corne postérieure du ventricule latéral et repose par conséquent sur l'ergot de Morand ou petit hippocampe qui forme cette partie inférieure. Ergot se dit en latin *calcar*, de là le nom de *scissure calcarine*. Cruveilhier qui le premier, je pense, en 1852, en reconnut la constance et en détermina les rapports, la décrit sous le nom de *anfractuosité de la cavité digitale*<sup>1</sup>. Gratiolet, en 1854, montra toute l'importance de cette scissure, il en fit avec raison l'un des principaux caractères du type cérébral des primates, mais croyant à tort qu'elle se continuait avec la rainure du grand hippocampe, (qui se trouve dans la fente de Bichat), il donna à ces deux anfractuosités, réunis par lui en une seule, le nom de *scissure des hippocampes*. D'un autre côté plusieurs auteurs à l'exemple de Vicq-d'Azyr, au lieu de la prolonger en avant, en avaient au contraire retranché la partie antérieure, qu'ils avaient ajoutée à la scissure occipitale interne. Enfin M. Huxley, corrigeant à la fin cette erreur et celle de Gratiolet, et restituant à cette scissures ses vraies limites, telles que Cruveilhier les avait indiquées, lui donna le nom de *scissure calcarine*, pour constater qu'elle est étrangère au grand hippocampe, et qu'elle est en rapport seulement avec le petit<sup>2</sup>.

1. Cruveilhier, *Anatomie descriptive*, 1<sup>re</sup> édition, 1836, t. IV, p. 665. Il est bien étonnant que cet auteur n'ait pas vu en même temps la scissure occipitale externe, et ait continué à nier l'existence du lobe postérieur. La scissure calcarine est assez bien représentée sur la planche XXV du grand ouvrage de Vicq-d'Azyr, mais elle n'est pas mentionnée dans le texte, à l'exception de la première portion que l'auteur confond avec la scissure occipitale. Cette planche doit être étudiée dans l'édition originale in-folio (1786); dans les prétendues *Œuvres complètes de Vicq-d'Azyr*, publiées après sa mort, elle porte le n° XXII; elle y est défigurée et remplacée par une abominable caricature où l'on ne retrouve plus ni la scissure calcarine ni la scissure sous-frontale.

2. Je conserve cette dénomination qui est assez généralement adoptée aujourd'hui et qui est exacte chez tous les primates. Il existe chez beaucoup d'autres mammifères (Ex. les ruminants, les solipèdes, etc.), un sillon qui est manifestement l'analogue de la scissure calcarine, quoique ces animaux n'aient pas de lobe occipital et qu'ils n'aient par conséquent ni cavité digitale ni petit hippocampe; j'ai décrit néanmoins ce sillon sous le nom de *sillon calcarin*, pour faciliter l'étude de son évolution dans la série des mammifères (*Revue d'Anthropologie*, 1878, p. 442). Le seul nom qui serait correctement applicable à tous les cas serait celui de sillon ou de scissure *rétro-limbique*, car cette anfractuosité prend naissance dans le pli de passage rétro-limbique, qu'elle double et qui existe, simple ou dédoublé, chez tous les mammifères.

La scissure calcarine se voit sur la norma interne de l'hémisphère. Cette norma montre à la fois une vue de champ de toute la face interne, et une vue fuyante des portions temporale et tentoriale de la face inférieure. La face interne, en arrière du bourrelet du corps calleux, se continue avec la surface tentoriale par un bord très émoussé qui est le *bord tentorial*. La scissure calcarine longe approximativement ce bord.

Lorsqu'on examine cette région sur un hémisphère encore revêtu de ses membranes, on peut y reconnaître, malgré la présence de la pie-mère, la position de certaines anfractuosités. Deux d'entre elles beaucoup plus marquées que les autres, dessinent une figure comparable à un  $\succ$  couché. La branche inférieure et la queue de l'Y sont formées par la scissure calcarine, la branche supérieure par la scissure occipitale interne. Les deux branches de l'Y limitent un lobule triangulaire qui forme la face interne du lobe occipital et qui porte le nom de *cuneus* (coin).

Dans cet état, c'est-à-dire avant l'ablation des membranes, la queue de l'Y semble souvent se continuer plutôt avec la branche supérieure qu'avec la branche inférieure; voilà pourquoi quelques auteurs l'ont rattachée à la scissure occipitale, et non à la scissure calcarine; en outre elle semble provenir directement de la fente de Bichat, et se prolonger par conséquent dans le ventricule latéral, en séparant complètement le lobe du corps calleux du lobe temporal; voilà pourquoi Gratiolet a cru qu'elle se combinait avec les rainures de l'hippocampe. Mais lorsqu'on enlève les membranes, et qu'on écarte les bords des scissures, on reconnaît que ces apparences sont trompeuses.

D'une part, en effet, on voit se détacher de la pointe du cuneus un pli de passage profond qui se porte en avant et va se rendre dans la partie postérieure du lobe du corps calleux. C'est le pli de passage *cunéo-limbique*; il est absolument constant; il laisse au-dessus de lui la scissure occipitale, et la sépare de la calcarine dont il forme à ce niveau le bord supérieur. La queue de l'Y appartient donc à la scissure calcarine; elle en constitue la *première portion*, et elle se continue directement en arrière avec la *seconde portion* qui longe le bord inférieur du cuneus.

Le pli de passage cunéo-limbique, quoique très marqué, est toujours profond chez l'homme, et de la sorte une communication superficielle s'établit à la pointe du cunéus entre la scissure calcarine et l'extrémité inférieure de la scissure occipitale in-

terne ; la même disposition existe chez les gibbons, mais chez tous les autres primates et chez les lémuriens, le pli cunéo-imbrique est superficiel, et souvent même très épais, et la scissure occipitale est tout à fait indépendante de la scissure calcarine. En second lieu la queue de l'Y, c'est-à-dire la première portion de la scissure calcarine ne communique jamais avec la fente de Bichat. Elle en est toujours séparée par un pont de substance cérébrale, qui concourt à former le bord de cette fente, et qui met l'extrémité inférieure du lobe du corps calleux en continuité avec l'extrémité postérieure de la circonvolution temporale de l'hippocampe; ce pli qui passe du lobe du corps calleux (imbrique) au lobe temporal, est le pli de passage *temporo-imbrique*. C'est une barrière qui sépare la scissure calcarine de la fente de Bichat. Il est plus ou moins large, plus ou moins épais, mais constant chez l'homme et chez la plupart des primates. Toutefois, chez quelques singes pithéciens et cèbiens, il est tellement mince qu'il faut quelque attention pour en apercevoir le rudiment au fond des anfractuosités dilatées. C'est pour cela que Gratiolet ayant pris le cerveau d'un de ces singes (le *cecropithecus sabæus*) comme type du cerveau des primates, a cru que la scissure calcarine traversait toute l'épaisseur du bord postérieur de la fente de Bichat, et se continuait, par la rainure de l'hippocampe, jusqu'au crochet de l'hippocampe.

Née dans l'épaisseur du pli de passage *temporo-imbrique* au-dessous du bourrelet du corps calleux, la scissure de l'hippocampe se porte directement en arrière jusqu'à la bifurcation de l'Y, qui correspond à la pointe du cunéus.

Cette *première portion* longue d'environ 2 centimètres, établit une division *lobaire*. Elle laisse au dessus d'elle le bord inférieur ou calcarin de l'extrémité postérieure du lobe du corps calleux, et au-dessous d'elle une circonvolution à la fois temporale et occipitale, temporale en avant, où elle forme la circonvolution de l'hippocampe T<sup>s</sup>, occipitale en arrière, où elle forme la circonvolution la plus interne O<sup>s</sup> du lobule sous-occipital. On verra plus loin qu'il n'y a aucune ligne de démarcation entre le lobe temporal et le lobe occipital. Le point où la circonvolution T<sup>s</sup> devient O<sup>s</sup> est donc tout à fait indécis ; on peut dire toutefois qu'il correspond à peu près au milieu de la première portion de la scissure calcarine.

La *seconde portion* de la scissure calcarine, commence à la bi-



furcation de l'Y, sous la pointe du cunéus, ou encore sous le pli cunéo-limbique, et se porte de là en arrière, jusqu'à la pointe du lobe occipital, suivant un trajet qui est en moyenne à peu près antéro-postérieur, mais qui n'est jamais rectiligne.

Elle continue d'abord la direction de la première portion, puis se recourbe un peu vers le bas en décrivant une courbe à concavité inférieure, puis elle s'infléchit vers le haut et se termine en formant sur la pointe occipitale une dernière courbe à concavité supérieure. Son extrémité terminale se prolonge ordinairement de quelques millimètres sur la face convexe dans le petit pli contourné qui est décrit plus loin sous le nom de *pôle occipital*. Elle est quelquefois bifurquée, mais le plus souvent elle est simple. La forme que nous venons de décrire est la plus fréquente mais n'est pas constante, la première courbure pouvant être très faible ou même tout à fait nulle.

La seconde portion de la scissure calcarine chemine entre le lobule occipital interne ou cunéus, et le lobule sous-occipital. Séparés par elle dans toute leur longueur, ces deux lobules s'unissent au pôle occipital, aboutissant l'un et l'autre au petit pli polaire dans lequel se termine la scissure calcarine.

5° *Scissure occipitale*. La scissure occipitale est une scissure transversale qui établit sur la face interne et sur la face externe de l'hémisphère la séparation du lobe occipital et du lobe pariétal.

Elle n'existe que chez l'homme, les singes et les lémuriers. Les autres animaux n'ont pas de lobe occipital; chez eux la portion du manteau qui forme le lobe occipital des primates est entièrement fusionnée avec le lobe pariétal.

La portion de cette anfractuosité qui se voit sur la face interne se nomme *scissure occipitale interne*; celle qui se voit sur la face convexe (ou externe) se nomme *scissure occipitale externe*. Ces deux portions sont séparées l'une de l'autre par un pli de passage occipito-pariétal (premier pli de passage de Gratiolet) qui correspond à peu près au bord sagittal et qui, chez l'homme, est le plus ordinairement superficiel. On les décrit donc généralement comme formant deux scissures distinctes. Mais chez la plupart des singes, et aussi chez quelques hommes, ce pli de passage est profond; la scissure occipitale interne se continue alors sans interruption avec l'externe, et il devient tout à fait évident qu'elles ne forment qu'une seule et même scissure. Il sera toutefois plus

commode, dans les descriptions, de les distinguer sous les deux noms que nous venons d'indiquer.

La scissure occipitale interne, presque droite et très profonde, déjà très apparente à travers les membranes, saute pour ainsi dire aux yeux lorsque les membranes sont enlevées. Elle est presque aussi évidente que la scissure de Sylvius. Indiquée en 1780 par Malacarne comme établissant la limite du lobe moyen et du lobe postérieur, figurée en 1786 par Vicq-d'Azyr <sup>1</sup>, elle fut décrite avec quelque soin par Burdach en 1822, et depuis lors elle a été mentionnée et plus ou moins décrite par la plupart des auteurs qui ont étudié la face interne de l'hémisphère <sup>2</sup>. Quant à la scissure occipitale externe, on n'en aurait jamais soupçonné l'existence si l'on s'était borné à l'étude de l'homme. Elle a été découverte par Gratiolet, qui, éclairé par l'anatomie comparée des primates, a su la retrouver chez l'homme en faisant abstraction des deux plis de passage qui la traversent, la défigurent très diversement, et en rendent la détermination assez difficile. Aujourd'hui encore, cette détermination constitue le point le plus épineux de l'étude du manteau de l'hémisphère.

Parlons d'abord de la *scissure occipitale interne*. Elle naît sur le bord supérieur de la calcarine, à l'union des deux portions de cette dernière, et, par conséquent, en arrière de la pointe du cerveau, de là elle remonte en haut et un peu en arrière vers le bord sagittal, auquel elle est à peu près perpendiculaire, d'où est venu le nom de *scissure perpendiculaire interne* (Gratiolet). Elle dépasse toujours ce bord sagittal, et s'étend sur la face convexe dans une étendue qui varie de un à deux centimètres, et suivant une direction tantôt presque transversale, tantôt un peu oblique en avant. Elle se termine enfin dans le premier pli de passage, ou pli occipital ou pariétal supérieur. Lorsque ce pli est profond, ce qui est assez rare chez l'homme, elle se continue avec la scission occipitale externe.

A son origine, elle communique superficiellement avec la scissure calcarine, dont elle est séparée profondément par le pli cunéolimbique. Dans toute la partie de son trajet qui se trouve sur la

1. Voyez plus haut la note de la p. 202.

2. Il est assez étrange que Cruveilhier, qui a bien décrit la scissure calcarine, n'ait pas vu la scissure occipitale interne, et que Valentin (*Névrologie*, trad. fr. 1843, p. 146) ait dit en parlant de cette dernière scissure, qu'elle existe *quelquefois, mais pas toujours*.

face interne, elle sépare le cunéus, ou lobule triangulaire, du lobe occipital, du lobule quadrilatère du lobe pariétal ; elle émet souvent une incisure antérieure qui pénètre superficiellement dans la lobule quadrilatère du lobe pariétal ; elle émet en outre une incisure postérieure qui pénètre superficiellement dans le lobule du cunéus. Ces incisures, lorsqu'elles existent, correspondent à un petit pli de passage occipito-pariétal ou cunéo-pariétal interne qui est très profond et souvent rudimentaire. Parvenues sur le bord sagittal, elle envoie une incisure constante, entre le bord supérieur du cunéus et le bord inférieur du pli du passage occipito-pariétal supérieur.

La *scissure occipitale interne* se voit sur la face convexe de l'hémisphère. Chez les singes, elle est perpendiculaire au bord sagittal, et Gratiolet la nommait pour cela *scissure perpendiculaire externe* ; mais chez l'homme sa direction est souvent plus ou moins oblique ; sa position est tout aussi variable que sa direction. Pour faire comprendre la constitution et les variations de cette scissure, il faut dire d'abord que deux gros plis de passage superficiels, l'un *supérieur* ou *sagittal* ou *premier* l'autre *inférieur* ou *externe* ou *second*, établissent sur la face convexe de l'hémisphère une double continuité entre le lobe occipital et le lobe pariétal. Le premier fait suite à la première circonvolution pariétale, le second à la seconde. Tous deux sont flexueux et décrivent des courbes rapides de la nature des méandres. Voilà ce qui est constant, mais ce qui est variable, c'est la direction de leurs courbures respectives. Le cas le plus ordinaire représenté sur le cerveau schématique est celui où les deux courbures dirigées en sens inverse, s'adossent l'une à l'autre dans leur partie moyenne et où elles forment les deux bords d'une anfractuosité antéro-postérieure qui est la terminaison du grand sillon pariétal. Lorsqu'il en est ainsi, les deux plis de passage adossés dans leur partie moyenne, qui est antéro-postérieure, s'écartent brusquement au-dessous ou si l'on veut en arrière de cet adossement, et prennent une direction à peu près transversale, le premier se portant en dedans, le second en dehors ; après un trajet d'une longueur variable, tous deux se recourbent de nouveau pour se jeter dans le lobe occipital, le premier sur le bord sagittal de l'hémisphère, le second vers le tiers externe de la face convexe. Entre ces deux insertions occipitales, le bord postérieur (et inférieur) des deux plis de passage s'applique sur le bord antérieur (et supérieur) du lobe

occipital dont ils sont séparés par une anfractuosité profonde, à peu près transversale. C'est cette anfractuosité qui constitue la *scissure occipitale externe*.

Elle se compose donc de deux portions, l'une interne, située derrière le premier pli de passage, l'autre externe, située derrière le second. Ces deux portions se continuent directement l'une avec l'autre; leur limite est indiquée par la scissure pariétale qui vient aboutir à peu près perpendiculairement vers le milieu du bord antérieur ou pariétal de la scissure. Nous indiquerons tout à l'heure les conditions particulières qui peuvent modifier plus ou moins cette disposition dans ses apparences extérieures. Mais nous devons parler d'abord de la scissure occipitale externe et de l'interne.

Pour cela, il faut examiner de plus près le premier pli de passage. Né de l'extrémité postérieure de la première circonvolution pariétale, près du bord sagittal de l'hémisphère, il décrit avant de gagner le bord correspondant du lobe pariétal, deux courbes qui sont deux méandres; l'une est *pariétale* l'autre *occipitale*. Le méandre pariétal s'adosse par sa convexité, qui est dirigée en dehors, avec la partie antérieure du second pli de passage et reçoit dans sa concavité qui est tournée vers le bord sagittal, l'extrémité terminale de la scissure occipitale interne. Le méandre occipital revenant vers le bord sagittal où il se recourbe pour se jeter dans le lobe occipital, embrasse dans sa concavité l'extrémité interne de la scissure occipitale externe. Celle-ci est donc située derrière l'occipitale interne, et les deux scissures sont séparées par le premier pli de passage, qui forme le bord antérieur de la première et le bord postérieur de la seconde. Par conséquent, lorsque ce pli devient profond, ne fût-ce que dans une très petite étendue, la scissure occipitale externe se continue directement avec l'interne. C'est ce qui a lieu chez la plupart des singes, et aussi chez quelques hommes. Il faut alors, pour étudier le premier pli de passage, écarter les bords de la scissure.

La scissure occipitale externe née dans le méandre occipital du premier pli de passage, commence quelquefois sur le bord sagittal de l'hémisphère, plus souvent à quelques millimètres de ce bord; cela dépend de l'épaisseur du pli et aussi de son degré de flexuosité. De là, elle se porte en dehors suivant une direction plus ou moins transversale et parcourt les deux tiers environ de la largeur de la face convexe, jusqu'à l'insertion occipitale du second pli de passage sur laquelle elle se termine; mais ce dernier

pli peut, comme le premier, quoique plus rarement que lui, être plus ou moins profond, et alors la scissure occipitale externe se prolonge sur sa base amincie jusqu'au pli courbe, de manière à parcourir presque toute la largeur de la face convexe. Le lobe pariétal se trouve ainsi séparé du lobe occipital presque aussi complètement qu'il l'est chez les singes pithéciens, Enfin, le pli courbe peut devenir profond à ce niveau et lorsque cette anomalie coïncide avec la précédente, la scissure occipitale externe se trouve en communication avec le premier sillon temporal (appelé par Gratiolet scissure parallèle). L'extrémité postérieure de l'hémisphère paraît alors tout à fait monstrueuse ; mais ce n'est qu'une apparence : elle ne diffère de l'état normal que par la position profonde de certains plis d'ailleurs normaux.

Les variétés que nous venons d'indiquer ne sont pas les seules qui puissent modifier la disposition de la scissure occipitale externe. Nous avons dit qu'elle communique vers le milieu de son bord antérieur ou pariétal, avec le sillon pariétal qui sépare la première circonvolution pariétale de la seconde ; or, ces deux circonvolutions, à leur extrémité postérieure qui donne naissance respectivement à nos deux plis de passage, sont unies l'une à l'autre par un *pli d'anastomose*. Celui-ci est ordinairement profond, et le sillon pariétal continue alors son trajet jusqu'à la scissure occipitale ; mais il est assez souvent superficiel et forme alors un pont qui sépare la scissure occipitale externe du sillon pariétal.

D'un autre côté, le bord postérieur de la scissure occipitale, décrit plus haut comme indivis, est quelquefois entaillé par une incisure qui est située sur le prolongement du sillon pariétal. Lorsque cette incisure est courte, elle ne défigure pas sensiblement la scissure occipitale ; mais lorsqu'elle est longue, elle pénètre longitudinalement dans le lobe occipital de manière à y séparer profondément quelquefois même jusqu'au voisinage du pôle, les deux circonvolutions occipitales 0<sup>1</sup> et 0<sup>2</sup>, qui sont ordinairement plus ou moins fusionnées ; dans ce cas, le sillon pariétal paraît se prolonger sur le lobe occipital ; en même temps, les méandres des deux plis de passage se redressent notablement ; ce ne sont plus que des flexuosités plus ou moins profondes, qui parfois ne se produisent pas au même niveau, de sorte qu'il faut beaucoup d'attention pour retrouver, sur le bord externe du premier pli, et sur le bord interne du second, les

deux petites anfractuosités qui représentent respectivement les deux parties de la scissure occipitale externe et qui ne sont plus situées exactement l'une vis-à-vis l'autre. Cette anomalie n'est pas rare ; elle est très instructive, parce qu'elle sert à démontrer la constitution du lobe occipital comme on le verra plus loin<sup>1</sup>, mais elle est très gênante pour les commençants, qui ne connaissent pas encore les caractères polymorphes de la scissure occipitale externe. Le changement qui en résulte paraît excessif ; il dépend cependant d'une modification assez légère en soi. La formation de la scissure occipitale externe, avec ses caractères normaux, résulte de l'adossement des deux plis de passage par leur convexité, et de leur séparation brusquement divergente en arrière (et au dessous) de cet adossement. Or, il suffit que les deux convexités ne soient pas relevées exactement sur le même niveau, pour que la portion convexe de l'une, corresponde plus ou moins à la portion concave de l'autre, et pour que les anfractuosités qui pénètrent dans leurs méandres respectifs ne soient plus ni transversales, ni profondes, ni situées sur le prolongement l'une de l'autre.

J'ai dû décrire avec quelques détails les variétés les plus importantes de la scissure occipitale externe, celles qui la modifient assez pour en rendre la détermination difficile. Je passe sous silence plusieurs autres variétés qui rentrent plus ou moins dans la description générale et qui concernent la direction plus ou moins oblique de la scissure, la longueur absolue ou relative de ses deux portions, la longueur et le degré de flexuosité des plis de passage ; j'ajoute en terminant que le type qui a servi de base à la description générale et qui est représenté sur le cerveau schématique, est de beaucoup le plus commun, et que les cas réellement difficiles à interpréter sont assez rares.

(A suivre.)

1. Ici Broca avait écrit en marge de son manuscrit cette note : *le verra-t-on ?* Étrange coïncidence, si ce n'est un pressentiment : la partie de son mémoire à laquelle il renvoyait ainsi est précisément celle qui est demeurée inachevée.

ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

---

COURS D'ANTHROPOLOGIE ZOOLOGIQUE .

# LE TRANSFORMISME .

PAR MATHIAS DUVAL

L'*Anthropologie zoologique* a pour objet l'étude des rapports anatomiques entre l'homme et les animaux. Depuis deux ans que nous est échu le périlleux honneur de succéder dans cette chaire à notre illustre maître, Broca, nous avons choisi l'étude de l'*embryologie* comme plus particulièrement propre à nous fournir les points de vue les plus étendus et les plus nouveaux relativement à cet examen des rapports de parenté anatomique de l'homme avec les animaux, au sommet de l'échelle desquels il est placé. Un rapide coup d'œil sur les questions que nous avons précédemment passées en revue sera donc utile pour voir comment nous avons abordé cette tâche, et comment elle sera ultérieurement poursuivie.

La première année (1880-81), après quelques considérations sur les rapports généraux entre l'embryologie et l'anthropologie<sup>1</sup>, pour montrer combien sont précieux les renseignements que la première de ces sciences fournit à la seconde, et comment l'anthropologie a reçu une féconde impulsion par le fait de l'embryologie devenue réellement scientifique, c'est-à-dire par le fait de la doctrine de l'*épigenèse* définitivement substituée à celle de l'*évolution* (dans l'ancien sens du mot), nous avons spécialement étudié le développement du système nerveux central, et il nous a été facilement donné de voir que l'axe cérébro-spinal de l'homme présente dans sa formation des stades successifs et transitoires tout à fait identiques aux stades qui représentent les formes définitives (per-

1. Voy. *Revue d'Anthropologie*. Année 1881, p. 19. Leçon d'ouverture à l'École d'anthropologie, par MATHIAS DUVAL.

manentes ou adultes) de cet axe dans la série des vertébrés placés au-dessous de l'homme. Nous avons donc constaté que, selon une terminologie qui nous est maintenant devenue familière, le développement *ontogénique* est une répétition du développement *phylogénique*; et ces faits nous ont amené, comme conclusion, à des idées générales qui relèvent de la doctrine du *transformisme*.

La seconde année (1881-82), nous avons d'abord, dans une série de leçons sur des sujets généraux, recherché comment les organismes supérieurs dérivent d'organismes inférieurs par l'association en série linéaire de ces derniers, c'est-à-dire comment les individus des espèces élevées peuvent être considérés comme des chaînes d'individus simples; cette théorie des *colonies animales*, si bien développée par H. Spencer et par Perrier, nous a permis de distinguer, comme composant le corps des vertébrés, une série de segments dits *segments vertébraux*, qui ne correspondent pas précisément aux vertèbres de l'adulte, mais aux prévertèbres (ou segments musculaires) de l'embryon. Puis, comme question particulière, nous avons pris l'étude des segments vertébraux qui composent la tête et le cou, et recherché comment devait être comprise aujourd'hui la théorie déjà ancienne des *vertèbres crâniennes*. Le développement de ces segments céphaliques et cervicaux, celui des arcs branchiaux et des arcs aortiques correspondants nous a amené une seconde fois à constater un parallélisme rigoureux entre les formes que ces parties présentent chez l'homme à leurs divers stades de développement et les formes qu'elles présentent dans la série graduelle des vertébrés; là encore nous avons vu le développement ontogénique répéter le développement phylogénique; là encore nous avons été amené à des conceptions qui n'étaient, pour le cas particulier, qu'une démonstration de la doctrine transformiste. — Ajoutons qu'après cette étude purement anatomique sur le développement de la tête et de la face, il nous parut intéressant d'aborder la physiologie de la face au point de vue de l'expression des passions, c'est-à-dire le jeu des muscles peusiers du front, des paupières, des lèvres, des joues, dans le mécanisme de la physionomie, et que là encore, nous basant d'abord comme données expérimentales sur les belles recherches de Duchesne, nous avons, pour l'explication du rôle de tel muscle dans telle expression, trouvé toutes les données théoriques dans la doctrine transformiste et spécialement dans l'ouvrage de Darwin sur *l'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*.



C'est au moment où nous terminions cette dernière partie du cours de 1881-82, que la science fut attristée par la mort de Darwin. Cet événement ayant plus vivement ramené l'attention du public sur la doctrine du transformisme, à laquelle Darwin a définitivement attaché son nom, cette doctrine paraissant arrivée aujourd'hui au point culminant de son développement, je conçus le projet de consacrer à un exposé général du darwinisme ou transformisme la première moitié du cours de l'année 1882-83 ; et ce projet ayant été très favorablement accueilli des auditeurs auxquels il en fut fait part, les leçons qui vont suivre seront consacrées à cet essai.

La signification du mot *darwinisme* (sur la valeur historique duquel nous reviendrons en passant en revue les précurseurs de Darwin) sera tout d'abord suffisamment expliquée en rappelant simplement les diverses expressions qui sont considérées à peu près comme synonymes, et qui, étymologiquement, répondent toutes à une même idée ; telles sont les expressions : *transformisme*, ou doctrine qui admet la possibilité d'une transformation des espèces animales ou végétales actuellement vivantes en espèces nouvelles, directement dérivées des espèces actuelles, comme celle-ci sont dérivées des espèces préexistantes dont on retrouve les formes dans les couches zoologiques ; *évolution*, ou doctrine qui nous montre les espèces actuelles, les plus élevées dans l'échelle animale ou végétale, comme dérivées, par une série de transformation évolutives (perfectionnement par division du travail entre les organes) d'espèces primitives à organisation moins parfaite, lesquelles sont encore actuellement représentées en partie par les végétaux et animaux inférieurs ; *théorie de la descendance* ou de la *transmutation* ; *doctrine généalogique* ou des *métamorphoses*, etc., toutes théories qui arrivent à la conception d'une sorte d'arbre généalogique représentant les rapports entre les organismes supérieurs et inférieurs, aussi bien de ceux actuellement existants que de ceux retrouvés seulement à l'état fossile.

Dans l'examen de ces théories, qui aujourd'hui sont toutes contenues sous le nom de *darwinisme*, ou qui toutes au moins cherchent leur plus solide appui dans les faits établis par Darwin, nous adopterons l'ordre suivant : — 1° Idée générale du transformisme ; — 2° Précurseurs de Darwin (Lamarck, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire) ; — 3° Darwin ; ses travaux ; sa théorie ; — 4° Examen particulier de quelques-unes des objections faites au darwinisme ; — 5° Examen particulier de quelques-unes des preuves

du darwinisme ; — 6° Développements donnés au darwinisme par quelques naturalistes contemporains (Hæckel, etc.) ; — 7° Applications diverses du darwinisme, en dehors des sciences naturelles proprement dites.

### 1. — Idée générale du transformisme.

L'idée fondamentale du transformisme est tout entière dans la question de la valeur qu'il faut attribuer à l'*espèce* comparée à la *race*, à la *variété*, à l'*individu*. Voyons donc comment ces termes de classification ont été entendus en dehors du transformisme, ou, pour mieux dire, voyons sur quels ordres de faits on s'était appuyé pour nier tout rapprochement possible, toute transition entre la variété et l'espèce. En examinant ensuite si ces distinctions sont rigoureusement légitimes, nous donnerons un énoncé déjà presque complet du transformisme.

Quand le naturaliste examine les êtres vivants, tout aussi bien que quand un homme jette les yeux sur ce qui l'entoure, il ne voit que des individus : ainsi chacun de nous reconnaît, comme individu, chacun des hommes qu'il fréquente ou rencontre, et il reconnaît chacun de ces individus à ce qu'il diffère des autres par des caractères personnels de taille, de démarche, de couleur des yeux, de cheveux, de barbe, de dimension du nez, de forme et dimension de la bouche et des lèvres, etc., ces caractères individuels étant par cela même infiniment variés.

Mais tous ces individus, pour nous en tenir d'abord à l'examen de nos semblables, présentent de très-nombreux caractères communs : tous ont l'attitude verticale, des membres différenciés en bras et en jambes, et leur locomotion se fait uniquement par le jeu des membres inférieurs, les supérieurs servant à la préhension ; tous ont le nez saillant ; tous ont une dentition formée de trente-deux dents, groupée chez tous en deux incisives, une canine, etc., à chaque demi-mâchoire. Nous savons que les pères des individus qui ont ces caractères communs ont eu des caractères semblables, et que leurs enfants les présenteront de même. Ces caractères communs, transmis par la génération, sont dit *caractères spécifiques*, et les individus qui les présentent forment une seule et même espèce, l'espèce *homme*, pour l'exemple choisi. Inutile de dire que nous arriverions de même à comprendre l'espèce chien ou chat, ou une espèce botanique quelconque, d'après l'existence de caractères

communs transmis par la génération, c'est-à-dire en définissant l'espèce comme l'a fait Cuvier : « la réunion des individus issus l'un de l'autre ou de parents communs, et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux ».

En nous en tenant toujours tout d'abord à l'espèce homme, si nous étendons notre examen, et le faisons porter non plus seulement sur les individus qui nous entourent, mais sur les habitants des diverses parties du globe, nous retrouvons des individus présentant encore les mêmes caractères spécifiques (attitude verticale, dentition, etc.), et appartenant à l'espèce homme, mais différant de nous par des traits constants selon les régions, c'est-à-dire qu'en Afrique nous voyons des hommes à peau noire, à cheveux crépus, à dents obliquement implantées dans les mâchoires, à nez saillant, mais épaté, à lèvres épaisses, tandis qu'en Chine et au Japon, par exemple, nous trouvons comme traits caractéristiques une peau plus ou moins jaunâtre, un nez court et large, des paupières obliques, des cheveux noirs et droits. On dit alors que ces individus sont des *variétés* de l'espèce humaine, et que l'ensemble de ceux qui présentent les caractères susénoncés forme une *race* ; et nous avons ainsi, dans l'espèce humaine, la *race nègre* et la *race jaune*, par opposition à la *race blanche* dont nous-mêmes faisons partie.

Mais les individus de la race jaune ont, comme ceux de toute autre race, reçu de leurs parents leurs caractères de race, et ils les transmettent à leurs enfants. A la race peut tout aussi bien s'appliquer la définition donnée par Cuvier pour l'espèce : réunion des individus issus l'un de l'autre ou de parents communs, et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux. Il faut donc qu'il y ait quelque chose qui permette de distinguer la race de l'espèce. Cette distinction, on a pensé la trouver dans la possibilité du croisement : un individu de race blanche peut se croiser avec un individu de race nègre, et ainsi sera engendré un *mulâtre*, un individu possédant, selon l'expression consacrée, moitié de sang blanc et moitié de sang noir, c'est-à-dire des caractères intermédiaires entre ceux de ses parents, entre deux races. Ces mulâtres ou métis peuvent se reproduire soit entre eux, soit avec des individus de l'une ou l'autre race parente, et la fécondité de ces métis n'a pas de limites, c'est-à-dire peut se produire pendant un nombre infini de générations. La fécondité des *métis*, résultat du croisement de deux races, serait

le trait caractéristique des races. Quelque distinctes et en apparence fort éloignées que soient les races, leur valeur de races comme parties d'une seule espèce est, dit-on, établie par ce fait que les individus de deux races différentes peuvent se croiser et produire des métis féconds : ainsi quoi de plus différent que nos diverses races de chiens, que le lévrier et le bouledogue par exemple? Mais le lévrier et le bouledogue se croisent et leurs métis sont féconds : lévrier et bouledogue ne sont donc que des races, appartenant à une seule et même espèce. (Il est bien entendu que nous exposons ici la manière de voir opposée au transformisme, et qu'il y aura à revenir sur tous ces faits, car, par exemple pour nos chiens, comme pour d'autres animaux domestiques, nombre d'auteurs, à la suite de recherches suscitées par la doctrine de Darwin, sont arrivés à admettre que nos espèces domestiques dérivent de la fusion de plusieurs espèces sauvages.)

Au contraire les croisements entre individus d'espèces différentes sont impossibles ; ou s'il sont lieu, leur produit, dit *hybride*, est infécond ; ou s'il est fécond, cette fécondité est très rapidement limitée, de sorte que l'hybride ne se perpétue pas. Nous nous contentons d'énoncer la loi posée antérieurement à l'avènement des doctrines transformistes et soutenue par les adversaires du transformisme ; la discussion des faits est très complexe, et ne pourra venir que successivement dans la suite de ces études.

En définitive nous aurions donc la définition de la race et de l'espèce en complétant de la manière suivante l'énoncé de Cuvier : « la race, comme l'espèce, est la réunion des individus issus l'un de l'autre ou de parents communs, et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux : la race est caractérisée par la production de métis féconds ; l'espèce par la non production d'hybrides, ou par la production d'hybrides inféconds ».

Il nous reste maintenant à voir si ces distinctions sont bien réelles.

D'abord au point de vue pratique, c'est-à-dire au point de vue de la classification, du moment qu'on fait intervenir dans la définition de l'espèce des caractères autres que ceux purement anatomiques, des caractères physiologiques (les croisements et la fécondité ou non fécondité des produits), la distinction des espèces devient presque impossible au naturaliste ; car s'il peut, pour les animaux domestiques, être renseigné sur la possibilité des

croisements et la valeur de leurs produits, il ne saurait songer à déterminer expérimentalement le croisement des espèces sauvages. Et cependant les caractères anatomiques sont tels que les naturalistes n'arrivent pas à se mettre d'accord pour l'établissement des espèces : par exemple quelques botanistes distinguent, dans nos contrées, jusqu'à 500 espèces d'*Hieraciums*, alors que d'autres n'en admettent au plus que 20 espèces : il y a donc tout une série de types considérés par les uns comme *bonnes espèces*, par les autres comme *mauvaises espèces*, c'est-à-dire espèces distinguées à tort, devant être reléguées au rang de variétés, de races. Il arrive donc, en pratique, que, faute de la possibilité d'établir sur les caractères anatomiques une règle absolue pour caractériser les bonnes espèces, et dans l'impossibilité d'employer comme pierre de touche les caractères physiologiques de la reproduction, les naturalistes demeurent hésitants sur la valeur de certains types classés comme espèces. Combien leurs doutes, relativement aux espèces sauvages, doivent devenir plus anxieux, lorsqu'ils voient, parmi nos espèces cultivées, par exemple parmi les pigeons, des types si différents que le sont entre eux le pigeon paon, le pigeon culbutant, le pigeon grosse gorge, types qu'on considère seulement comme des races parce qu'on sait qu'ils descendent tous du pigeon de roche (*colombia livia*) et qu'ils se reproduisent entre eux, mais dont les caractères anatomiques (même ceux fournis par le squelette) sont si tranchés que, rencontrant ces types à l'état sauvage, aucun zoologiste n'hésiterait à en faire des espèces absolument distinctes. Mais ce n'est là qu'un point de vue pratique, et qui, s'il nous montre une réelle difficulté à appliquer les prétendus caractères distinctifs entre la race et l'espèce, n'ôterait du reste rien à la valeur théorique de ces caractères, si cette valeur était démontrée, dans tous les cas où nous pouvons étudier les races et espèces à la fois par l'anatomie et par la physiologie; mais il n'en est rien, on va le voir.

D'abord les faits relatifs aux hybrides et au métis n'ont pas la valeur qu'on leur a attribuée : ils sont tout autres qu'on ne les a dépeints. Ainsi, pour ce qui est des espèces, nous discuterons plus loin, en faisant une histoire aussi complète que possible des hybrides, la fécondité ou la non fécondité des croisements; mais il nous suffira, pour le moment, de dire que, la science étant en possession de documents tels que ceux qui nous sont fournis par la reproduction courante, au Chili, des hybrides de chèvres et de

brebis, ceux qui concernent la reproduction, dans les fermes du roi de Wurtemberg, des hybrides de *Bos taurus* et *Bos zebu*, et enfin ceux fournis par les hybrides de lièvre et lapin, il n'est plus permis de contester que des espèces zoologiques notoirement distinctes puissent engendrer, par leur accouplement, des individus dont la limite de fécondation soit indéterminée<sup>1</sup>. Voilà pour le croisement des espèces. Quant aux métis, produits par un croisement de race à race, croisement qui d'après la théorie en question devrait être toujours possible avec produits féconds, voici, sans entrer dans une analyse qui trouvera plus tard sa place, quelques faits brutaux et par eux-mêmes assez expressifs : l'*Aperca* du Brésil est la souche sauvage de notre cochon d'Inde ; or aujourd'hui les individus de la race domestique du cochon d'Inde ne s'accouplent plus avec la race sauvage dont ils proviennent, et avec laquelle, anatomiquement et physiologiquement (génération) ils forment une seule et même espèce. Inversement, un couple de nos lapins domestiques, abandonné au quinzième siècle dans l'île de Porto-Santo (près de Madère) a donné naissance à une race sauvage qui ne contracte plus avec les lapins domestiques que des unions infécondes. De même deux races également domestiques, mais depuis longtemps séparées l'une de l'autre, notre chat et le chat des habitants du Paraguay, ne reproduisent plus ensemble. Enfin les grands éleveurs de volaille, qui possèdent de nombreuses races, ont observé que le croisement de races différentes donne souvent des œufs clairs, c'est-à-dire non féconds. Voilà donc des races, qui présentent les caractères physiologiques assignés aux espèces, de même que nous avons vu des espèces se comporter physiologiquement comme des races. Le prétendu critérium entre l'espèce et la race n'est donc pas d'une valeur absolue.

Mais la question devient plus nette, et d'une bien plus grande portée, quand on examine comment se forment les races. C'est ce dont l'art des éleveurs nous offre des exemples surabondants, dont l'histoire sera plus loin faite avec détail (sélection artificielle). Qu'il nous suffise de rappeler que lorsque l'éleveur voit apparaître parmi ses produits quelques sujets présentant un caractère individuel, une variation, qui lui semble digne d'être conservée et développée, il choisit ces individus comme reproduc-

1. Voy. Sanson. *Zootéchnie*. T. II. 1887.

teurs; parmi les sujets alors engendrés, ceux qui présentent au degré le plus accentué le caractère en question, sont uniquement choisis à leur tour pour la reproduction, et ainsi de suite, pendant plusieurs générations, au bout desquelles on obtient un grand nombre de sujets chez lesquels ce caractère est fixé (d'après les lois d'hérédité que nous étudierons plus loin), c'est-à-dire est désormais d'une manière certaine transmis par la reproduction. L'ensemble de ces sujets forme donc désormais une *race*. De même, à l'état sauvage, si les variétés individuelles peuvent s'effacer ou se disséminer par le croisement irrégulier entre des sujets dont les uns les présentent et dont les autres ne les présentent pas, il est cependant facile de concevoir, et nous en étudierons plus loin le mécanisme (*sélection naturelle*), que si une cause quelconque favorise la reproduction des individus doués d'un caractère particulier, dit de variété, les sujets présentant ce caractère deviendront de plus en plus nombreux, se reproduiront de plus en plus entre eux en fixant et accentuant ce caractère, et une race sauvage apparaîtra ainsi.

Mais si les races sont ainsi produites par la fixation des variétés individuelles, si la variété arrive à mériter le nom de race, on est aussitôt porté à se demander si les races ne pourraient pas à leur tour monter au rang d'espèce. Or c'est précisément ce que nous avons vu précédemment en citant les faits opposés au prétendu critérium entre race et espèce. Nous avons vu que la race du lapin de Porto-Santo ne se croise plus avec notre lapin domestique, sa souche primitive; voilà donc, d'après le prétendu critérium de l'espèce, une race qui est devenue réellement une espèce; de même pour le chat du Paraguay.

Cette idée d'une transition graduelle et d'une dérivation naturelle de la variété à la race, et de la race à l'espèce, trouve encore sa démonstration dans l'étude critique d'un caractère que quelques auteurs ont voulu placer comme nouvelle barrière entre la race et l'espèce, caractère auquel nous n'avons pas fait allusion jusqu'ici. On a dit : le croisement entre espèces différentes peut être parfois possible; il peut parfois donner des produits (hybrides) féconds et même d'une fécondité illimitée, mais ces produits, après avoir présenté des caractères intermédiaires entre les deux espèces croisées, ont peu à peu, par la suite des générations, fait retour au type de l'une de ces espèces ou aux deux, de façon que la forme hybride a disparu; ainsi les léporides,

hybrides du croisement de l'espèce lièvre et de l'espèce lapin, présentent d'abord un type intermédiaire entre le lièvre et le lapin ; mais, par la suite des générations, ils se divisent, comme l'ont démontré les beaux travaux de Sanson, en deux types, dont l'un, dit léporide ordinaire, est un retour complet à l'espèce du type lapin, l'un de leurs ascendants, dont l'autre, dit léporide à longue soie, est en voie de retour vers le type ou espèce lièvre, son autre ascendant. Ainsi, si les hybrides se reproduisent, ils ne forment pas un type nouveau. Au contraire, par le croisement des races, les métis obtenus forment des races nouvelles, que les éleveurs reproduisent et conservent. Or ici aussi cette distinction trop absolue est démentie par des faits nombreux, et la fixation possible des caractères intermédiaires des métis, opposée au retour que présentent les descendants de ces hybrides vers leurs ascendants, ne saurait être posée comme une barrière entre l'espèce et la race. En faisant plus loin l'histoire de l'hybridation et du métissage, au point de vue des objections opposées au darwinisme, nous analyserons avec soin nombre de faits, dont la signification générale, qu'il nous suffit d'énoncer ici, est que les descendants des métis présentent assez souvent la tendance qui est constante chez des descendants des hybrides, à savoir qu'on voit chez eux les caractères des deux races mères se séparer, de sorte que ces deux races, de même que s'il s'agissait d'espèces, semblent se juxtaposer sans se confondre dans leurs descendants. Nombreux sont les exemples rapportés à ce point de vue par Sanson et relatifs aux races croisées de chevaux, moutons, porcs, bœufs, etc.

Nous arrivons donc derechef à cette conclusion qu'il n'y a pas de distinction absolue entre la race et l'espèce, et d'après ce que nous avons vu sur la formation des races, nous sommes amené à penser que, de même que les races sont des variétés accentuées et devenues héréditaires, les espèces ne sont autre chose que des races de plus en plus différenciées.

Il ne faudrait pas en conclure que les transformistes se refusent à reconnaître le groupement des êtres, selon les degrés de leur conformité, en races et espèces. Il en est ici, pour cette notion vulgaire et qui s'impose, comme du jour à la nuit. Certes le jour, en plein midi, est chose toute différente des ténèbres de minuit ; mais nous savons que vers le soir et vers le matin, toute une série de transitions nous font passer graduellement du jour à la nuit, et



inversement, et qu'il est tel moment dont on ne saurait dire s'il appartient encore au jour ou déjà à la nuit. De même il est des types pour lesquels la distinction de l'ordre d'espèce s'impose, tandis que pour d'autres celle de race ne saurait être dépassée ; mais dans nombre de cas on trouve, dans les caractères anatomiques et physiologiques, comme dans leur mode de formation, toutes les transitions graduelles entre la race et l'espèce, comme entre la variété et la race, de sorte qu'il est impossible de dire, de par la nature même des choses, si tel type doit être considéré comme représentant une race ou une espèce.

Mais, pourrait-on dire alors, voilà tout un travail d'argumentation qui aboutit en définitive à peu de chose : comme leurs adversaires, les darwinistes admettent la distinction des espèces et des races ; seulement ils la considèrent comme non absolue, comme présentant une série de degrés intermédiaires ; pour eux les espèces sont disposées en séries régulières : celles qui sont immédiatement voisines dans leur série, donnent par l'accouplement croisé des produits féconds, de même que les races ; si au contraire il y a entre les espèces un certain nombre de termes interposés qui les séparent longuement, le produit de leur accouplement est infécond. Tout cela, ajouterait-on encore, est assez facile à concevoir, et ne paraît pas d'une importance assez capitale pour devenir le point de départ de ces vastes théories énoncées sous le nom de doctrine de l'évolution, de la transmutation, etc. — Or ce serait là une erreur, car nous allons précisément démontrer que lorsqu'on cherche à remonter à l'origine des choses, on arrive à des conclusions absolument opposées, selon qu'on admet une distinction absolue entre l'espèce et la race, ou que, ne donnant à l'idée de l'espèce qu'une valeur purement relative, on admet tous les degrés de transition possible entre la variété, la race et l'espèce.

A l'idée qu'on se fait de l'*espèce* correspond nécessairement toute une série d'idées dont l'ensemble constitue une théorie.

Pour ceux qui regardent l'espèce comme absolument distincte de la race, les espèces sont en même temps *immuables et fixes* ; elles ont été créées une fois pour toutes, et les individus qui les représentent, issus d'un couple primitif, reproduisent toujours le même type spécifique dans la série des temps. Ce type créé de toute pièce, l'a été pour un certain milieu, pour lequel il a été merveilleusement adapté, c'est-à-dire qu'il a reçu dès l'origine

tous les organes qu'il lui faut pour vivre dans ce milieu et rien que ces organes (*principe des conditions d'existence de Cuvier*). Cette théorie, qui nécessairement énonce ou sous-entend l'idée de la création de l'espèce par une puissance surnaturelle, est d'accord avec la plupart des traditions religieuses; elle est dite, par suite, *doctrine théologique* ou *mosaïque* parce que, dans notre milieu européen, elle se rapporte plus spécialement à l'histoire de la création, telle qu'elle a été donnée par la Bible, c'est-à-dire par les livres de Moïse. Comme elle admet une parfaite adaptation préconçue entre chaque type organique et son milieu, c'est-à-dire considère chaque être comme créé pour ce milieu, chaque organe comme créé pour la fonction qu'il remplit, chaque chose enfin comme faite pour une fin préconçue, on la dit encore doctrine des *causes finales* ou *doctrine téléologique* (de *τέλος*, fin).

Au contraire, pour ceux qui n'accordent à l'idée d'espèce qu'une valeur relative, qui voient les espèces dériver des races, comme les races dérivent des variétés, pour lesquels enfin les espèces ne sont pas fixes, pour ceux-là la recherche des origines des espèces n'amène pas nécessairement à l'idée de l'intervention d'une puissance surnaturelle. Les espèces actuelles ont pu se former par différenciation entre les races d'espèces préexistantes, lesquelles provenaient elles-mêmes, par un processus semblable, d'espèces plus anciennes et moins nombreuses, sur l'origine desquelles l'hypothèse a également prise. Mais, pour s'en tenir en ce moment aux espèces actuelles, celles-ci se sont différenciées sous l'influence de causes extérieures qui ont amené la reproduction prédominante d'individus présentant certains caractères, d'où, par accentuation et hérédité de ces caractères, division de l'espèce primitive en races, puis en espèces actuelles. Cette influence des causes extérieures, par les réactions qu'elle a amenées dans les organismes, a produit en ceux-ci une adaptation plus ou moins parfaite entre les organes et le milieu où ils fonctionnent, adaptation non préconçue, non considérée comme cause première de l'existence de l'organe, adaptation au contraire considérée comme graduellement acquise, avec nombreux tâtonnements, et résultant du fonctionnement graduel de l'organe, de sorte qu'existence et fonctionnement de celui-ci sont, au même titre, deux conséquences des conditions d'existence. Cette théorie, qui, réservant la question de l'origine des premiers types-souches des êtres actuellement existants, ne fait intervenir dans l'explication de la for-

mation des espèces actuelles que l'intervention de causes naturelles, est dite, nous l'avons vu, la doctrine *transformiste*, *évolutionniste*, etc. On pourrait encore l'appeler tout simplement la *doctrine scientifique*, puisque la science a pu être définie « l'élimination du surnaturel dans l'explication des choses naturelles », et en effet, le transformisme, se basant sur ce qu'il observe actuellement quant aux races et aux espèces, se borne à expliquer l'inconnu du passé par le connu du présent; si dans cette doctrine on emploie à tout instant, comme nous le ferons par la suite, l'expression de *nature*, loin de personnifier en ce mot une puissance occulte et non analysable par l'observation et l'expérimentation, on entend simplement par *nature* l'action combinée et le résultat complexe des *lois naturelles*; et, par *lois naturelles*, la série nécessaire des faits telle qu'elle nous est connue aujourd'hui.

Tandis que cette méthode et doctrine scientifique ou naturelle, quoique appliquée seulement depuis un temps relativement récent, a déjà à son actif un si grand nombre de conquêtes dont témoignent les progrès accomplis dans toutes les sciences, et surtout en biologie (le *déterminisme* de Cl. Bernard n'est qu'une forme spéciale de la doctrine), la théorie téléologique ou des causes finales n'a derrière elle qu'un long passé d'erreurs, que chaque jour contribue à renverser : d'abord, considérant ainsi chaque chose comme ayant une fin préconçue, l'homme a été naturellement amené à tout rapporter à lui-même, à ne voir dans tout ce qui est sur terre que des êtres créés pour son service ou son utilité; c'est la théorie *anthropocentrique*, si amoureusement développée par les cause-finaliers, par les admirateurs quand même de la souveraine sagesse; et, si l'homme a fait de lui-même le centre pour lequel vivent tous les organismes, d'après le même principe il a dû faire de la terre qu'il habite le centre pour lequel ont été créés les autres globes célestes; cette vieille théorie *géocentrique*, premier essai d'explication des rapports de l'univers, et d'après laquelle le soleil aurait été fait pour tourner autour de la terre et y produire la succession des jours et des nuits, tout le monde sait comment elle a été renversée; quant à la théorie anthropocentrique, depuis longtemps ébranlée par le simple bon sens, elle est définitivement anéantie par les études du transformisme, lesquelles, nous révélant les rapports complexes des organismes entre eux et avec leur milieu, nous montrent l'homme soumis aux mêmes influences que les autres animaux et au même titre qu'eux.

Mais entre ces deux doctrines, n'y aurait-il pas place pour une troisième manière de voir, ou, pour mieux dire, pour une manière particulière de se comporter vis-à-vis d'elles? Le naturaliste ne pourrait-il pas s'arrêter purement et simplement sur le seuil de toute théorie, se refusant à aller compromettre la science dans un édifice dont les matériaux ne lui paraissent encore ni assez nombreux ni assez solidement reliés entre eux. Cette manière de voir correspondrait à peu près à ce qu'on appelle le positivisme : je recueille des faits, dirait le naturaliste, je m'efforce de les mettre en série, et de les étudier ; mais si cette étude m'amène à rejeter la théorie téléologique, ou du moins à la laisser de côté comme une question de foi, pour laquelle chacun peut se laisser guider par ses sentiments, mais avec laquelle la science n'a rien à voir, d'autre part je ne trouve pas nos recherches assez avancées pour nous permettre d'aborder l'explication, la synthèse générale des faits, et c'est encore une pure question de sentiment que d'adopter ou de rejeter la doctrine transformiste, celle-ci n'ayant pas encore une valeur scientifiquement démontrée ; donc je ne pose même pas la question de l'origine des espèces ; je me borne au rôle d'observateur, sans faire de théorie. — Cette manière de voir, peut-être légitime au temps de Lamarck et d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, ne saurait plus être aujourd'hui celle des hommes de science même les plus prudents, après que Darwin a si merveilleusement relié entre eux les faits accumulés par ses prédécesseurs et par lui-même, et donné ainsi une réalité scientifique et démonstrative aux idées conçues par ses précurseurs ; c'est ce que démontrera la suite de la présente étude. Pour le moment, puisque nous nous bornons à poser nettement la question, il nous suffira de montrer par un exemple, que la question de l'origine des espèces, de l'explication des formes des organismes et des organes, des rapports de ces organismes avec leur milieu, est posée scientifiquement, peut et doit être posée pour tous, et que la nécessité de la résoudre s'impose à l'homme de science.

Cet exemple, nous l'emprunterons à l'étude des *organes rudimentaires*. On donne ce nom à des organes qui, bien développés chez certaines espèces, et y remplissant des fonctions importantes, se présentent, chez des espèces voisines, sous une forme infiniment réduite, presque méconnaissable, et n'y remplissent plus aucune fonction, ou jouent un rôle accessoire et insignifiant.

Avant de passer en revue un certain nombre d'organes rudimentaires, un exemple emprunté à un ordre d'idées autre que les sciences naturelles, nous fera bien comprendre ce dont il s'agit, et nous permettra déjà de prévoir par analogie quelle signification théorique doit être donnée aux organes rudimentaires. Dans l'orthographe de divers mots de notre langue se rencontrent souvent une ou plusieurs lettres qui ne servent pas, en ce sens qu'elles ne sont pas prononcées ; tel est le *g* dans le mot *sang* ; mais comme on sait que notre mot *sang* vient du latin *sanguis*, on comprend que le *g* en question est là comme un rudiment, un reste de toute la partie terminale du mot latin dont dérive le mot français ; c'est donc là une *lettre rudimentaire*, qui de plus présente certains usages relativement accessoires, car elle sert à former les adjectifs *sanguin*, *sanguinaire*, etc. L'histoire de la langue nous montrerait facilement d'autres exemples de lettres encore plus rudimentaires, qui tendent à disparaître ou même ont complètement disparu : ainsi le mot *lierre* (plante grimpante) s'écrivait autrefois *lhierre*, parce que primitivement on disait *l'hierre* (du latin *hedera*), puis qu'on avait fondu l'article avec le mot lui-même. Dans *l'h* qui était au milieu de *lhierre*, il était facile de reconnaître *l'h* qui commence le mot *hedera*, et cet *h* rudimentaire indiquait nettement l'origine latine du mot français, comme nous allons voir les organes rudimentaires indiquer que les espèces qui les portent dérivent de celles qui les présentent normalement développés ; mais de même que les organes rudimentaires, s'ils ne répondent plus à une fonction même accessoire, finissent par disparaître complètement, de même, dans l'ancien mot *lhierre* ou *lhierre*, la lettre *h* ne servant à former aucun adjectif dérivé, n'étant plus qu'un rudiment absolument inutile, a fini par être complètement oubliée et supprimée.

Ainsi on rencontre chez divers serpents des rudiments de membres : chez les types analogues au boa, ce sont les membres postérieurs qui ont persisté sous une forme très atrophiée et se présentent chez quelques-uns comme un double mamelon, placé un de chaque côté de l'anus et surmonté d'un crochet ; inutiles pour la locomotion, ces rudiments de membres sont devenus, chez les mâles, des organes accessoires d'accouplement. Chez d'autres serpents, chez les Orvets par exemple, les membres antérieurs n'ont laissé aucun vestige à l'extérieur ; mais en disséquant l'animal, on trouve sous la

peau et au milieu des muscles un rudiment de squelette de l'épaule.

Comparables à cette épaule sans membre correspondant sont les germes de dents rudimentaires qu'on trouve chez divers mammifères. Ainsi divers ruminants, à l'état adulte, n'ont pas d'incisives à la mâchoire supérieure; mais chez le fœtus de ces espèces on voit se former des germes d'incisives supérieures, tout comme chez les espèces qui possèdent définitivement ces dents; seulement chez les ruminants en question les incisives en voie de production dans ces germes n'arrivent pas à percer et demeurent des dents rudimentaires. De même chez la baleine, dont la bouche est armée non de dents, mais de longues excroissances cornées dites fanons, l'embryon développe primitivement dans ses mâchoires des dents qui disparaissent ensuite complètement et ne servent jamais à la mastication.

Nous reviendrons ultérieurement sur l'étude de ces organes rudimentaires, et nous passerons par exemple en revue les diverses espèces animales qui habitent dans les cavernes de la Carniole et qui ne présentent plus, comme appareil de la vision, qu'un petit globe oculaire atrophie et caché sous la peau, c'est-à-dire sans paupières fendues; ce rudiment d'œil ne peut plus servir à rien, et, comme le fera ressortir l'étude des exemples cités, ce rudiment devient de plus en plus insignifiant à mesure qu'on examine des espèces vivant plus profondément sous terre, c'est-à-dire de plus en plus soustraites à toute lumière, à tout exercice de la vision. On voit donc là un organe devenir rudimentaire, puis disparaître plus ou moins complètement à mesure que son rudiment ne peut plus être utilisé à rien. Et qu'on ne croie pas que pour trouver des exemples d'organes rudimentaires il soit nécessaire, comme pourraient le faire croire quelques-uns des cas sus-indiqués, d'aller chercher des êtres vivants dans des conditions bizarres, des animaux pour ainsi dire dépayés, comme les habitants des cavernes, comme les mammifères devenus aquatiques: presque tous les animaux qui nous entourent, s'il est vrai qu'une espèce donnée dérive d'une espèce souche modifiée par l'adaptation, doivent présenter et présentent en effet, d'une part, des organes perfectionnés, c'est-à-dire devenus plus aptes à la fonction, et d'autre part, comme modification parallèle à la première, des organes atrophies, devenus inutiles dans les nouvelles conditions d'adaptation; l'homme lui-même, et cet exemple ne doit pas être oublié ici, offre de nombreux

organes rudimentaires, tels que les muscles extrinsèques et surtout les muscles intrinsèques du pavillon de l'oreille, tels que la caroncule lacrymale et le repli conjonctival semi-lunaire, vestige à peine reconnaissable de la troisième paupière des animaux ; nous verrons même, en revenant plus tard sur ces organes rudimentaires, que quelques-uns sont non seulement inutiles, mais constituent, par leur présence inopportune, des sources de danger pour l'organisme, tant il est vrai que tout n'est pas pour le mieux dans les êtres vivants ; et ces déféctuosités ont leur raison d'être si l'on considère les espèces comme des types en voie de formation, d'évolution, mais elles ne peuvent plus se concevoir si l'on admet que chaque type a été créé pour son milieu, avec l'admirable adaptation préconçue que suppose la loi des conditions d'existence.

En présence de ces organes rudimentaires, il est impossible de ne point se poser la question de leur origine. La manière dont la doctrine transformiste répond à cette question, nous l'avons déjà indiquée, et dès le début, et à mesure que nous énumérons quelques-uns des exemples les plus frappants : « Les organes rudimentaires, dit Darwin (*Origine des espèces*, page 532 et suiv.), racontent eux-mêmes, de diverses manières, leur origine et leur signification... Le défaut d'usage a été la cause principale de ces phénomènes d'atrophie... Les organes rudimentaires nous retracent un état primitif des choses. Nous pouvons donc comprendre, au point de vue généalogique de la classification, comment il se fait que les systématistes, en cherchant à placer les organismes à leur vraie place dans le système naturel, ont souvent trouvé que les parties rudimentaires sont d'une utilité aussi grande et parfois même plus grande que d'autres parties ayant une haute importance physiologique. On peut comparer les organes rudimentaires aux lettres qui, conservées dans l'orthographe d'un mot, bien qu'inutiles pour sa prononciation, servent à en retracer l'origine et la filiation. Nous pouvons donc conclure que, d'après la doctrine de la descendance avec modifications, l'existence d'organes que leur état rudimentaire et imparfait rend inutiles, loin de constituer une difficulté embarrassante, devait au contraire être prévue comme une conséquence des principes que nous avons développés. » (Darwin, *Ibid.*, page 539.)

Quant à la manière dont la doctrine téléologique ou théologique répond à cette question des organes rudimentaires, il suffit presque de l'énoncer pour montrer le caractère artificiel et métaphysique

de la doctrine. Le Créateur aurait conçu un plan général des organismes, ou plutôt une série de plans qu'il aurait réalisés selon des types divers : ce serait pour chaque groupe comme un thème primitif, sur lequel il aurait exécuté des variations ; or, par amour de la symétrie, il aurait donné à quelques animaux des organes rudimentaires, dont ils ne se servent pas, mais qui rappellent ces mêmes organes bien développés et à fonctions essentielles chez les animaux conçus sur le même plan que les premiers. C'est ainsi qu'un architecte, pour conserver la symétrie d'un bâtiment, place, en un lieu qui ne doit pas avoir d'ouvertures, de fausses fenêtres ou de fausses portes qui font pendant aux fenêtres et portes réelles ; c'est ainsi que sur les ailes d'un édifice, il rappelle, comme décors, les motifs principaux de la façade principale<sup>1</sup>.

Il n'y a pas à réfuter une pareille explication ; il suffit de montrer qu'elle est inconséquente et ridicule : elle est inconséquente avec elle-même, car si c'est par amour de la symétrie que le Créateur a donné au serpent Boa des rudiments de membres postérieurs, comment se fait-il qu'il n'ait pas agi de même vis-à-vis de tous les autres serpents, et que cet amour de la répétition, du rappel décoratif se soit comme successivement éteint en passant de la création d'une espèce à celle d'une autre ; elle est ridicule, car de quelle autre manière caractériserait-on un astronome qui viendrait dire que c'est pour répondre à un besoin de symétrie que les satellites d'une planète décrivent des ellipses autour d'elle, comme elle-même en décrit autour du soleil ? Or, la prétendue explication des organes rudimentaires n'est en rien supérieure à cette idée astronomique. Enfin, même les comparaisons qu'on peut faire avec les diverses circonstances où, soit dans les coutumes, soit dans le gouvernement d'un peuple, soit même dans la manière de se vêtir ou de meubler et orner ses habitations, on trouve des usages et des formes qu'on peut dire rudimentaires, ces comparaisons parlent précisément en faveur de la théorie transfor-

1. « Ces organes et d'autres semblables n'ont été conservés que pour maintenir une certaine uniformité dans la structure fondamentale ; vrais par rapport à la formule originelle du groupe auquel appartiennent les animaux qui les possèdent, ils ne sont pas essentiels au mode d'existence de ces animaux. Leur présence n'a pas pour but l'accomplissement de la fonction, mais l'observation d'un plan déterminé. Elle fait songer à telle disposition fréquente dans nos édifices, où l'architecte, par exemple, reproduit extérieurement les mêmes combinaisons en vue de la symétrie et de l'harmonie des proportions, mais sans aucun but pratique. » (L. Agassiz, De l'espèce et de la classification en Zoologie. Trad. fr., 1869 ; page 12.)



miste, car si, dans quelques rares circonstances, des formes rudimentaires ont été adoptées par amour de la symétrie, le plus souvent elles sont les restes plus ou moins effacés de coutumes qui ont eu, à une certaine époque, une grande importance, et qui, devenues peu à peu inutiles, ne sont plus conservées que comme formalité, jusqu'aux jours où elles disparaîtront complètement.

Nous avons trouvé, dans l'examen des rapports de ce qu'on appelle races et espèces, les premiers éléments propres à caractériser la doctrine transformiste; races et espèces sont les premiers termes de toute classification; pour aller un peu plus loin dans ces premières indications sur le transformisme, il nous faudra nous engager un peu plus dans l'examen de ce qu'on appelle la *classification*, voir ce qu'on entend par genres, familles, ordres, classes, etc., et si ces termes impliquent, au point de vue transformisme, autre chose qu'un simple procédé pratique, mais artificiel, pour cataloguer les espèces en groupes plus ou moins factices.

En zoologie, aussi bien qu'en botanique, les premières tentatives de classification ont toujours eu un caractère purement artificiel, c'est-à-dire ne prenant pas pour base la nature même des êtres, leurs rapports intimes de ressemblance en organisation, ce que nous appellerions aujourd'hui les caractères de parenté. Ainsi Aristote avait divisé les animaux en deux grands groupes, ceux qui ont du sang et ceux qui n'ont pas de sang; quoique cette distinction corresponde à la division actuelle en vertébrés et invertébrés, elle peut d'autant plus être dite artificielle qu'elle avait pour point de départ une erreur; car l'immense majorité des invertébrés possède un liquide intérieur dit sang, seulement ce liquide est le plus souvent dépourvu de globules rouges, il est incolore. Bien artificielle encore était la division que faisait Pline des animaux en terrestres, aériens et aquatiques; cette classification, si elle mérite ce nom, pourrait être comparée à celle d'une bibliothèque dont les livres seraient catalogués selon leur format, les gros volumes mis avec les gros volumes, sans souci de la nature des matières dont traite chaque ouvrage. C'est avec Linné que la classification des êtres, tout en restant encore artificielle dans la plupart des détails, devint méthodique et rationnelle: c'est Linné, en effet, qui d'une part fixa, pour la dénomination des espèces, l'usage de la *nomenclature binaire*, et, d'autre part, groupa les espèces en grandes catégories successives dites *ordres* et *classes*,

La *nomenclature binaire*, dont l'adoption a eu une si grande influence sur l'histoire naturelle, consiste à désigner chaque espèce par un double nom, dont l'un, substantif, est dit nom de *genre*, et l'autre, adjectif (ou substantif employé adjectivement), caractérise l'espèce. Cette méthode amène la nomenclature à prendre une disposition assez importante au point de vue transformiste, pour que nous devions ici la caractériser par des exemples empruntés à la dénomination des espèces qui sont le plus vulgairement connues; nous prendrons pour exemples le chien et le chat.

Avant Linné, l'espèce chien était, par les naturalistes, dénommée simplement comme elle l'est encore dans le langage ordinaire, c'est-à-dire qu'on disait simplement le chien, comme on disait le loup, le chat, le renard, le tigre, le lion, le chacal. Mais si l'on étudie la conformation extérieure, sans entrer même dans les détails de l'anatomie proprement dite, on remarque bientôt que ces espèces, dont nous venons de jeter les noms pêle-mêle, se distinguent les unes des autres par des caractères d'importance bien différente selon les deux espèces entre lesquelles on fait la comparaison.

Ainsi le chien et le loup diffèrent l'un de l'autre par la taille, par la longueur de la queue qui, chez le loup, est droite et garnie de poils longs, tandis qu'elle se recourbe chez le chien, et toutes les autres différences qu'on peut énumérer entre ces deux espèces sont toujours réduites à de véritables nuances et ne portent pas sur le nombre ou la disposition d'organes importants comme ceux de la locomotion, de la mastication, de la défense ou de l'attaque. Par contre, le chien et le loup présentent, dans ces derniers ordres d'organes, des caractères communs qui les rapprochent l'un de l'autre et les différencient de tous les autres animaux : ainsi le chien et le loup diffèrent du chat par la longueur de leurs membres; ces membres, chez le chien comme chez le loup, ont, les antérieurs cinq doigts, et les postérieurs quatre seulement; ces doigts, chez l'une comme chez l'autre espèce, servent à la marche et portent sur le sol par l'extrémité de leurs dernières phalanges, lesquelles sont garnies d'ongles forts, mais non pointus et acérés; le loup, comme le chien, possède vingt dents à la mâchoire supérieure et vingt-deux à la mâchoire inférieure, etc. Nous allons voir dans un instant qu'à cet égard l'espèce chien et l'espèce loup diffèrent complètement de l'espèce chat; il ne suffit donc pas de distinguer une espèce loup, une espèce chien et une espèce chat,

il faudrait grouper les deux premières espèces en une catégorie qui marquât les similitudes entre elles par opposition avec les différences considérables qui les séparent de la troisième. C'est ce que fit Linné en instituant, au-dessus des *espèces*, les groupes dits *genres*, et en donnant au genre une dénomination représentée par un substantif (pour l'exemple choisi, ce substantif est le nom *chien* lui-même, *canis*), et en désignant les diverses espèces groupées dans ce genre par un adjectif (ou parfois par un substantif) ajouté au nom de genre et résumant d'ordinaire l'un des caractères distinctifs de l'espèce. Ainsi le loup comme le chien sont placés dans le genre *chien* ou *canis*; mais le chien est nommé *canis familiaris* (*canis*, nom de genre; *familiaris*, déterminatif de l'espèce), et le loup est nommé *canis lupus*. Or, ces ressemblances entre le chien et le loup, ces différences considérables qui les séparent tous deux du chat, se retrouvent également pour le renard, pour le chacal, c'est-à-dire que renard et chacal ne diffèrent entre eux et ne diffèrent du loup et du chien que par des caractères analogues à ceux qui différencient le loup du chien, par des *caractères spécifiques* en un mot, la valeur de cette expression étant bien établie par les développements précédents, et renard et chacal ont en commun avec le loup et le chien les mêmes caractères qui différencient le loup et le chien d'avec le chat, c'est-à-dire les *caractères génériques*: on classe donc les espèces chacal et renard dans le genre *canis*, c'est-à-dire qu'on les désigne encore, dans cette nomenclature binaire, par le nom générique de *canis*, qu'on fait suivre, comme déterminatif spécifique, d'un adjectif ou d'un second terme quelconque, tel que *aureus* ou *vulpes* (*canis aureus*, le chacal; *canis vulpes*, le renard); nous avons donc aussi, dans le genre *canis*, les espèces dites *C. familiaris*, *C. lupus*, *C. vulpes*, *C. aureus*, et autres.

Telle est la nomenclature binaire; mais pour bien en comprendre la portée, il faut encore voir ce qu'il advient de l'espèce chat, qui, d'après ce qui précède, ne saurait entrer dans le même genre que celui formé par les diverses espèces de chiens. Mais si le chat diffère tellement du chien, du loup, du renard, du chacal, etc., les caractères qui le séparent de ces espèces lui sont communs avec d'autres espèces dites vulgairement lion, tigre, jaguar, panthère. Le chat comme le tigre, le lion, etc., ont les membres courts, comparativement à toutes les espèces du genre chien; comme ces espèces, ils ont cinq doigts aux membres antérieurs et quatre aux

membres postérieurs, mais ils marchent sans appuyer sur la dernière phalange de ces doigts, phalange qu'ils tiennent relevée et qui est munie d'ongles pointus et acérés, de griffes en un mot : le chat et le lion, comme le tigre, ont, et ceci les distingue encore d'une manière commune des espèces du genre chien, ont des mâchoires relativement courtes, la supérieure étant munie de seize dents, l'inférieure de quatorze. Ces dents présentent de plus une configuration qui n'est pas exactement celle des dents du chien. On réunit donc le chat, le lion, le tigre, le jaguar et la panthère dans un genre qu'on désigne sous le nom de *felis* (chat), et on distingue chaque espèce de genre par un déterminatif spécifique : *F. catus*, le chat ; *F. leo*, le lion ; *F. tigris*, le tigre ; *F. orna*, le jaguar ; *F. pardus*, le léopard ou panthère.

Or, en face de cette nomenclature binaire, qui correspond si bien à la nature réelle des choses, c'est-à-dire à la grandeur des différences qui séparent les espèces les unes des autres, ou, en d'autres termes, aux affinités des espèces entre elles, on est fatalement amené à comparer ce genre de dénomination avec celui qui est employé dans nos sociétés civilisées pour désigner les membres d'une même famille, les enfants d'un même père : le nom de genre dans la classification correspond au nom de famille, et le déterminatif spécifique correspond au prénom ou, comme on dit aussi, au nom de baptême. Si l'on rapproche ainsi la nomenclature qui consiste à établir un type *canis*, où l'on distingue le *canis familiaris*, le *canis lupus*, le *canis vulpes*, du mode d'appellation où les fils d'un père nommé, par exemple, *Durand*, seront désignés sous les noms de *Durand Paul*, *Durand Louis*, *Durand Charles*, on est amené à se demander s'il n'y a pas autre chose à faire qu'un simple rapprochement entre le nom de genre et le nom patronymique, entre le nom d'espèce et le prénom ; mais si, dans l'un comme dans l'autre cas, il n'y aurait pas communauté d'origine, c'est-à-dire si les diverses espèces du genre *canis* ne seraient pas issues d'un type spécifique commun, d'un type père. Eh bien ! telle est en réalité la conception à laquelle sont amenés les transformistes : pour eux, ce groupement d'espèces en un genre, ou, inversement, cette subdivision du genre en espèces, indique une commune origine pour les espèces en question. Rappelons-nous ce que nous avons été amenés à supposer pour l'origine des espèces, c'est-à-dire que des races d'une espèce souche, en se différenciant de plus en plus les unes des autres, arrivent à

constituer de véritables espèces nouvelles; ainsi les races de pigeon dites grosse gorge, culbutant, paon, qui toutes sont dérivées de la *columba livia*, ont des caractères tels que, si elles étaient observées à l'état sauvage, elles seraient classées comme espèces distinctes, alors que le naturaliste n'aurait pas entre les mains les papiers de famille, pour ainsi dire, qui établissent l'origine de ces pigeons; si donc le pigeon culbutant, le pigeon grosse gorge, le pigeon paon étaient classés comme espèces d'un genre dit pigeon, le type de ce genre serait précisément donné par la *columba livia*, puisque, nous le savons, toutes ces espèces ne sont que des variations de ce type premier.

Cette comparaison qui, on le voit, est plus qu'une simple comparaison, semble cependant pécher sur un point dont l'examen va jeter une grande clarté sur le sujet. Dans la classification binaire, si les espèces sont groupées en un type dit genre, ce type n'a pas d'existence réelle, il est purement idéal, car, si nous trouvons des individus de l'espèce *canis lupus*, *canis vulpes*, nous ne connaissons pas d'individus qui représentent le prototype tout court, le *canis* idéal, dont les espèces en question ne sont que des variations; au contraire, en admettant que le pigeon grosse gorge, le pigeon paon et le pigeon culbutant soient des espèces distinctes, le prototype dont elles sont des variations, et qui est pour elles le type du genre, existe parfaitement, est représenté par les individus actuellement existants (*columba livia*); de sorte que dans un cas le genre est une chose purement conçue, tandis que dans l'autre c'est une réalité objective. Mais supposons que la *columba livia*, pour une cause quelconque, vienne à être complètement détruite, et qu'il n'en reste plus de représentants, alors ce type sera purement idéal, et, dans l'un comme dans l'autre cas, le genre n'aura plus de réalité objective. Ne peut-on pas, d'autre part, supposer que ce que nous appelons le type idéal du genre *canis*, qui a été la souche des variations représentées aujourd'hui par les diverses espèces de ce genre, a existé antérieurement pour disparaître comme individus. Telle est, en effet, l'hypothèse des transformistes; nous disons hypothèse, parce que, pour le moment, nous nous bornons à poser la question; mais nous verrons ultérieurement, en entrant dans l'analyse complète des faits, que cette hypothèse apparaît en définitive comme une réalité, tant seront nombreux les exemples de formations d'espèces nouvelles et d'extinction des espèces-souches; tant la nécessité

de cette extinction des espèces-souches deviendra évidente d'après la loi de la divergence des caractères sous l'influence de la lutte pour l'existence. Toujours est-il que, puisque dans ces premières pages nous ne faisons pas encore la démonstration du transformisme, mais cherchons à indiquer sa raison d'être, son but, ses ordres d'études, toujours est-il, on le voit dès maintenant, que le transformisme aura à examiner non seulement la question de l'origine ou formation des espèces, mais encore celle de la destruction et de l'extinction de certaines espèces, et qu'il aura de plus à rechercher si les restes fossiles des espèces éteintes ne viennent pas précisément lui fournir la réalité objective des types de genres conçus comme formes-souches des espèces actuellement existantes. Si nous ajoutons, enfin, qu'il trouvera dans l'embryologie de nouveaux éléments pour cette constatation des types primitifs, nous aurons de l'ensemble du transformisme une idée plus complète que celle qui semblait résulter de notre premier énoncé (page 219), à savoir du simple fait des variations individuelles devenues races et des races devenues espèces distinctes.

C'est donc avec raison que nous avons insisté sur la nomenclature binaire et sur l'importance de la classification de Linné, classification dont il nous reste à achever l'étude. Mais, avant d'aller plus loin, nous devons nous demander quelle a été l'opinion de Linné, le père de la nomenclature binaire, et si lui-même a vu dans ce groupement des espèces en genres autre chose qu'un simple arrangement pratique, facilitant le classement, mais sans réalité objective, sans signification généalogique ou de dérivation.

A cet égard, Linné se présente à nous sous deux aspects bien différents, selon qu'on examine ses grands ouvrages (*Systema Naturæ*) et ses premières productions, ou bien qu'on s'en rapporte à ses opuscules produits dans les dernières années de sa vie.

Dans ses grands ouvrages, dans ses productions pour ainsi dire classiques et officielles, Linné adopte hautement la cosmogonie mosaïque, la doctrine de l'invariabilité des espèces depuis le jour où elles ont été créées une fois pour toutes : « *Species tot sunt diversæ, quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens*<sup>1</sup> », dit-il, et ses introductions sont pleines de professions de foi dont

1. C'est à peu près la définition de l'espèce telle que la donne M. de Quatrefages : « L'espèce est l'ensemble des individus plus ou moins semblables entre eux, qui peuvent être regardés comme descendant d'une paire primitive unique, par une succession ininterrompue et naturelle de familles. » (*L'espèce humaine*, Paris, 1877, page 20)

on peut, à juste titre, admirer le style puissant dans sa concision : « *Finis creationæ est gloria Dei opere naturæ, per hominem solum* » ,dit-il (*Systema naturæ, introitus*). Aussi se donne-t-il, dans divers passages de ces grands ouvrages, la peine d'expliquer comment le monde organique actuel n'est qu'une image de l'Éden agrandi par multiplication des individus qui ont représenté à l'origine les espèces actuelles ; le déluge mosaïque lui-même et l'arche de Noé entrent en ligne de compte dans ses explications, et, en fin naturaliste, comme il lui semblait nécessaire de se rendre compte de la possibilité de la vie, pour des espèces si diverses et destinées à des climats si différents, en un point si restreint que le mont Ararat, il invoque l'altitude de cette montagne, dont les zones successives pouvaient offrir, au moins pour un temps, un milieu convenable pour les animaux comme pour les plantes destinées à se répandre de là sur toute la terre.

Mais bien différent est Linné dans ses derniers ouvrages et surtout dans ses opuscules : il faut, en effet, noter qu'à mesure qu'il avait plus comparé les animaux et plus réfléchi sur leurs rapports, Linné avait plus exactement apprécié leurs affinités ; et c'est ainsi que, par exemple, les cétacés, qui dans la première édition de son *Systema naturæ* étaient encore placés parmi les poissons, furent dans les éditions ultérieures ramenés parmi les mammifères, dont ils constituèrent, pour Linné, le septième ordre (voir ci-après). Si donc on s'adresse à ce Linné perfectionné, pour ainsi dire, et tel qu'on peut le rencontrer dans les opuscules où il donne plus libre carrière à des idées générales qui pour l'époque ne pouvaient être encore que des hypothèses de pur sentiment, on le voit (*Amœnitates*, Erlang., 1879, t. VI, page 1) déclarer qu'il n'aurait aucune répugnance à admettre que toutes les espèces d'un même genre ont pu n'être, à l'origine, que des variétés d'une espèce principale, et qu'elles se sont ensuite multipliées par des générations hybrides. En effet, Linné faisait jouer un grand rôle

1. Dans le premier chapitre de son *Systema naturæ*, il commence ainsi : « *Deum sempiternum, immensum, omniscium, omnipotentem expergefactus a tergo transeuntem vidi et obstupui. Legi aliquot Ejus vestigia per creata rerum, in quibus omnibus etiam in minimis ut jere nullis, quæ Vis! quanta Sapientia! quam inextricabilis Perfectio! Observari Animalia inniti vegetabilibus, vegetalia terrestribus, Terrestria telluri; Tellurem deim ordine inconcusso volvi circum solem, etc.* » Et plus loin : « *Omnes res creatæ sunt divinæ sapientiæ et potentiæ testes, divitiæ felicitatis humanæ; et harum usu bonitas Creatoris; ex pulchritudine sapientiæ Domini; ex œconomia in conservatione, proportionibus, potentia Majestatis elucet, etc.* »

à l'hybridité et ne paraît pas avoir soupçonné ce qu'on désigne aujourd'hui sous le nom d'influence des milieux, d'adaptation des organismes, de variations spontanées ou acquises. Quoi qu'il en soit, dans divers autres passages (voy. encore *Fundamenta fructificationis*, Upsal, 1762), le grand naturaliste suédois admet facilement que les diverses espèces du genre *canis* ou du genre *felis* puissent être dérivées d'une souche commune primitive; il va même plus loin, il étend l'hypothèse de l'origine commune non seulement aux espèces qui composent un genre, mais encore aux genres qui composent un ordre (voy. ci-après pour la signification de ce dernier terme de nomenclature), et il ajoute (*Amœnitates*, loc. cit., page 246) qu'il « émet là un soupçon depuis longtemps nourri<sup>1</sup> ». Certes, de cette hypothèse, émise presque en passant, et sans discussion, il y a loin pour arriver jusqu'à la doctrine transformiste actuelle avec ses amas de preuves empruntées à l'anatomie comparée, à l'expérimentation, à la paléontologie, à l'embryologie, etc., mais il n'en est pas moins intéressant de voir l'un des principaux fondateurs de la doctrine de la fixité de l'espèce, avouer si ingénument qu'il est prêt à abandonner cette doctrine, et il devait en être ainsi, l'intelligence du naturaliste évoluant nécessairement, à mesure que les faits lui devenaient plus exactement connus, vers des conceptions philosophiques et des rapprochements assez significatifs. Ainsi que le dit M<sup>me</sup> Clémence Royer, à laquelle nous avons emprunté le relevé de ces passages des opuscles de Linné, l'illustre classificateur, parti d'un dogme traditionnel, arriva tardivement à la vraie science, à celle qui ne relève que d'elle-même et des faits. Cette évolution d'un naturaliste, nous la retrouverons presque identiquement quand nous aurons à parler des doctrines successivement adoptées par Buffon.

Pour le moment, nous devons achever l'esquisse commencée de la classification de Linné, puis, après avoir vu, d'une manière très superficielle, comment cette classification a été ultérieurement perfectionnée, nous demander quelle signification il faut accorder

1. « J'ai longtemps nourri le soupçon, et je n'ose le présenter que comme une hypothèse, que toutes les espèces d'un même genre n'ont constitué à l'origine qu'une même espèce qui s'est diversifiée par voie d'hybridité. Il n'est pas douteux que ce ne soit là l'une des grandes préoccupations de l'avenir et que de nombreuses expériences ne soient instituées pour convertir cette hypothèse en un axiome établissant que les espèces sont l'œuvre du temps. » Cette dernière expression de Linné est à peu près exactement la formule du transformisme actuel.



aux séries de groupes ainsi établis ; nous terminerons ainsi cet exposé général et préliminaire du transformisme.

Nous avons vu la nomenclature binaire de Linné, c'est-à-dire les groupements en genres et espèces, ce qui représente les divisions ultimes de la classification des animaux, puisque après les espèces ne viennent plus que les divisions en variétés (ou races) et enfin les individus. Mais en procédant selon le même mode que nous avons employé pour montrer qu'un certain nombre d'espèces ont entre elles plus d'affinités qu'avec d'autres et méritent par suite d'être réunies en un groupe désigné sous le nom de genre, nous trouverions de même, en comparant les genres entre eux, qu'ils présentent des caractères communs à un certain nombre et permettant de les réunir en groupes divers qu'on désignerait sous le nom d'*ordres*, et enfin que les ordres eux-mêmes ne diffèrent pas tous entre eux au même degré, et qu'on peut encore ici établir des rapprochements entre certains ordres qu'on disposerait en groupes dits *classes*. Telle est la classification de Linné, où nous trouvons, en remontant des groupes plus particuliers vers ceux qui ont un caractère plus général, successivement les *espèces*, les *genres*, les *ordres* et les *classes*. Si, pour traduire cette classification par un exemple représentant en partie le tableau des animaux d'après Linné, nous reprenons ce groupement en sens inverse, c'est-à-dire en partant des divisions générales pour descendre dans quelques groupes jusqu'aux divisions qui nous amènent aux espèces, nous voyons qu'après avoir partagé le monde organisé en végétaux et animaux, Linné divise les animaux en 6 *classes* (mammifères, oiseaux, amphibiens, poissons, insectes et vers) ; si parmi ces six classes nous portons notre attention sur la première, sur les mammifères, nous voyons que Linné les divise en 7 *ordres* (Primates, Bruta, Feræ, Glires, Pecora, Belluæ, Cetæ). Si parmi ces ordres nous considérons celui des carnassiers (Feræ), nous voyons que Linné y distingue plusieurs genres, parmi lesquels, pour ne pas compliquer cette énumération, nous ne citerons que le genre *felis* et le genre *canis*, qui nous ont servi précédemment comme exemples propres à donner une notion élémentaire de l'idée de genre ; de même, si nous portons notre attention sur l'ordre des ruminants (Pecora), nous voyons que Linné y distingue (ou qu'on y a distingué après lui) les genres *ovis*, *bos*, *cervus*, *antilope*, etc. Et ces genres sont ensuite divisés en espèces, comme

nous l'avons vu précédemment pour les genres *canis* et *felis* (le tableau ci-joint résume ce rapide coup d'œil sur ces subdivisions, poursuivies *sur quelques groupes seulement*, depuis les classes jusqu'aux espèces) <sup>1</sup>.

Mais cette classification a paru bientôt insuffisante : Linné, pour l'établir, s'était basé presque exclusivement sur des caractères extérieurs, superficiels, tels que le constate celui qui collectionne les animaux ou est curieux de leurs mœurs, mais ne pénètre que peu dans leur anatomie intérieure. Cuvier, qui fut le fondateur de l'anatomie comparée, et qui faisait marcher de front l'étude de la classification et de l'organisation intime des animaux, fut donc amené à reconnaître qu'au point de vue de cette organisation, certains groupes établis par Linné sur un pied d'égalité présentent des caractères essentiels qui leur sont communs entre eux et les différencient d'autres groupes, de sorte qu'il y a lieu d'opérer de nouvelles scissions, ou de nouveaux groupements dans la classification linnéenne. C'est ainsi que parmi les six classes de Linné, les quatre premières (mammifères, oiseaux, amphibiens, poissons) possèdent un squelette intérieur ayant pour axe une colonne vertébrale, et que ces caractères ostéologiques sont chez ces quatre classes toujours accompagnés d'une disposition essentielle du système nerveux central formé par un axe ou cordon encéphalo-médullaire ; les deux autres classes (insecta, vermes) ne présentent rien de semblable. Cuvier fut donc amené à faire des quatre premières classes un groupe qu'il désigna sous le nom d'*embranchement des vertébrés*. Quant aux deux autres classes, il fut amené à les remanier complètement, et à en répartir les divers ordres dans trois embranchements dits des mollusques, des articulés et des rayonnés. Nous ne le suivrons pas dans la division de ces derniers embranchements, nous contentant d'avoir montré qu'au-dessus de la division en classes il établit la division en quatre

#### 1. EXEMPLE DE LA CLASSIFICATION DE LINNÉ.

	Regnum animale (6 classes.)	Regnum vegetabile
Classes.	Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta, Vermes. (7 ordres.)	
Ordres..	Primates, Bruta, Fera, Glires, Pecora, Belluæ, Cetæ.	
Genres..	canis, felis, Ovis, bos, cervus, dama, alces.	
Espèces.	vulpes, familiaris, lupus,   catus, leo, etc.   taurus, americanus, etc.	

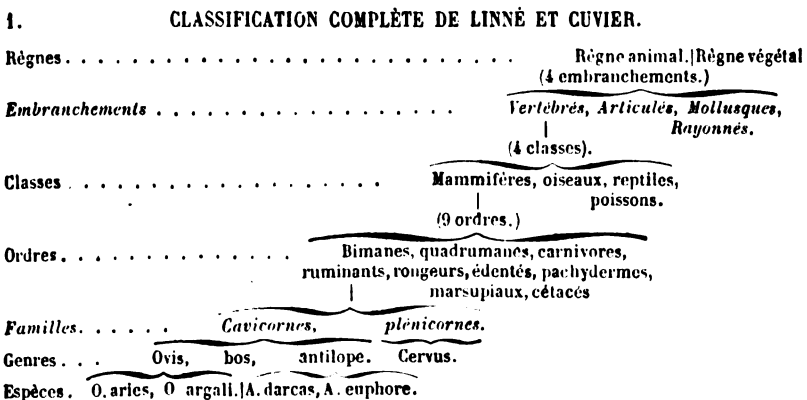
embranchements, nous le suivrons dans l'embranchement des vertébrés, où nous le voyons adopter la division de Linné en quatre classes, les mammifères, les oiseaux, les reptiles (au lieu d'amphibies) et les poissons. Dans la division de ces classes en ordres, si par exemple nous ne considérons (comme dans le tableau précédent) que la classe des mammifères, nous le voyons suivre à peu près Linné, si ce n'est qu'il distingue neuf ordres, ayant divisé l'ordre des primates en deux ordres (les Bimanes et les Quadrumanes) et ayant distingué les marsupiaux (d'où les 9 ordres : Bimanes, Quadrumanes, Carnivores, Marsupiaux, Rongeurs, Édentés, Pachidermes, Ruminants, Cétacés); mais ce sont là des modifications qui ne changent que peu l'aspect général de la classification de Linné, puisqu'aucun nouveau groupement d'ensemble n'est introduit, puisqu'il n'y a pas emploi d'un nouveau terme, comme cela a eu lieu pour le groupement des classes en embranchements. Mais quand nous passons avec Cuvier, à la division des ordres en genres, ici encore les profondes connaissances anatomiques du grand naturaliste ne peuvent lui permettre de considérer tous les genres d'un ordre donné comme des divisions d'égale importance de cet ordre, car parmi ces genres il en est qui présentent des caractères communs les distinguant des ordres voisins; on est donc amené ici encore à faire un groupement qui sera intermédiaire entre l'ordre et ses genres et qui prendra le nom de *famille*. Pour en donner un exemple simple, élémentaire, et qui se rapporte à des faits connus de tous, prenons l'ordre des ruminants (Pecora), où Linné distinguait les genres *ovis*, *bos*, *antilope*, *cervus*. Mais les trois premiers genres sont munis de cornes creuses et permanentes, c'est-à-dire non soumises à une chute périodique; le quatrième genre au contraire (et quelques genres qu'on en a détachés par subdivision dans les classifications modernes), a des cornes pleines et caduques. On a donc, vu l'importance du caractère commun aux trois premiers genres, classé ces trois genres dans une famille dite des *cuvicornia*, tandis que le genre *cervus* devenait la famille des *plenicornia* (ou cervidés) subdivisée ultérieurement en genres.

Telles sont les principales modifications apportées à la classification de Linné; elles consistent dans l'introduction du terme d'embranchements au-dessus des classes et de celui de familles entre un ordre et ses genres. Il est vrai qu'on a de plus divisé ultérieurement les familles nombreuses en *tribus*, et introduit de très

nombreuses subdivisions en sous-classes, sous-ordres, sous-familles, etc.; mais ce que nous venons de voir, en remontant aux travaux des premiers classificateurs, suffit pour nous montrer ce qu'on entend par classification, par tableau méthodique des espèces et des genres, etc. (Le tableau ci-joint montre la classification de Linné modifiée par l'introduction des termes *embranchement* et *famille*, ces termes étant, avec les noms donnés comme exemples, tracés en italique sur ce tableau où les exemples ne sont donnés chaque fois que pour un seul ou deux groupes)<sup>1</sup>.

En présence d'un tableau semblable, nous sommes amenés, en considérant les subdivisions successives des groupes, à comparer cet arrangement à celui bien connu des arbres généalogiques de l'histoire. De même que la nomenclature binaire nous a fait penser à l'emploi du nom de famille et d'un prénom pour désigner chacun des fils d'un même père, de même ces noms d'ordres, de classes, etc., placés au-dessus des noms de genres, nous font penser à la série des ancêtres d'une lignée multiple. Et si nous avons vu que, pour le transformisme, l'espèce est au genre ce que les fils sont à leur père, nous allons voir, en effet, que pour cette même doctrine la classification représente réellement un arbre généalogique et qu'aux ordres, classes, embranchements, correspondent réellement des formes ancestrales de plus en plus éloignées. Mais voyons d'abord quelle signification accordent à la classification les divers naturalistes.

Pour quelques-uns, dont, on peut le dire sans crainte, le nombre semble devoir diminuer de jour en jour, la classification ne serait qu'un utile artifice imaginé pour rendre plus facile l'étude



d'objets innombrables en les groupant de la manière la plus commode. Son but unique serait de permettre au naturaliste d'embrasser plus aisément l'ensemble de ses connaissances, et à ce point de vue la classification serait une ingénieuse invention humaine que chacun pourrait refaire à son gré et à sa convenance. Or, cette manière de voir, acceptable lorsque la classification commençait à peine à débrouiller le chaos des innombrables organismes animaux et végétaux, lorsque la classification était purement artificielle, cette manière de voir ne peut plus se soutenir aujourd'hui. On ne peut plus dire que la classification n'a d'autre raison d'être que le nombre immense d'organismes au milieu desquels il faut se reconnaître, car le nombre des organismes n'entre réellement pas ici en ligne de compte, mais seulement leur nature, leurs ressemblances ou dissemblances, leurs affinités. On ne peut pas dire que chacun peut refaire une classification, digne de ce nom, selon son caprice et son gré, car il ne dépend pas de son caprice de trouver des affinités plus ou moins grandes entre les espèces et entre les groupes qu'elles forment successivement.

En effet, pour montrer qu'ici le nombre n'est rien, mais que tout est dans la nature des choses, nous empruntons à Agassiz une supposition très démonstrative : on connaît actuellement des dizaines de mille d'animaux appartenant à l'embranchement des articulés ; on pourrait donc penser qu'il a bien fallu créer l'embranchement des articulés pour grouper ces innombrables êtres, et les distinguer des centaines de mille d'animaux appartenant à la division des vertébrés, ou des mollusques, ou des radiés. Or, il n'en est rien ; supposons qu'au lieu de tous ces articulés distribués aujourd'hui en classes, ordres, familles, genres et espèces, il n'en existe absolument qu'une seule espèce, le *homard*, par exemple, pour parler d'une forme connue de tous. En face de cette seule espèce, certes ce n'est plus une question de nombre qui déterminera le classificateur ; à ce compte, il pourra, s'il ne se préoccupe que d'avoir des groupes pas trop nombreux, placer le homard à côté de telle ou telle espèce de mammifère, de mollusque, de vers, sans augmenter le nombre des espèces du genre correspondant d'une manière encombrante ; sans doute, ce type homard ne l'encombrera pas comme nombre, mais il deviendra pour lui la source d'une grande complexité, par le fait même de son organisation, de sa nature, de telle sorte que, et pour le comprendre suffisent les notions les plus élémentaires d'histoire naturelle, de sorte que

le classificateur, cherchant successivement à rapprocher ce type homard des autres types connus, se verra dans l'impossibilité d'en faire une subdivision d'aucun des ordres, d'aucune des classes, soit des vertébrés, soit des radiés, soit des mollusques, et finalement il sera amené à admettre, à l'occasion de ce seul homard, à côté des vertébrés, des mollusques, des rayonnés, un type nouveau, celui des articulés, l'embranchement des articulés. « Ainsi, même dans le cas supposé, le problème du rang à assigner aux articulés comme type, parmi les autres grands embranchements du règne animal, s'imposerait à nos recherches. Seulement il se présenterait sous un aspect autre que celui qu'il nous offre aujourd'hui dans la réalité; en effet, la comparaison entre les articulés et les autres types serait alors bornée au seul homard, et nous serions conduits à un résultat tout différent de celui auquel nous permet d'atteindre l'existence dans ce type d'un nombre considérable de variations très étendues, et appartenant même à des classes diverses. De telles spéculations sont loin d'être oiseuses. Cela doit être évident pour tous ceux qui n'ignorent pas que, à chacune des périodes dont se compose l'histoire de notre globe dans les temps géologiques antérieurs, les rapports généraux entre les types du règne animal, les proportions numériques, l'importance relative de ces types, ont constamment changé jusqu'au jour où les rapports existants actuellement ont été établis. » (Agassiz, *Op. cit.*, trad. fr., 1879, pages 6 et 7.)

Cet exemple montre en même temps que la classification n'est pas affaire de pur caprice, chacun étant supposé maître de se faire, selon sa commodité, une échelle personnelle de classification. Nous parlons, bien entendu, de la classification naturelle, c'est-à-dire de celle qui a pour base l'étude de l'organisation, la comparaison de tous les caractères anatomiques et physiologiques. Cette expression même de *classification naturelle* indique bien que le naturaliste tend à faire correspondre ses divisions ou ses groupements à quelque chose qui a sa réalité dans la nature, dans certains rapports réels des êtres. A chaque instant on voit les monographies entreprises sur tel ou tel groupe, venir modifier les classements antérieurs par le fait de nous avoir fait mieux connaître l'organisation des divers types de ce groupe; on subdivise de nouveau certains genres, certaines familles, parce que, dit-on, on trouve que les rapprochements établis entre eux ne paraissent plus naturels, ou bien on rapproche ce qui avait été séparé, tou-

jours parce que la division antérieurement établie ne paraît plus désormais naturelle, l'étude anatomique et physiologique ayant révélé des affinités qui avaient échappé aux investigateurs précédents.

A quoi correspondent donc ces rapports naturels, cette réalité des groupements de la classification ? Ici, comme précédemment à propos de l'origine et de la nature des espèces, nous nous trouvons en face de deux réponses opposées, celle des téléologistes, ou partisans de la fixité des espèces créées chacune pour sa fin, et celle des transformistes, ou partisans de la variation, de l'évolution des espèces.

Pour les téléologistes, et ici nous tenons à reproduire les paroles même d'Agassiz, le plus autorisé et le plus éminent représentant de cette doctrine, « ces coupes naturelles de la classification ont été instituées par l'intelligence divine comme les catégories de sa pensée, et nous ne sommes, dans nos essais d'explication (de classification) de la nature, que les interprètes inconscients d'une conception divine. Quand, orgueilleux philosophes, nous croyons inventer des systèmes scientifiques, et classer la création par la seule force de notre raison, nous ne faisons que suivre humblement, que reproduire, à l'aide d'expressions imparfaites, le plan dont les fondements furent jetés à l'origine des choses.... Ces systèmes, désignés par nous sous les noms des grands maîtres de la science qui les premiers les proposèrent, ne sont que la traduction dans la langue de l'homme des pensées du Créateur.... S'il y a quelque vérité dans la croyance que l'homme a été fait à l'image de Dieu, rien n'est plus opportun pour le philosophe que de s'efforcer, par l'étude des opérations de son propre esprit, à se rapprocher des œuvres de la raison divine. Qu'il apprenne, en pénétrant la nature de sa propre intelligence, à mieux comprendre l'intelligence infinie dont la sienne n'est qu'une émanation ! Une semblable recommandation peut, à première vue, paraître irrespectueuse. Mais lequel est véritablement humble ? Celui qui, après avoir pénétré les secrets de la création, les classe suivant une formule qu'il appelle orgueilleusement son système scientifique, ou celui qui, arrivé au même but, proclame sa glorieuse affinité avec le Créateur, et, plein d'une reconnaissance ineffable pour un don aussi sublime, s'efforce d'être l'interprète complet de l'intelligence divine, avec laquelle il lui est permis, bien plus, il lui est, de par les droits de son être, ordonné d'entrer en communion. » (Agassiz, *Op. cit.*, pages 8 et 9.)

Il semble que, de sang-froid, cette question d'orgueil plus ou moins grand du classificateur, pourrait être résolue d'une manière toute différente, même en la posant telle que la pose Agassiz, et, quant à cette tendance à faire concourir les conceptions purement scientifiques avec les articles de foi, quant à cette présomption qui proclame l'affinité de l'intelligence humaine et de l'intelligence du Créateur, rappelons-nous simplement à ce propos ce passage où Henri Heine, dans un de ses poèmes, nous montre le vieil ours Atta-Troll donnant, dans une caverne des Pyrénées, des leçons de métaphysique à ses jeunes oursons : « Là-haut, dit-il, sous une tente parsemée d'étoiles, sur un trône d'or, siège le grand ours qui dirige l'univers. »

Mais laissons de côté ces formes poétiques du langage d'Agassiz, ces tendances mystiques de sa pensée, et, même dans le passage suivant, ne voyons que ce qui a trait à la manière dont il conçoit ce qu'a de réel la classification ; ce passage suffira pour, s'il en était encore besoin, montrer combien Agassiz est opposé à toute idée de transformation, d'évolution directe des organismes sous l'influence des causes extérieures : « S'il est une fois prouvé, dit-il, que l'homme n'a pas inventé mais seulement reproduit cet arrangement systématique de la nature ; que ces rapports, ces proportions existant dans toutes les parties du monde organique ont leur lien intellectuel et idéal dans l'esprit du Créateur ; que ce plan de création devant lequel s'abîme notre sagesse la plus haute n'est pas issu de l'action nécessaire des lois physiques, mais a au contraire été librement conçu par l'intelligence toute-puissante, et suivi dans sa pensée avant d'être manifesté sous des formes extérieures tangibles ; si, enfin, il est démontré que la préméditation a précédé l'acte de la création, nous en aurons fini, une fois pour toutes, avec les théories désolantes qui nous renvoient aux lois de la matière pour avoir l'explication de toutes les merveilles de l'univers, et, bannissant Dieu, nous laissent en présence de l'action monotone, invariable, de forces physiques assujettissant toutes choses à une inévitable destinée. » (*Id. id.*, page 10.)

Cette réalité naturelle de la classification, le transformisme au contraire la trouve dans une dérivation des espèces actuelles, lesquelles proviennent d'espèces antérieures modifiées par des conditions diverses, précisément par cette action des causes physiques qu'Agassiz traite avec tant de mépris de monotones et invariables. Pour eux la classification sera devenue aussi parfaite que possible,



c'est-à-dire aussi conforme à la réalité, aussi naturelle en un mot, lorsqu'on sera parvenu à établir un arbre généalogique complet. Arrivera-t-on jamais à cette perfection? Nous ne saurions répondre à cette question, mais l'essentiel est d'y viser, et à cet effet les naturalistes, outre l'étude de l'organisation des animaux actuellement vivants, ont deux sources de renseignements sur lesquelles nous devons dire encore quelques mots préliminaires, car les ordres d'études en question représentent précisément les deux principales preuves du transformisme. Nous voulons parler de la paléontologie et de l'embryologie.

Pour ce qui est de la *paléontologie*, il est évident que si les types de genre, de famille, de classe, ont eu une réalité objective puis se sont éteints (ci-dessus page 235), c'est dans les restes fossiles que nous pouvons espérer d'en trouver la trace, et que si l'hypothèse transformiste est vraie, plus nous examinerons des dépôts anciens, plus nous trouverons des types différents des espèces actuelles, des types représentant la souche de ces espèces, des *types ancestraux*. C'est là une question que nous aurons plus tard à développer longuement. Qu'il nous suffise de dire pour le moment que, de l'aveu de tous les naturalistes, de l'aveu même d'Agassiz, les représentants les plus élevés du règne animal manquent absolument dans les plus anciens dépôts qui fassent partie de l'écorce terrestre, et qu'il existe une gradation naturelle, des animaux les plus anciens aux animaux les plus élevés de l'époque actuelle (Agassiz, *Op. cit.*, page 167). Ceci est encore trop vague, quoique nous ne voulions pas entrer dès maintenant dans les détails de la question; mais pouvons-nous désirer une déclaration plus nette que la suivante empruntée presque textuellement à Agassiz, à savoir que, dans certains types des époques primitives, on trouve, associées dans une combinaison commune, des particularités de structure qui, à une époque postérieure, n'existent plus que séparément et dans des types distincts; c'est ainsi qu'on rencontre les poissons sauroïdes avant les reptiles, les pterodactyles et les archœopterix avant les oiseaux. C'est-à-dire qu'à un moment donné a existé une forme intermédiaire entre les poissons et les reptiles actuels; cette forme a disparu en donnant naissance à des descendants qui se sont différenciés les uns selon certain type poisson, les autres selon le type des reptiles; cette forme a donc été l'ancêtre des poissons et des reptiles, tout au moins une forme

intermédiaire entre les poissons et les reptiles. D'un autre côté, parmi les reptiles primitifs, s'est trouvée ensuite une forme qui, tout en conservant quelques caractères des reptiles, présentait déjà quelques-unes des particularités des oiseaux ; si cette forme mixte a disparu dans les couches géologiques ultérieurement déposées, où l'on trouve des espèces chez lesquelles les traits de parenté avec le reptile disparaissent de plus en plus, tandis que les caractères des oiseaux actuels s'accroissent, n'est-il pas légitime de penser que cette forme primitive mixte est la souche, l'ancêtre duquel dérivent, par des lignées multiples et des différenciations de plus en plus complexes, les ordres, les familles et enfin les espèces actuelles d'oiseaux ?

Non moins démonstratifs sont les faits empruntés à l'*embryologie*. Rappelons-nous d'abord que, pour ce qui est des races d'une même espèce, il est le plus souvent impossible, en examinant des sujets qui viennent de naître, d'y reconnaître les caractères de la race à laquelle ils appartiennent : ils ne présentent à ce moment que les traits généraux de l'espèce, et les caractères de race se montreront peu à peu à mesure que l'animal se développe pour atteindre l'état adulte. Les souvenirs vulgaires de chacun à cet égard nous dispensent d'avoir à citer ici des exemples particuliers ; la chose du reste paraît toute naturelle : les races ne sont que des variétés de l'espèce, elles en dérivent, et, pendant le développement de l'individu, qui ne présente d'abord que des caractères d'espèce, les traits distinctifs de la race viennent successivement se joindre à ces caractères. Mais si les espèces ne sont que des différenciations d'un type genre qui a préexisté, si les genres ne sont eux-mêmes que des différenciations d'un type représentant la classe et qui a autrefois existé, nous devons nous attendre, en étudiant le développement d'un individu jusque dans les premières phases de sa formation, c'est-à-dire en faisant son embryologie, nous devons nous attendre à le voir d'abord représenter, dans ses premiers linéaments, le type de la classe, puis celui du genre, auquel type viendront bientôt se joindre les caractères de l'espèce, comme plus tard, après la naissance, aux caractères de l'espèce viendront successivement s'ajouter les traits de race. Or c'est précisément ce qui a lieu. Dès les premiers travaux sérieux d'embryologie, on s'est aperçu que tous les embryons de tous les vertébrés se ressemblent au début ; la ressemblance est si complète entre les jeunes embryons de mammifère, de tor-

tue, d'oiseau, que l'embryologiste doit se mettre en garde contre la confusion qu'il en pourrait faire, et c'est ainsi que de Baer, le père de l'embryologie moderne, avait coutume de dire que s'il oubliait d'étiqueter les bocaux renfermant les embryons très jeunes qu'il recevait de toute part, il lui était dans la suite impossible de dire à quelle classe d'animaux ces fœtus appartenaient. Les embryons de l'homme, du chien, de la tortue âgés d'un mois, et l'embryon du poulet au quatrième jour de l'incubation, diffèrent si peu l'un de l'autre qu'on ne saurait les distinguer; c'est seulement au bout de six ou huit semaines pour les trois premiers, au bout de sept jours pour le dernier, que les traits distinctifs apparaissent et s'accroissent à mesure que l'animal se développe. Cette différenciation successive des embryons à partir d'un type commun est aujourd'hui chose classique pour tous les embranchements et elle sert à tous les naturalistes, à quelque école qu'ils se rattachent, pour établir leurs classifications, pour les contrôler, pour voir si ces classifications sont bien conformes à la nature, aux affinités, disons le mot, à la *parenté* des êtres classés. Dès 1829, Milne Edwards, dans une communication à l'Institut, et plus tard dans un long mémoire, exposait le résultat des nombreuses observations qui lui avaient fait voir que « les changements de formes subis par les crustacés dans le jeune âge tendent toujours à imprimer à l'animal un caractère de plus en plus spécial et à l'éloigner davantage du type commun du groupe naturel dont il fait partie.... », que « les particularités propres à l'espèce ne se montrent que lorsque l'animal a déjà reçu ses caractères génériques, et qu'à une période moins avancée de son développement il offre déjà le mode d'organisation propre à sa famille, sans porter encore le cachet distinctif du genre auquel il appartient »<sup>1</sup>.

Chose remarquable, Agassiz, sur les idées duquel nous aimons à revenir parce qu'il est peu de naturalistes qui aient exprimé aussi largement de si hautes conceptions, et, parce que, nous allons nous en convaincre bientôt, sa manière de voir n'est pas si différente de celle des transformistes, quelque effort qu'il fasse pour repousser bien loin de lui ces derniers, Agassiz reconnaît tous ces rapports entre la paléontologie ou l'embryologie d'une part, et

1. Voy. aussi G. MOQUIN-TANDON, De quelques applications de l'embryologie à la classification méthodique des animaux (*Annales des sciences naturelles.*)

la classification naturelle d'autre part; l'ordre dans lequel se sont succédé sur le globe les formes organiques témoigne à ses yeux de l'intervention réitérée du Créateur (*Op. cit.*, page 85); si dans cette succession de types, répondant si bien à l'ordre des classifications naturelles, se fait jour une tendance à la production de types de plus en plus élevés, cette sériation apparaît comme le développement d'une conception grandiose, exprimée avec une telle harmonie de proportions que chaque partie semble nécessaire pour la complète intelligence du dessin général, etc. (*Id. Id.*, p. 173); en présence d'une série aussi étonnante, de cette coïncidence sur une si vaste échelle (parallélisme entre la succession géologique des animaux et des plantes et le rang qu'ils occupent de nos jours<sup>1</sup>), qui donc pourrait, dit-il, ne pas lire les manifestations successives d'une intelligence, exprimées en des temps divers par des formes toujours nouvelles, etc. (Page 175.)

Traduisons, si faire se peut, ce langage métaphysique en langue vulgaire, et nous verrons que le fond de la conception d'Agassiz est tout simplement qu'il y a eu, dans la pensée du Créateur ou tout au moins dans l'expression morphologique de cette pensée, une évolution par laquelle il a donné naissance à des types successifs, dérivés les uns des autres, de telle sorte que les espèces actuelles sont dans un rapport nécessaire, préconçu si l'on veut, avec les formes éteintes. Mais remplaçons simplement le mot *Créateur* par celui de *nature*, en comprenant sous ce nom le seul ordre d'idées que nous puissions y entendre, c'est-à-dire l'action combinée et le résultat complexe des lois naturelles, les lois naturelles n'étant autre chose que la série nécessaire des faits telle qu'elle nous est connue aujourd'hui, et, par un simple jeu d'expressions considérées généralement comme synonymes, nous aurons fondu en une seule théorie la doctrine théologique d'Agassiz et l'hypothèse transformiste des Lamark et Darwin.

Seulement, notons-le bien, si les deux idées reviennent au même, sauf une nuance d'expression, elles conduisent, si l'on prend à la lettre la conception d'Agassiz, à un avenir bien différent pour les sciences naturelles. Avec l'énoncé d'Agassiz, le naturaliste, après avoir constaté les affinités que révèlent entre les organismes, leur anatomie, leur embryologie et leur comparaison avec les formes fossiles, n'a plus qu'à s'abîmer dans une méditation mys-

1. C'est le titre des chapitres auxquels sont empruntées ces citations.

tique sur un enchaînement « qui manifeste une intelligence dépassant de bien loin les facultés les plus hautes dont l'homme s'enorgueillisse, une intelligence supérieure en laquelle se combinent le pouvoir, la préméditation, la prescience, l'omniscience, etc. ». (*Op. cit.*, pages 213 et 214.) Dès lors le naturaliste, qui ne saurait tenter de pénétrer cette omniscience, n'a plus qu'à s'arrêter devant l'incompréhensible; c'est, en un mot, la stérilisation définitive par inutilité de toute expérimentation ou de toute observation. Au contraire, avec l'hypothèse transformiste, l'évolution des êtres est un fait matériel, dont les causes sont matérielles, et tout nous engage dès lors à rechercher ces causes, à mesurer l'étendue de leurs actions, à apprécier leurs rapports réciproques; le naturaliste est ainsi poussé incessamment de nouvelles en nouvelles recherches, et, à ne considérer même que les faits acquis, c'est-à-dire les conquêtes faites dans ces dernières années, depuis qu'avec Darwin l'esprit transformiste a soufflé fortement sur le monde des sciences, à ne considérer que les voies parcourues, sans tenir compte de celles que nous voyons s'ouvrir devant nous, les résultats déjà obtenus sont si merveilleux, que ceux mêmes qui ne veulent voir dans le transformisme qu'une hypothèse indémontrable, sont obligés d'avouer que jamais une hypothèse n'a été plus féconde, c'est-à-dire plus propre à surexciter d'une manière productrice l'activité des hommes d'observation et d'expérience. On ne peut demander à une hypothèse que deux choses, de concorder avec tous les faits acquis, d'amener la découverte de faits nouveaux : tout le monde reconnaît au transformisme ce dernier caractère; la suite de ces études montrera que le premier lui appartient tout aussi largement.

Mais revenons encore une fois à Agassiz et au singulier mélange de pure philosophie et de mysticisme que présente cet esprit, auquel personne, même parmi ses adversaires, ne saurait contester les qualités d'un des premiers naturalistes de notre époque. Cette évolution dans la morphologie des êtres vivants, cette concordance de la classification des espèces actuelles avec l'embryologie et la paléontologie, Agassiz est un de ceux qui ont le mieux reconnu tous ces rapports; mais il est tourmenté par le besoin d'employer, pour les exprimer, une forme pour ainsi dire biblique, et parfois cette forme d'expression est tellement exagérée que par ce fait même elle devient de nul effet sur l'esprit du lecteur, que le simple bon sens ramène à l'idée d'une évolution selon des lois naturelles. Nous en devons donner encore deux exemples seulement,

l'un relatif à ce que Agassiz appelle les *types prophétiques*, l'autre relatif à ce qu'on pourrait appeler le *paradis du naturaliste* d'après Agassiz.

Si, d'une part, la paléontologie nous montre les formes ancestrales des espèces actuelles, si, d'autre part, l'embryologie nous montre de même ces formes ancestrales, il doit arriver qu'on trouve une grande ressemblance entre les formes que nous révèle la paléontologie et celles que nous voyons sur les embryons. C'est ce qui arrive en effet, et c'est ce qui n'a pas échappé à l'esprit pénétrant d'Agassiz : « Pour certains types, dit-il, l'état embryonnaire des représentants supérieurs, appelés seulement plus tard à l'existence, était figuré déjà essentiellement en quelque sorte, dans les individus de ces mêmes types qui vivaient à une époque antérieure. Cette corrélation étant suffisamment connue, on peut considérer les animaux divers d'une période antérieure comme manifestant pour ainsi dire le modèle sur lequel seront établies les phases de l'évolution d'autres animaux à une époque ultérieure. C'est, dans ces temps reculés, comme la *prophétie* d'un ordre de choses impossible avec les combinaisons zoologiques prédominantes alors, mais qui, réalisé plus tard, attestera d'une manière frappante que, dans la gradation des animaux, chaque terme a été préconçu.... C'est là ce que depuis quelques années je me suis accoutumé à appeler les *types prophétiques*. » (*Op. cit.*, page 183.) Il est douteux que les naturalistes à esprit indépendant puissent, même en y mettant beaucoup d'années, s'habituer à désigner sous le nom de types prophétiques les formes géologiques et embryonnaires, et à mêler ainsi la langue liturgique avec la nomenclature scientifique.

Quant à ce que nous avons annoncé sous le nom de *paradis du naturaliste*, nous allons voir la pensée d'Agassiz égal en portée philosophique les plus hardies conceptions de la psychologie moderne basée sur la physiologie, mais, comme toujours, pour tomber ensuite dans un mysticisme qui est comme l'avortement de la pensée. Il s'agit de la comparaison de l'instinct des animaux et de l'intelligence de l'homme, facultés entre lesquelles les esprits orthodoxes ont toujours nié toute assimilation possible. Ici encore Agassiz est trop bon observateur pour n'avoir pas vu les rapprochements. « La gradation des facultés morales, dans les animaux supérieurs et dans l'homme, est tellement imperceptible que, pour dénier aux premiers un certain sens de responsabilité et de con-

science, il faut exagérer outre mesure la différence qu'il y a entre eux et l'homme. Il existe en outre chez les animaux, dans la mesure de leurs capacités respectives, tout autant d'individualité qu'il en existe chez l'homme. C'est un fait dont peut témoigner tout chasseur, tout dompteur, tout éleveur ou tout fermier possédant une longue expérience des animaux soit sauvages, soit dressés ou domestiques. Cela dépose fortement en faveur de l'existence, dans tout animal, d'un principe immatériel semblable à celui qui, par son excellence et la supériorité de ses dons, place l'homme si fort au-dessus des animaux. Ce principe existe sans aucun doute; et qu'on l'appelle âme, raison ou instinct, il présente, dans toute la chaîne des êtres organisés, une série de phénomènes étroitement liés les uns aux autres. Il est le fondement non seulement des plus hautes manifestations de l'esprit, mais encore de la permanence des différences spécifiques qui caractérisent chaque organisme. La plupart des arguments de la philosophie en faveur de l'immortalité de l'âme humaine s'appliquent également à la persistance de ce principe chez les autres êtres animés. Pourquoi n'ajouterai-je pas qu'une vie future dans laquelle l'homme serait privé de cette inépuisable source de plaisir et de progrès moral et intellectuel, qu'il trouve dans la contemplation des harmonies du monde organique, serait tristement amoindrie? Ne devons-nous pas regarder ce concert spirituel, que forme la combinaison des mondes et de tous leurs habitants en présence du Créateur, comme la plus haute conception possible d'un paradis? » (*Op. cit.*, pages 97, 100.) Sans doute, il est toujours difficile de traduire de la métaphysique en langage compréhensible; si toutefois nous l'essayons encore ici, il semble bien évident que la pensée d'Agassiz est celle-ci : « Dans la vie future l'homme se retrouvera au milieu de tous les types organisés passés et présents, types prophétiques, types embryonnaires, etc., et la félicité éternelle consistera à saisir, dans les affinités de ces types, l'admirable plan du Créateur. » Il est vrai qu'on peut se demander quelle source de félicité trouveront dans cette contemplation ceux qui n'ont pas étudié l'histoire naturelle; mais Agassiz ne s'occupe pas de ces profanes; pour lui, ses goûts bien arrêtés, car il ajoute (nous continuons à traduire sa pensée en langue vulgaire) : « Moi, naturaliste, habitué à manier de nombreuses collections d'animaux et de plantes, je trouverais le paradis assez fade si je n'y étais entouré des mêmes objets d'étude. »

On conçoit après cela que les transformistes aient parfois appelé Agassiz l'enfant terrible du téléologisme. Quoi qu'il en soit, nous devons nous arrêter sur les développements que ce grand naturaliste a donnés à sa pensée. Comme le fait remarquer Hœckel, le livre d'Agassiz est le seul travail moderne dans lequel il nous soit donné de voir un naturaliste éminent s'efforcer explicitement, et avec un très réel appareil de démonstration scientifique, de fonder une histoire de la création téléologique ; cela fait sauter aux yeux de tout le monde combien la réussite d'une pareille entreprise est profondément impossible.

Revenons donc à la classification considérée comme étant ou devant être, si jamais elle arrive à peu près à la perfection, un véritable tableau généalogique. Nous venons de voir que, de l'aveu de tous, les plus étroites affinités, sous la forme d'ancêtres communs (ou de pensée créatrice commune), relie entre eux les divers genres d'une famille, les familles d'un ordre, les ordres d'une classe, les classes d'un embranchement. Mais ici on pourrait croire que la doctrine transformiste doit s'arrêter et qu'il n'y a plus aucune parenté probable entre les vertébrés et les autres embranchements qu'on peut réunir sous le nom d'invertébrés. Or il n'en est rien. Si au début des études transformistes quelques esprits prudents ont cru qu'il n'y avait pas lieu de remonter plus haut qu'à une forme ancestrale type, distincte pour chaque embranchement, aujourd'hui les études toutes récentes de l'embryologie nous montrent une affinité évidente entre les invertébrés et les vertébrés. C'est là une question que nous avons tout spécialement développée dans les leçons des deux années précédentes, et sur laquelle nous ne pouvons revenir ici que pour en indiquer rapidement les traits essentiels : nous avons vu, en étudiant la formation des feuillet du blastoderme et l'orifice dit *blastopore* ou *anus de Rusconi*, que lorsque l'involution nerveuse, formée aux dépens du feuillet externe, commence à apparaître chez le vertébré, elle affecte une disposition qui rappelle, relativement à cet orifice, la disposition du collier œsophagien des articulés relativement à l'orifice buccal : à ce premier stade, l'embryon, quel que soit le type selon lequel il doit ultérieurement évoluer, présente une forme intermédiaire, une forme ancestrale entre le vertébré et l'invertébré ; puis bientôt il se différencie selon l'un ou l'autre de ces types, c'est-à-dire que, s'il prend le type articulé, les deux



bandes nerveuses péri-rusconiennes forment un collier œsophagien, en même temps que l'orifice de Rusconi devient bouche, tandis que, s'il prend le type vertébré, les bandes nerveuses péri-rusconiennes s'atrophient, l'orifice rusconien devient ce qu'on a appelé la ligne primitive, et une bouche, de nouvelle formation, apparaît à l'extrémité opposée de l'embryon. Nous aurons du reste à revenir sur ces faits embryologiques; contentons-nous d'avoir rappelé qu'ils suffisent désormais pour combler l'abîme qu'on avait cru exister entre les vertébrés et les invertébrés, et séparant ces deux embranchements l'un de l'autre.

Au-dessus des embranchements sont les grandes divisions dites règnes, le règne animal et le règne végétal : or ici encore, quelque différent que soit un animal supérieur d'avec un végétal supérieur, quand on arrive vers les formes les plus simples et les plus élémentaires de ces deux règnes, on se trouve en présence d'organismes, pour la place desquels il est difficile de faire un choix rigoureusement motivé entre les deux règnes; il est en effet presque de notion vulgaire aujourd'hui que nombre d'êtres monocellulaires occupent une place intermédiaire entre les végétaux et les animaux, de sorte qu'on peut concevoir sans peine l'existence très ancienne d'êtres semblables, qui auraient été les ancêtres communs des innombrables organismes plus élevés qui forment aujourd'hui les deux règnes.

La doctrine du transformisme, en remontant ainsi l'arbre généalogique, arrive jusqu'à une forme ancestrale infiniment simple, jusqu'à l'organisme monocellulaire comparable aux amibes et monères qu'on rencontre encore aujourd'hui. Ici paraît être la limite extrême jusqu'à laquelle il soit possible de remonter, et là s'arrêtent un grand nombre de transformistes, désireux de s'en tenir rigoureusement aux faits dont l'enchaînement peut être établi, sans faire intervenir une *hypothèse* en désaccord avec les résultats expérimentaux. Cette hypothèse est celle de la *génération spontanée*, c'est-à-dire de l'apparition, dans un milieu purement minéral, d'un composé albuminoïde, d'une petite masse de protoplasma, d'un petit organisme monocellulaire en un mot. Nous verrons cependant que, parmi les continuateurs de Darwin, il en est, Hœckel entre autres, qui n'hésitent pas à admettre que si, dans les conditions actuelles, cette génération spontanée n'est pas réalisable, peut-être est-il permis de concevoir qu'à une certaine époque, les conditions de milieu étant autres, une semblable agrégation a pu

se faire dans des particules inertes, et le monde organique sortir ainsi tout d'un coup du monde minéral. Nous éviterons autant que possible de suivre ces auteurs sur un terrain aussi hypothétique, parce que, si les faits d'observation et d'expérimentation nous éclairent sur les transformations et l'évolution des êtres, s'ils nous permettent de concevoir tous les êtres actuels comme dérivés d'un premier organisme simple et élémentaire, ils ne nous donnent aucune source de renseignement qui, soit par le raisonnement, soit par pure analogie, nous permette de concevoir le mode d'origine de ce premier organisme; nous devons toutefois aborder l'un des côtés de cette question, pour voir si, d'après des découvertes très récentes, il ne serait pas possible, sinon de résoudre la question, du moins d'en reculer la solution en supposant que les premiers germes ont été apportés sur la terre par des météorites, c'est-à-dire par des débris de planètes ou autres corps célestes. Du reste, pour le degré où sont arrivées en général toutes nos notions scientifiques, nous n'avons en histoire naturelle à nous occuper que des transformations et rapports des êtres vivants, et non de l'origine de la vie, de même que la physique et la chimie ne s'occupent que des transformations et des réactions des forces les unes sur les autres, considérant les forces, aussi bien que la matière, comme éternelles et indestructibles, et par suite ne s'occupant pas de leurs origines premières.

Nous sommes donc arrivés ici au terme de cet exposé général, de cette introduction à l'étude du transformisme; nous voyons combien sont nombreuses les diverses branches des sciences naturelles auxquelles cette doctrine doit aller emprunter ses preuves; mais nous voyons aussi comment ces diverses branches seront ainsi plus directement rattachées les unes aux autres. En effet, parti de ce simple fait des variétés individuelles et des caractères des races, le transformisme s'élève successivement à une conception plus large des espèces dont il étudie l'origine, pour arriver à ne voir, dans la série régulièrement classée des organismes vivants et fossiles, qu'un vaste tableau généalogique lui permettant de remonter jusqu'aux premières formes de la vie : la paléontologie et l'embryologie viennent alternativement ou simultanément lui fournir ses principaux arguments, ses points essentiels de comparaison; mais les questions relatives à la distribution géographique des êtres, aux rapports réciproques de ces êtres entre eux et avec leur milieu, les résultats obtenus par les expériences des

éleveurs, les observations sur l'extinction de certains types, fournissent aussi au transformisme une série de faits importants, et parfois ses arguments les plus décisifs sont puisés dans l'étude attentive des phénomènes en apparence les plus insignifiants. Nous allons voir en effet, en comparant à Darwin ses précurseurs, que l'une des causes qui lui ont donné l'avantage sur ceux-ci et ont fait triompher avec lui la doctrine dès longtemps proclamée par eux, c'est qu'au lieu de se tenir aux conceptions générales, Darwin, descendant dans l'infini détail de la question, a su tirer avantage des faits les plus minimes et les accumuler en des séries de preuves accablantes pour ses adversaires.

Avant d'entreprendre cette revue, arrêtons-nous encore un instant sur l'un des échelons de la classification animale, sur l'homme, dont il est pour le moins intéressant, puisque nous parlons ici au nom des études anthropologiques, d'examiner quelle doit être la véritable place dans l'échelle des êtres ; nous verrons ainsi à quels singuliers écarts ont pu être entraînés les naturalistes qui pensent pouvoir employer une mesure différente lorsqu'il s'agit d'estimer la distance qui sépare en général les animaux les uns des autres, et celle qui sépare en particulier l'homme des autres animaux.

Nous avons vu que Linné divisait les vertébrés en classes, parmi lesquelles celle des mammifères, et qu'il divisait la classe des mammifères en ordres, parmi lesquels celui des primates. C'est dans l'ordre des *primates* qu'il plaçait l'homme, par conséquent à côté des divers genres de singes. Cette place, assignée à l'homme dans la classification, est déterminée avec une absolue rigueur, car, puisque l'homme possède une colonne vertébrale, il est impossible de ne pas en faire un vertébré ; puisqu'il a des glandes mammaires, il est impossible de ne pas l'admettre parmi les vertébrés mammifères ; et, parmi les ordres que comprend la classe des mammifères, l'ordre seul des primates peut le recevoir, comme le démontrent une foule de conformations anatomiques connues de tous, sans qu'il soit besoin d'invoquer les caractères fournis par l'embryologie et de rappeler que le fœtus humain n'a ni un placenta zonaire comme les carnassiers, ni un placenta cotylédonaire comme les ruminants, ni un placenta diffus comme les pachydermes, mais bien un placenta discoïde comme les autres primates, comme les singes.

Ce rapprochement de l'homme avec les singes ne pouvait guère froisser l'orgueil humain à l'époque de Linné, alors que la classification était regardée comme purement artificielle, propre seulement, selon le *système* de chaque auteur, à mettre de l'ordre dans les connaissances que le naturaliste devait coordonner pour les mieux embrasser d'un coup d'œil. Mais à mesure que, l'anatomie étant mieux étudiée, on commença à entrevoir que la classification correspondait à quelque chose de réel dans les affinités des êtres, ce rapprochement des singes avec l'homme fait à l'image de Dieu, parut singulièrement blessant pour toutes les idées régnantes, et aussitôt on s'efforça de chercher des caractères permettant de séparer de plus en plus l'homme non seulement des singes, mais même des autres animaux. Parmi ces tentatives, nous allons examiner seulement, et suivant leur gradation qui correspond du reste à l'ordre chronologique, celle de Cuvier qui fait de l'homme un *ordre* à part, celle d'Owen qui en fait une *sous-classe*, et enfin celle plus ancienne, mais développée surtout de nos jours, qui en fait un *règne* à part.

Cuvier substitua à l'ordre des primates de Linné deux ordres distincts, celui des *bimanes*, qui comprend l'homme, et celui des *quadrumanes*, qui comprend les singes. Pour justifier cette distinction, il disait que l'homme est caractérisé par la présence de mains aux extrémités ou membres antérieurs et de pieds aux membres postérieurs, tandis que les singes auraient des mains aux membres postérieurs comme aux antérieurs. Au point de vue purement anatomique, cette distinction est absolument insoutenable; si l'on prend la disposition des os et des muscles de la main de l'homme pour établir le type de ce qu'on doit appeler une main, si l'on prend la disposition des os et des muscles du pied de l'homme pour établir le type de ce qu'on doit appeler un pied, en étudiant anatomiquement ces mêmes parties chez les singes, on voit qu'ils ont bien réellement des mains comme extrémités thoraciques et des pieds comme extrémités pelviennes. Aussi Cuvier passa-t-il légèrement sur les caractères anatomiques, pour baser essentiellement sa distinction sur des caractères physiologiques; d'après lui, la main est caractérisée par l'usage qui en est fait pour la *préhension*, et, en rapport avec l'usage, le caractère de la main est de présenter un *pouce opposable* aux autres doigts. Or, pour ce qui est de la préhension, si les singes saisissent les objets avec le pied comme avec une main, il n'en est pas moins incontestable qu'ils

ne se servent pas du pied comme organe du toucher, mais seulement pour se tenir, par exemple, à une branche d'arbre, ce qui est en rapport avec leurs habitudes d'animaux grimpeurs, et ce qui rentre dans la fonction générale d'un pied, organe de locomotion, et non d'une main, organe de préhension pour le toucher; et à cet égard, quand même nous n'aurions pas le fait anatomique qui nous montre dans le pied de l'homme l'existence des muscles qui pourraient le faire servir à la préhension, nous avons un grand nombre d'exemples prouvant que le pied de l'homme, lorsqu'il n'est pas étouffé, immobilisé et atrophié par l'usage des chaussures, peut devenir un instrument de préhension, témoins les cas si souvent cités des rameurs chinois, des résiniers des Landes, des peintres privés de bras<sup>1</sup>, témoin le bateleur Ledgewood, observé par Broca, et qui, né sans mains, exécutait avec son pied la plupart des actes que nous ne savons exécuter qu'avec la main, écrivait, dessinait, saisissait son rasoir, se rasait, ramassait une épingle, enfilait une aiguille, chargeait un pistolet et le tirait avec précision. Quant au mouvement d'opposition du pouce aux autres doigts, considéré comme caractéristique de la main, il est parfaitement exact de dire qu'il n'existe aucune preuve que jamais, dans aucune race, dans aucune condition d'éducation, l'homme ait pu rendre son gros orteil opposable. Chez le bateleur Ledgewood, le gros orteil était utilisé par des mouvements de pince (abduction et adduction), par la flexion et l'extension; mais il n'était pas devenu opposable, c'est-à-dire capable de se retourner de manière à s'appliquer sur la pulpe plantaire des autres orteils; mais alors, si le pied de l'homme reste toujours bien un pied par le fait de non-opposition du gros orteil, il se trouve, comme l'a fait remarquer Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, que la main de beaucoup de singes cesse au même titre d'être une main, et que, par suite, ces animaux ne méritent plus le titre de quadrumanes; ainsi, chez les atèles et les ériodes, l'extrémité du membre thoracique ne possède qu'un pouce rudimentaire, parfois réduit à un simple tubercule sans ongle; tandis que chez les ouistiti le pouce existe, mais n'est pas opposable et ne jouit que de mouvements d'abduction et d'adduction, lesquels sont même assez restreints. Il n'y a donc pas, à l'égard de l'opposition du pouce et du gros orteil, plus de différence entre l'homme et les

1. Voy. Broca. L'ordre des primates, p. 47. (Mémoires d'anthropologie. T. III, 1877.)

singes, qu'il n'y en a entre les divers genres de singes eux-mêmes, et par suite ce caractère ne justifie pas une séparation de l'homme d'avec les singes.

Ce n'est pas à dire qu'il n'y ait réellement une distinction fondamentale entre le pied et la main; Broca, qui a étudié avec une merveilleuse clarté cette question, a montré qu'il faut surtout chercher cette différence essentielle dans des mouvements de totalité de l'extrémité du membre, dans ce qu'on appelle la *supination* et la *pronation*. Nous ne saurions développer ici cette intéressante étude, et nous renvoyons le lecteur au mémoire de Broca (*op. cit.*), auquel du reste nous avons emprunté la plupart des considérations précédentes; qu'il nous suffise de dire que ce qui caractérise une main, c'est d'être portée par un segment de membre (avant-bras) formé de deux os, dont l'un (radius) est mobile, et tourne autour de l'autre (cubitus), tandis que ce qui caractérise un pied, c'est d'être porté par un segment de membre (jambe) formé de deux os (péroné et tibia) qui sont complètement immobiles l'un sur l'autre : la main présente les mouvements de pronation et de supination, outre ceux de flexion, d'extension et de latéralité; le pied est absolument privé du passage de la pronation à la supination. A ce titre les mains des singes sont bien des mains, ses pieds sont bien des pieds; et les singes, comme l'homme, sont des bipèdes et des bimanés : il n'existe pas d'animaux méritant le titre de quadrumanes.

Cuvier avait voulu faire de l'homme un ordre à part. Owen a voulu faire remonter plus haut la séparation de l'homme d'avec les animaux; il a voulu ériger l'espèce humaine au rang de *sous-classe*; à cet effet, il se base sur les dispositions de l'encéphale, et divise la classe des mammifères en quatre sous-classes : savoir, celle des *archencéphales* (cerveau supérieur, cette classe ne comprend que l'homme); *gyrencéphales* (cerveau à circonvolutions; tels les carnassiers, ruminants, etc.); *lissencéphale* (cerveau lisse), et *lyencéphales* (pas de corps calleux réunissant les deux hémisphères). Pour distinguer le cerveau des archencéphales de celui des gyrencéphales supérieurs, Owen se base sur des différences bien peu accentuées, à savoir que chez l'homme seul le ventricule latéral du cerveau se prolongerait dans le lobe postérieur en une corne occipitale, dite cavité ancyroïde; que chez l'homme seul, il aurait un petit hippocampe; enfin, que chez l'homme seul le cerveau se prolongerait assez en arrière pour recouvrir complète-

ment le cervelet. Ce seraient là des caractères auxquels on aurait peine à attacher une importance telle que de baser sur eux la distinction de l'une des sous-classes des mammifères. Mais là n'est même pas la question : la question est de savoir si ces caractères existent réellement, si ces différences, si petites soient-elles, distinguent en effet le cerveau de l'homme d'avec celui des singes les plus élevés. Or, il faut le dire hardiment, il n'en est rien : les singes, au moins pour ce qui est des anthropoïdes, présentent toutes ces particularités considérées à tort comme propres à l'homme, et lorsqu'on voit, par exemple, que dès 1821, Tiedmann avait représenté et reconnu la corne occipitale du ventricule latéral chez les singes, que Gratiolet a constaté chez le chimpanzé l'existence d'un petit hippocampe rudimentaire, on se demande si c'est par ignorance de ces faits si bien connus, ou en les supprimant sans aucune justification, que le professeur Owen, en 1857, vint poser son prétendu caractère distinctif entre les archencéphales et les gyrencéphales simiens. Dès 1860, à la réunion de l'Association Britannique à Oxford, Huxley se vit contraint de donner à Owen un démenti direct et sans réserve. Pour la suite de cette vive controverse, dans laquelle le beau rôle n'est certes pas resté à Owen, nous renvoyons aux pages émues où Huxley en a retracé l'histoire<sup>1</sup>; il nous suffit de savoir que la tentative d'Owen est encore bien moins justifiée que celle de Cuvier.

Les anatomistes sont donc revenus à placer, comme l'avait fait Linné, l'homme et les singes dans un seul et même ordre, celui des *primates*. Depuis la publication des belles leçons de Broca sur ce sujet (*l'Ordre des primates*, mémoires d'Anthropologie, t. III), il ne saurait plus y avoir de doutes à cet égard; l'homme diffère moins des singes en général et des anthropoïdes en particulier, que ces animaux ne diffèrent entre eux : l'homme et les singes, appartenant à la classe des mammifères, forment donc dans cette classe un seul ordre, celui des primates; cet ordre a été divisé en 5 familles : 1° les *lemuriens* (lemur, loris, indri, etc.); 2° les *cébiens* (atèle, eriode, ouistiti, etc.); 3° les *pithéciens* (semnopi-

1. H. Huxley; La place de l'homme dans la nature (Trad. fr. par E. DALLY. Paris, 1868); page 256 : « En sorte, dit Huxley, que la question se présente sous la forme suivante : Non seulement ce que j'ai avancé est d'accord avec les doctrines des savants anciens et avec celles des anatomistes les plus récents, mais je suis tout prêt à le démontrer sur le premier singe venu, tandis que les assertions du professeur Owen sont non seulement diamétralement opposées à toutes les autorités anciennes et nouvelles, mais elles n'ont été, et j'ajoute, ne peuvent être appuyées sur une seule préparation qui les justifie. »

thèque, guenon, magot, etc.); 4° les *anthropoïdes* (gorille, chimpanzé, orang, gibbon), et 5° les *hominien*s ; cette dernière famille, à l'inverse des précédentes, ne contient qu'un seul genre représenté par l'*homme*, et caractérisé notamment par son attitude verticale et sa marche exclusivement bipède.

Tel est le résultat auquel arrivent les anatomistes, et il semble qu'en fait de classification le dernier mot doive rester à l'anatomie (dont l'embryologie fait partie, cela va sans dire). Ce n'est cependant pas ainsi qu'ont pensé divers auteurs auxquels le voisinage des singes paraissait décidément humiliant pour l'homme, et alors ils ont, pour ce qui est de la place de l'homme, laissé de côté les caractères anatomiques qui leur servaient pour classer les animaux; pour le roi des animaux, il fallait, paraît-il, un autre poids et une autre mesure : on a pris comme caractère les facultés intellectuelles et morales, et on s'en est servi pour faire de l'homme plus qu'un ordre, plus qu'une classe, plus qu'un embranchement; on en a fait un *règne* dans le monde organisé : à côté du règne végétal et du règne animal, nous avons eu le *règne humain*.

Ehrenberg avait déjà employé l'expression du règne humain, mais c'est Isidore Geoffroy Saint-Hilaire qui s'est le plus laborieusement efforcé d'élever, sous ce nom, un rempart infranchissable entre l'homme et les animaux. Pour lui cette division est justifiée, parce que l'homme se distingue des animaux par son intelligence. Malheureusement Isidore Geoffroy Saint-Hilaire n'a pas prouvé que les animaux n'aient ni intelligence, ni pensée, et aujourd'hui c'est le contraire qui est prouvé pour tout le monde, car, en dehors de ce que nous pouvons constater sur nos animaux domestiques, les merveilleuses observations faites sur les fourmis ont montré que ces animaux, si inférieurs en apparence, se livrent à des opérations intellectuelles très semblables à celles dont nous sommes si fiers. Il faut n'avoir jamais vu de près des animaux, il faut être aussi étranger à leurs modes de conduite qu'à ceux des habitants d'un autre globe, pour nier les preuves d'intelligence qu'ils donnent à tout instant. Il faut n'avoir jamais vu un chien qui, suivant une piste, rencontre un carrefour, s'arrête, hésite un instant entre les trois routes qui s'ouvrent devant lui, cherche la piste sur l'une d'elles, puis sur la seconde, et, s'il ne la trouve ni sur l'une ni sur l'autre, s'élance sans nouvelle hésitation sur la troisième route, comme exprimant par cet acte même le di-



lemme que celui qu'il recherche, ayant dû passer par l'une des trois routes, s'il n'a pris aucune des deux premières, a dû nécessairement s'engager dans la troisième. C'est là du reste une question sur laquelle nous reviendrons, puisque, devant passer en revue les diverses applications du transformisme, nous aurons à rechercher si les fonctions cérébrales de l'homme dérivent de celles des animaux, comme son organisation anatomique dérive de leur organisation. Mais il est dès maintenant évident, pour le physiologiste, bien entendu, qu'entre les fonctions cérébrales de l'un et celles des autres il n'y a que des différences de degré et non des différences de nature.

Flourens l'avait bien compris, du moins pour les animaux supérieurs; aussi accorde-t-il l'intelligence aux vertébrés, tandis qu'il n'accorde que l'instinct aux invertébrés; de sorte, comme le faisait remarquer Broca, que les partisans du règne humain, d'après l'intelligence, seraient ainsi amenés à créer un nouveau règne pour les seuls invertébrés. Mais combien est obscure chez Flourens la distinction qu'il s'efforce de faire entre l'instinct et l'intelligence (nous verrons plus tard qu'on peut définir l'instinct comme une manifestation intellectuelle devenue héréditaire); ainsi Flourens se prend quelquefois à donner de l'intelligence aux invertébrés, et, pour éviter de se contredire, il est obligé de recourir à une sorte de restriction mentale : « Il y a, dit-il, dans l'araignée, l'instinct machinal qui fait la toile, et l'intelligence (l'espèce d'intelligence qui peut être dans une araignée) qui l'avertit de l'endroit déchiré, de l'endroit où il faut que l'instinct agisse. » Je demanderai volontiers, dit Broca après avoir cité ce passage<sup>1</sup>, je demanderai à M. Flourens comment il fera pour distinguer de l'intelligence cette chose qu'il est obligé de reconnaître chez l'araignée, et qu'il désigne malgré lui sous le nom d'intelligence. Cette intelligence, sans doute, n'égale pas celle d'un membre de l'Institut, mais elle suffit à faire de la toile, et c'est déjà quelque chose. »

Ainsi ce n'est pas l'intelligence, considérée d'une manière générale, qui pourra jamais servir de caractère pour séparer l'homme de tous les autres animaux et en faire un règne à part. Mais les partisans du règne humain ne s'avouent pas vaincus pour cela :

1. Broca. Discours sur l'homme et les animaux (Bullet. de la Soc. d'Anthropologie, 1866, page 66).

En parcourant les *Bulletins* de la Société d'anthropologie pour l'année 1866, époque à laquelle cette question fut l'objet, dans la Société, de discussions tout à fait mémorables, rien n'est plus intéressant que de voir les diverses facultés intellectuelles qui furent, une à une, invoquées comme devant, chacune à elle seule, servir de caractéristique au règne humain, et que de voir surtout avec quel merveilleux bons sens ces prétendues barrières furent renversées par Broca. Les uns, avec Flourens, distinguaient essentiellement l'homme des animaux en ce que, disaient-ils, ces derniers n'ont pas « la réflexion, cette faculté suprême qu'a l'esprit de l'homme de se replier sur lui-même et d'étudier l'esprit ». — Il est possible, répond Broca, que la réflexion, ainsi définie, manque chez les animaux, comme chez la plupart des hommes; cela serait d'autant moins surprenant que cette définition a été faite exclusivement en vue de la distinction à établir. Mais si, comme je le crois, la réflexion est cette faculté en vertu de laquelle nous délibérons, dans certains cas, le parti à prendre, il n'est pas difficile de montrer que les animaux en sont doués comme nous. D'ailleurs M. Flourens reconnaît qu'ils ont « une certaine espèce de réflexion, mais pas celle, dit-il, que j'ai définie l'action de l'esprit sur l'esprit ». (*Bulletins*, 1866, page 67.) D'autres ont dit que la pitié est un caractère distinctif du genre humain, et que l'homme seul est capable de compassion. Or, répond Broca, qu'on lise sur ce point, dans Hubert, les descriptions homériques des batailles sanglantes que se livrent souvent les fourmis : on y verra que si, dans ces grandes luttes, il y a des vainqueurs et des vaincus, des triomphateurs et des prisonniers, il y a aussi des morts et des blessés, et que ceux-ci ne sont pas abandonnés, et qu'on les emporte hors du champ de bataille pour les soustraire à la fureur aveugle des combattants; on y verra que les ambulances ne sont pas d'invention humaine, et que si nous commençons à peine, en Europe, à comprendre tout le respect dû aux blessés, les fourmis donnent depuis longtemps, à cet égard, des exemples bons à méditer. On a dit que l'homme seul sait douter et vouloir; mais on a vu un chien hésiter entre deux routes? Or, quand il hésite, croit-on qu'il ne doute pas? On a surtout caractérisé l'animal par sa prétendue inaptitude au perfectionnement, mais est-il besoin de rappeler que certaines races humaines inférieures se sont fait remarquer jusqu'ici par une absence complète de perfectibilité? Au contraire, combien nos animaux domestiques ne se montrent-

ils pas susceptibles d'éducation ? Et les animaux sauvages également, témoin les oiseaux des îles de l'Océan, qui apprennent à éviter l'homme, et chez lesquels cette action, d'abord accomplie par degrés, à mesure qu'ils ont appris à redouter l'approche d'un ennemi jusque-là inconnu, se transforme, au bout d'un certain nombre de générations, en un instinct héréditaire.

Enfin, tant on a cherché des arguments un peu partout, nous voyons, à propos de la liberté, proposée comme caractéristique essentielle de l'homme, Flourens soutenir, en citant Bossuet, que l'homme est seul assez libre pour se suicider. « Quant à moi, répond Broca, il ne me paraît nullement prouvé que l'animal soit incapable de se suicider, et l'on a même cité un certain nombre de cas à l'appui de l'opinion contraire; mais quand cela serait, il ne faudrait pas oublier que les dix-neuf vingtièmes des suicides sont dus à un état d'aliénation ou perte de liberté. »

Dans tout cela, on a trop oublié de tenir compte des facultés des races humaines inférieures : on a toujours comparé aux animaux l'homme civilisé, parce qu'on gardait dans la pensée comme un reste de cette thèse si chère aux philosophes du dix-huitième siècle, à savoir que l'homme de la nature, l'homme primitif, était un être parfait, à mœurs douces, à sentiments simples mais élevés, tels qu'on pouvait les supposer chez un être sorti tout achevé des mains du Créateur. Les connaissances acquises sur les races primitives actuelles, et la parfaite similitude démontrée entre ces races et l'homme préhistorique, ancêtre des peuples civilisés, tout cela a singulièrement changé la manière de voir pour tous ceux qui jugent d'après la réalité objective et non d'après de simples conceptions idéales ; à cet égard, il a fallu reconnaître que, pour les facultés intellectuelles, la distance est bien plus immense entre un Newton et un sauvage qu'entre un sauvage et un singe. Et cela est vrai, non seulement pour les facultés intellectuelles proprement dites, pour celles des hommes de génie, mais même pour les plus simples sentiments affectifs et moraux ; qu'on se rappelle le sauvage dont parle l'ancien navigateur Byron (Darwin, *Descendance de l'homme*, page 67), qui écrasa son enfant contre un rocher, parce qu'il avait laissé tomber un panier plein d'oursins ; qu'on pense à la femelle du Boschiman, de l'Australien, de l'Indien du Paraguay, qui pratiquent l'infanticide ; qu'on se rappelle la description que nous donne Fitzroy de ces Fuégiens assis en rond : ils ont saisi une vieille femme de leur troupe, ils lui tiennent la

tête au-dessus de l'épaisse fumée d'un feu de bois vert, et l'étranglent; puis ils dévorent sa chair morceau par morceau, sans en excepter le tronc; et alors qu'on se reporte aux détails suivants donnés par Darwin sur les singes (*Descendance de l'homme*, page 72) : « Nous voyons chez eux, dit-il, l'affection maternelle se manifester dans les détails les plus insignifiants; ainsi Rengger a vu un singe américain (un *cebus*) chasser avec soin les mouches qui tourmentaient son petit; Duvaucel a vu un *Hylobate* qui lavait la figure de ses petits dans un ruisseau. Les guenons, lorsqu'elles perdent leurs petits, éprouvent un tel chagrin qu'elles en meurent. Les singes, tant mâles que femelles, adoptent toujours les singes orphelins et en prennent les plus grands soins. Un babouin femelle, remarquable par sa bonté, adoptait non seulement les jeunes singes d'autres espèces, mais encore volait des jeunes chiens et des jeunes chats, qu'elle emportait partout avec elle. Un petit chat ayant égratigné sa mère adoptive, celle-ci, très étonnée du fait, et très intelligente, examina les pattes du chat, et, sans autre forme de procès, enleva aussitôt les griffes avec ses dents. Un gardien du Jardin zoologique de Londres me signala une vieille femelle babouin (*cynocephalus chacma*), qui avait adopté un singe Rhésus. Cependant, lorsqu'on introduisit dans sa cage deux jeunes singes, un Drill et un Mandrill, elle parut s'apercevoir que ces deux individus, quoique spécifiquement distincts, étaient plus voisins de son espèce; elle les adopta aussitôt et repoussa le Rhésus. Ce dernier, très contrarié de cet abandon, cherchait toujours, comme un enfant mécontent, à attaquer les deux autres jeunes toutes les fois qu'il le pouvait sans danger, conduite qui excitait toute l'indignation de la vieille guénon. »

Encore un mot à propos de la *curiosité*, dont on a beaucoup parlé, même dans ces toutes dernières années, comme d'un des traits distinctifs du caractère humain. « Beaucoup d'animaux, dit Darwin, font preuve de *curiosité*. Cette aptitude leur est même quelquefois nuisible, comme par exemple lorsque le chasseur les distrait par des feintes et les attire vers lui en affectant quelque attitude extraordinaire. Je l'ai observé pour le cerf; il en est de même pour le chamois, si méfiant cependant, et pour quelques espèces de canards sauvages. Brehm nous fait une description intéressante de la terreur instinctive que ses singes éprouvaient à la vue des serpents; cependant, leur curiosité était si grande, qu'ils ne pouvaient s'empêcher de temps à autre de rassasier, pour

ainsi dire, leur horreur, d'une manière des plus humaines, en soulevant le couvercle de la boîte dans laquelle les serpents étaient renfermés. Très étonné de ce récit, je transportai un serpent empaillé et enroulé dans l'enclos des singes au Jardin zoologique, où il provoqua une grande effervescence; ce spectacle fut un des plus curieux dont j'aie jamais été témoin. Trois Cercopithèques étaient tout particulièrement alarmés; ils s'agitaient violemment dans leurs cages en poussant des cris aigus, signal de danger qui fut compris des autres singes. Je plaçai alors le serpent empaillé dans l'un des grands compartiments. Au bout de quelques instants, tous les singes formaient un grand cercle autour de l'animal, qu'ils regardaient fixement; ils présentaient alors l'aspect le plus comique. Mais ils étaient surexcités au plus haut degré; un léger mouvement imprimé à une boule de bois, à demi cachée sous la paille, et qui leur était familière comme leur servant de jouet habituel, les fit décamper aussitôt. Ces singes se comportaient tout différemment lorsqu'on introduisait dans leurs cages un poisson mort, une souris, une tortue vivante, car, bien que ressentant une certaine frayeur, ils ne tardaient pas à s'en approcher pour les examiner et les manier. Je mis alors un serpent vivant dans un sac de papier mal fermé que je déposai dans un des plus grands compartiments. Un des singes s'en approcha immédiatement, entr'ouvrit le sac avec précaution, y jeta un coup d'œil, et se sauva à l'instant. Je fus alors témoin de ce qu'a décrit Brehm, car tous les singes, les uns après les autres, la tête levée et tournée de côté, ne purent résister à la tentation de jeter un rapide regard dans le sac, au fond duquel le terrible animal restait immobile. »

On a souvent affirmé qu'aucun animal ne se sert d'outils; cette question fut discutée en 1866 à la Société d'anthropologie. Voici ce que répond plus récemment Darwin. Rappelons d'abord qu'aujourd'hui la science de l'homme préhistorique nous a complètement informés sur la nature des outils dont se servaient les premiers hommes: avant la pierre polie, c'était la pierre taillée; avant celle-ci, la pierre éclatée par le feu; et sans doute, avant la pierre dont on avait provoqué l'éclatement, l'homme avait dû se servir simplement de la pierre telle qu'il la trouva dans le sol. « Or, dit Darwin (*op. cit.*, page 85), à l'état de nature le chimpanzé se sert d'une pierre pour briser un fruit indigène à coque dure, ressemblant à une noix. Rengger enseigna facilement à un singe américain à ouvrir ainsi des noix de palme; le singe se servit

ensuite du même procédé pour ouvrir d'autres sortes de noix ainsi que des boîtes. Un autre singe, auquel on avait appris à soulever le couvercle d'une grande caisse avec un bâton, se servit ensuite d'un bâton comme d'un levier pour remuer les corps pesants, et j'ai, moi-même, vu un jeune orang enfoncer un bâton dans une crevasse, puis, le saisissant par l'autre bout, s'en servir comme d'un levier. On sait que, dans l'Inde, les éléphants apprivoisés brisent des branches d'arbres et s'en servent comme de chasse-mouches; or, on a observé un éléphant sauvage qui avait la même habitude.... Au Jardin zoologique, un singe, dont les dents étaient faibles, avait pris l'habitude de se servir d'une pierre pour casser les noisettes; un des gardiens m'a affirmé que cet animal, après s'en être servi, cachait la pierre dans la paille, et s'opposait à ce qu'aucun autre singe y touchât. Il y a là une idée de propriété, idée qui, du reste, est commune à tout chien qui possède un os, et à la plupart des oiseaux qui construisent un nid. » (*Op. cit.*, page 86.)

Tels sont, choisis parmi ceux qu'on a considérés comme les plus démonstratifs, quelques exemples des facultés intellectuelles sur l'existence desquelles on a voulu se baser pour établir une distinction absolue entre l'homme et les animaux, pour constituer un règne humain à côté du règne animal et du règne végétal. La liste n'en est pas épuisée, mais nous renonçons à le faire, persuadé qu'il est aujourd'hui superflu de se livrer à une réfutation de point en point. Il est cependant deux sentiments ou facultés que nous ne saurions laisser de côté, parce qu'elles semblent appartenir à un ordre d'idées tout à fait supérieures, et que, pour l'une d'entre elles au moins, elles représentent, à l'heure actuelle, le dernier rempart des partisans d'un *règne humain*; nous voulons parler du *sentiment du beau* et de la *croissance en Dieu* (ou *religiosité*).

Pour ce qui est du sentiment du beau, il ne faut pas aller en prendre comme type les formes les plus élevées chez les peuples civilisés, pour rechercher s'il se trouve chez les animaux quelque chose d'analogue à notre esthétique. Il est évident qu'aucun animal ne serait capable d'admirer une belle nuit étoilée, un beau paysage ou une musique savante; mais ces goûts relevés dépendent, il ne faut pas l'oublier, de l'éducation et de l'association d'idées complexes, et ne sont appréciés ni par les barbares, ni par les personnes dépourvues d'éducation (Darwin, *Descend. de l'homme*,

page 99). Mais si l'on s'occupe de ce qu'on peut appeler les sentiments élémentaires du beau, c'est-à-dire du plaisir que l'on ressent à contempler certaines couleurs et certaines formes, ou à entendre certains sons, on ne peut refuser ces sentiments aux animaux, quand on voit un oiseau mâle étaler orgueilleusement devant la femelle ses plumes gracieuses ou ses splendides couleurs; il est impossible de ne pas admettre que les femelles admirent la beauté des mâles. Dans tous les pays, les femmes se parent de ces plumes; on ne saurait donc contester la beauté de ces ornements. Les oiseaux-mouches et certains autres oiseaux disposent avec beaucoup de goût des objets brillants pour orner leur nid et les endroits où ils se rassemblent: c'est évidemment là une preuve qu'ils doivent éprouver un certain plaisir à contempler ces objets. Or, à en juger par les ornements hideux et la musique non moins atroce qu'admirent la plupart des sauvages, on pourrait conclure que leurs facultés esthétiques sont à un état de développement inférieur à celui qu'elles ont atteint chez quelques animaux, les oiseaux par exemple. (Darwin, *loc. cit.*, pages 98 et 99.)

Pour ce qui est de la *religiosité*, nous devons d'autant plus y attacher d'importance, c'est-à-dire nous arrêter à en faire une étude critique, qu'aujourd'hui ce caractère est le seul qu'invoquent encore les partisans d'un règne humain, et que cette manière de voir a trouvé pour défenseur un naturaliste français éminent, un anthropologiste dont tous s'accordent à admirer les beaux travaux, de même qu'ils sont unanimes à reconnaître la haute portée et la parfaite bonne foi de ses doctrines; nous avons nommé M. de Quatrefages: il nous sera permis de présenter, sur le point en question, les critiques qui nous paraissent justes, lorsque, renvoyant le lecteur à l'ouvrage qui renferme l'exposé de la doctrine en litige (*l'Espèce humaine*, Paris, 1877), nous aurons déclaré, comme l'auteur le déclare lui-même en analysant l'œuvre de Darwin, qu'il y a un véritable charme à suivre un pareil esprit jusque dans ses écarts, et que l'on sort de cette étude avec un redoublement de profonde admiration pour le savant et de haute estime pour l'homme.

Dès les premières pages du livre *l'Espèce humaine*, M. de Quatrefages examine, avec une très grande largeur de vues, les rapports de l'homme avec les animaux; ni dans les dispositions anatomiques, ni dans le jeu des organes, il ne trouve rien qui

puisse faire ranger l'homme en dehors et à part du règne animal. « Au point de vue anatomique, dit-il, l'homme diffère moins des singes supérieurs que ceux-ci ne diffèrent des singes inférieurs » (page 13). Pour ce qui est de l'intelligence, si le développement relatif de celle-ci établit certainement entre l'homme et l'animal une différence considérable, ce n'est pas cependant, dit l'auteur, l'*intensité* d'un phénomène qui lui donne sa valeur au point de vue de la séparation de l'homme et des animaux, mais uniquement sa *nature*. L'intelligence humaine et l'intelligence animale peuvent-elles être considérées comme étant de la même nature? Les naturalistes, à l'inverse des philosophes et des théologiens, répondent par l'affirmative. « Qu'il me soit permis, dit l'auteur, de rester naturaliste » (page 14), et il rappelle alors une série d'exemples très analogues à ceux que nous venons de développer, pour montrer que l'homme et l'animal pensent et raisonnent en vertu d'une faculté qui leur est commune et qui est seulement énormément plus développée dans le premier que dans le second.

« Ce que je viens de dire de l'intelligence, ajoute M. de Quatrefages, je n'hésite pas à le dire aussi du langage, qui en est la plus haute manifestation. Il est vrai que l'homme seul a la *parole*, c'est-à-dire la voix articulée. Mais deux classes d'animaux ont la *voix*. Il n'y a là encore chez nous qu'un perfectionnement immense, mais rien de radicalement nouveau. Dans les deux cas, les sons, produits par l'air que mettent en vibration les mouvements volontaires imprimés à un larynx, traduisent des impressions, des pensées personnelles, comprises par les individus de même espèce. Le mécanisme de la production, le but, le résultat sont au fond les mêmes. Il est vrai que le langage des animaux est des plus rudimentaires et pleinement en harmonie sous ce rapport avec l'infériorité de leur intelligence. On pourrait dire qu'il se compose presque uniquement d'interjections. Tel qu'il est pourtant, ce langage suffit aux besoins des mammifères et des oiseaux, qui le comprennent fort bien. L'homme lui-même l'apprend sans trop de peine : le chasseur distingue les accents de la colère, de l'amour, du plaisir, de la douleur, le cri d'appel, le signal d'alarme ; il se guide à coup sûr d'après ces indications ; il reproduit ces accents, ces cris de manière à tromper l'animal. » (*Idem*, page 15.) Et M. de Quatrefages conclut : « Ce n'est donc pas dans les phénomènes se rattachant à l'intelligence qu'on



peut trouver les bases d'une distinction fondamentale entre l'homme et les animaux. »

Mais si ce n'est ni par les caractères anatomiques, ni par l'intelligence, par quoi donc seront révélés ces caractères qui justifieraient la distinction d'un règne humain? Le voici, d'après les propres termes de l'auteur : « On constate chez l'homme trois phénomènes fondamentaux auxquels se rattachent une multitude de phénomènes secondaires, et dont rien de semblable ne se rencontre chez les autres êtres vivants : 1° L'homme a la notion du bien et du mal moral, indépendamment de tout bien-être ou de toute souffrance physique ; 2° l'homme croit à des êtres supérieurs pouvant influencer sur sa destinée ; 3° l'homme croit à la prolongation de son existence après la mort. — Ces deux derniers phénomènes ont habituellement entre eux des connexions tellement étroites qu'il est naturel de les rapporter à la même faculté, à la *religiosité* ; le premier dépend de la *moralité*. »

Pour ce qui est de la *moralité*, de la notion du bien et du mal, il suffit de se rappeler l'exemple que nous citons plus haut des Fuégiens étranglant et dévorant une vieille femme de leur tribu, pour voir que tout au moins le sentiment du bien et du mal est chez ces races inférieures bien différent de ce que nous concevons ; et cet exemple n'est que l'un des mille traits semblables que nous montrent les usages des races inférieures, anthropophages ou non. D'ailleurs, même chez la plupart des sujets appartenant à des races déjà civilisées, la définition de la moralité, telle que la donne M. de Quatrefages, la notion du bien et du mal indépendamment de tout bien-être et de toute souffrance physique, est en contradiction avec la religiosité, ou, pour mieux dire, avec les religions formulées, car celles-ci donnent précisément pour sanction au bien et au mal la menace de tortures ou la promesse de bonheurs particuliers dans une vie future. Enfin, si l'on se reporte aux derniers chapitres de *l'Espèce humaine*, où l'auteur traite des caractères moraux des races humaines, nous le voyons invoquer, comme exemples de la notion du bien et du mal, des faits qui ne semblent nullement avoir cette signification abstraite. Il n'est pas, dit-il, de société ou de simple association humaine dans laquelle la notion du bien et du mal ne se traduise par certains actes regardés par les membres de cette société ou de cette association comme moralement bons ou comme moralement mauvais. Entre voleurs et pirates même, le vol est regardé comme un méfait,

parfois comme un crime, et sévèrement puni (page 339). Mais ce sont là, pourrions-nous dire, les simples manifestations de la faculté de sociabilité, et de respect du bien de la communauté, et sous ce rapport les associations humaines, dans leurs formes primitives, sont bien inférieures aux associations d'abeilles et de fourmis, chez lesquelles sont non moins évidentes les manifestations des efforts de chacun pour le bien de la communauté. Plus loin, pour montrer la *moralité* desdites races humaines inférieures, M. de Quatrefages (page 544) passe en revue divers faits qui montrent que le sentiment de la propriété existe chez tous les peuples, quelque bas qu'ils soient placés dans l'échelle humaine. Mais ce sentiment existe également chez les animaux, et rien dans les autres faits invoqués par l'éminent anthropologiste ne vient montrer l'existence universelle dans les races humaines de sentiments du bien et du mal indépendamment de tout bien-être et de toute souffrance physique : ce sentiment existe chez un certain nombre de sujets, dans les races plus ou moins civilisées, mais il en est de lui comme de celui de la propriété (l'amour du bien moral n'a-t-il pas du reste plus d'un côté de ressemblance avec l'amour de la propriété physique ?) Or tous les voyageurs s'accordent à reconnaître qu'ils n'ont jamais vu une femme hottentote ou boschimane débarbouiller son enfant, tandis qu'il est de nombreux exemples de femelles de singes se livrant, à l'état sauvage, à cette opération au bord d'un ruisseau. Il faut donc renoncer à faire de la *moralité* la caractéristique d'un règne humain.

Pour ce qui est de la *religiosité*, « nous possédons, dit Darwin (*Origine de l'homme*, page 99), des preuves nombreuses que nous ont fournies non pas des voyageurs de passage, mais des hommes ayant longtemps vécu avec les sauvages, d'où il résulte qu'il existe encore un grand nombre de peuples qui ne croient ni à un ni à plusieurs dieux, et qui n'ont même pas, dans leur langage, de mot pour exprimer l'idée de la divinité. » Il est vrai que M. de Quatrefages s'efforce, avec juste raison, de montrer qu'il ne faut pas juger des idées religieuses des sauvages en prenant pour mesure la conception de la divinité telle qu'elle est répandue chez les peuples civilisés, et qu'il ne faut pas, quelque simple, incomplète, naïve et enfantine que soit une croyance, lui refuser le caractère religieux, du moment qu'elle se rattache à ce que les religions développées ont de commun et d'essentiel, à savoir l'idée d'êtres supérieurs à l'homme, pouvant influencer en bien ou en mal

sur sa destinée. Mais quelque persévérance que mette l'auteur à relever les contradictions des voyageurs qui, par exemple à propos des Australiens, refusent ou accordent à ces peuples quelques traces de croyances méritant d'être appelées religieuses, il est impossible de ne pas tenir compte des nombreux rapports qui, depuis que l'attention des anthropologistes a été plus particulièrement attirée sur ce point, viennent presque journellement, à la Société d'anthropologie, déposer de l'existence de peuplades n'ayant absolument rien qui mérite le nom de religiosité. Mais, aussi bien, admettons, pour un moment, que cette religiosité, sous sa forme la plus élémentaire, c'est-à-dire la croyance au surnaturel, ne fasse défaut à aucune race, et voyons ce que nous devons penser de ces formes plus ou moins élevées de religiosité, et s'il n'y a pas à trouver quelque chose qui, de très loin il est vrai, serait analogue chez les animaux.

D'abord, en considérant les peuples qui professent une religion complètement formulée, remarquons avec Broca (*Bulletin d'anthropologie*, 1866, page 75) que, si tous les sujets acceptent pendant leur enfance les croyances dans lesquelles on les élève et auxquelles on façonne leur esprit, il n'y a rien là qui puisse nous révéler l'existence d'une faculté, d'une aptitude ou d'une aspiration particulière; mais qu'avec l'âge, avec l'expérience, avec l'étude surtout, pour beaucoup d'entre eux cet état passif de l'esprit fait place presque toujours à un certain degré de scepticisme, à un esprit de critique, dont le développement marche de front avec celui de l'intelligence elle-même, et qui, s'appliquant aux conceptions religieuses, aboutit finalement à ce que, dans tous les pays, surtout dans ceux où l'homme cultive son intelligence, on voit un grand nombre d'individus abandonner peu à peu la totalité de leurs croyances. « Ce prétendu caractère humain que vous appelez la religiosité a donc disparu en eux? Les mettez-vous au rang des brutes, ces hommes qui souvent se font remarquer par l'étendue de leur savoir, par la puissance de leur esprit? Et si vous dites qu'ils ont commencé par croire sous l'influence de la *religiosité*, attribuerez-vous à une autre faculté opposée, à la *déreligiosité*, cette nouvelle évolution de leur pensée? » (Broca, *loc. citato.*) Ainsi voilà, pour distinguer le règne humain, un singulier caractère, que certains groupes d'hommes n'ont pas encore, que d'autres ont, que les derniers enfin n'ont plus.

Ensuite, en considérant les peuples qui n'ont pas une religion

nettement formulée, mais seulement une mythologie rudimentaire, des superstitions enfantines, ce qu'on appelle la *croissance au surnaturel*, voyons si cette croissance représente bien réellement un caractère autre que celui d'une intelligence peu développée, qui, mise au service du sentiment de curiosité propre aussi bien aux singes qu'à l'homme, se contente de solutions naïves pour l'explication des phénomènes du monde ambiant. La croissance au surnaturel, pour nous qui avons idée des lois de la nature, c'est la croissance à l'infraction à ces lois ; mais y a-t-il à parler de surnaturel pour les races inférieures qui n'ont jamais entendu expliquer scientifiquement un phénomène, et ne se sont jamais posé la question de savoir si une chose est conforme ou contraire à des lois qu'ils ne soupçonnent pas. Ainsi le Boschiman possède une curiosité enfantine et des idées d'une extrême puérilité ; à son sens, quand il voit un convoi d'explorateurs de deux chariots, l'un grand, l'autre petit, ce dernier est l'enfant du premier ; une flèche vient-elle à manquer le but visé, c'est à elle qu'en incombe la faute. Est-il étonnant que ces intelligences élémentaires qui personnifient un chariot, une flèche, admettent aussi l'existence d'un être qui tue par la foudre ? Il serait bien étonnant que la vue de l'éclair et de ses effets formidables, joints à l'impression terrifiante du bruit du tonnerre, n'amenât pas dans ces esprits la croissance à une puissance supérieure. Mais en tout cela ils ne font que des suppositions bizarres qui n'ont pas plus de valeur que celle de la filiation du petit au grand chariot. Est-ce parce que ces suppositions sont absurdes, que nous les désignerons sous le nom de croissance au surnaturel, et en ferons la forme élémentaire de la religiosité ? Mais, encore une fois, ces sauvages ne se doutent pas qu'ils croient à quelque chose d'absurde, de surnaturel : la notion du naturel et du surnaturel se confond chez eux, et nous leur prêtons la croissance au surnaturel parce que nous avons l'habitude de tout mesurer à notre aune. Du reste cette prétendue croissance au surnaturel se réduit, en dernière analyse, à attribuer à des êtres animés la production des phénomènes physiques ; qu'on donne à ces êtres animés le nom d'*esprits*, de puissances surnaturelles, de divinités, le point de départ, l'origine première de la fausse interprétation est toujours la même. Or, si c'est cette fausseté de l'interprétation qu'on veut considérer comme le rudiment élémentaire de la religiosité, on n'en peut faire un caractère de distinction fondamentale entre l'homme et les animaux, car l'observation de

ces derniers nous permet de constater chez eux des erreurs semblables. Écoutons à cet égard ce que raconte Darwin, précisément dans un paragraphe intitulé : « Croyance en Dieu ; religion. » (*La descendance de l'homme*, page 99.) « Un petit fait, dit-il, que j'ai eu occasion d'observer chez un chien qui m'appartenait, peut faire comprendre la tendance qu'ont les sauvages à s'imaginer que des essences spirituelles vivantes sont la cause déterminante de toute vie et de tout mouvement. Mon chien, animal assez âgé et très raisonnable, était couché sur le gazon un jour que le temps était très chaud et très lourd ; à quelque distance de lui se trouvait une ombrelle ouverte que la brise agitait de temps en temps ; il n'eût certainement fait aucune attention à ces mouvements de l'ombrelle si quelqu'un eût été auprès. Or, chaque fois que l'ombrelle bougeait, si peu que ce fût, le chien se mettait à gronder et à aboyer avec fureur. Un raisonnement rapide, inconscient, devait dans ce moment traverser son esprit ; il se disait, sans doute, que ce mouvement sans cause apparente, indiquait la présence de quelque agent étranger, et il aboyait pour chasser l'intrus qui n'avait aucun droit à pénétrer dans la propriété de son maître. » (*Loc. cit.*, pag. 101.) Il n'y a qu'un pas, facile à franchir, ajoute Darwin, de la croyance aux esprits à celle d'un ou plusieurs dieux. Les sauvages, en effet, attribuent naturellement aux esprits les mêmes passions, la même soif de vengeance, forme la plus simple de la justice, les mêmes affections que celles qu'ils éprouvent eux-mêmes.—Nous venons de citer cet exemple du chien de Darwin, pour montrer combien l'illustre observateur savait recueillir les plus petits détails et leur donner ce cachet d'interprétation à la fois simple et puissante qui fait le caractère de tous ses travaux : mais une fois cet exemple rappelé, il n'est certainement personne qui, dans ses propres souvenirs, ne retrouve un exemple de chien aboyant à une porte que fait battre le vent, ou ayant peur dans l'obscurité, ou intimidé la nuit, en pleine campagne, par les ombres fantastiques que projette le clair de lune ; et alors on se demandera s'il faut bien réellement assigner aux sauvages de l'Australie un prétendu caractère de religiosité, parce que ces malheureux ignorants, tout comme nos jeunes enfants, tremblent la nuit de tous leurs membres quand ils doivent voyager seuls, croient à des apparitions, etc., etc.

Dans tout cela, on ne saurait assez le répéter, il n'y a autre

chose à voir, dans ces croyances au naturel, qu'une fausse interprétation, qu'une erreur : rappeler que ces croyances au surnaturel peuvent (et doivent) être l'apanage des races les plus primitives, c'est rappeler, ce qui n'a pas besoin de démonstration, que tous les hommes, quand ils ne *savent* pas, sont voués à l'erreur ; mais faire de cette erreur le point de départ, la forme élémentaire de la religiosité, on peut se demander si c'est là agir bien adroitement de la part d'auteurs qui, par de nombreuses professions de foi éparses dans leurs œuvres, semblent s'ériger en défenseurs plus ou moins conscients des doctrines spiritualistes et religieuses.

Quoique, avec ce qui précède, la question nous paraisse à peu près épuisée, nous ne saurions résister au plaisir de citer, comme exemple de ces fausses interprétations observées chez les animaux, les études curieuses faites par Broca sur un jeune magot ; c'est presque l'une des dernières communications qu'il nous fut donné d'entendre à la Société d'Anthropologie de la bouche de ce maître vénéré ; aussi la transcrivons-nous à peu près textuellement. Il s'agit d'un jeune singe femelle sans queue, de l'espèce des magots, pris aux environs de Callo, vers l'âge de trois mois, et apporté ultérieurement en France. « Très affectueux et très intelligent, il aime beaucoup à embrasser les petits enfants ; encore hier, 4 juin, il sauta dans une petite voiture d'enfant, et embrassa très délicatement un bébé de trois ou quatre ans ; il ne voulait plus le quitter. A défaut d'enfants, il embrasse les poupées, de quelque taille qu'elles soient. Le jour de son arrivée chez moi, il s'échappa du bras de sa maîtresse, sauta sur la cheminée et embrassa une petite baigneuse en albâtre qui décore la pendule (c'est une statuette assise, qui, debout, aurait environ 50 centimètres). Mais le plus fort est le fait suivant : en Algérie, lorsqu'il avait environ six mois, sa maîtresse s'amusant à lui faire son portrait sur du papier blanc, il s'empara du dessin, l'embrassant, le serrant contre sa poitrine. Depuis, on le lui rendait pour le faire tenir tranquille ; on le lui ôtait pour le punir, jusqu'à entière destruction du papier. Ce singe ayant été amené au laboratoire, j'ai pu faire sur son intelligence de nouvelles observations. Nous lui avons présenté une série de dessins coloriés de l'ouvrage de Frédéric Cuvier et de Geoffroy Saint-Hilaire. Il n'a pas remarqué l'orang qui était trop petit ; mais le macaque a attiré son attention ; il a embrassé et caressé cette image, et, enfin, il a fait le geste de l'épouiller, genre de caresse qu'il prodigue parfois à son maître et qui est un signe sûr de son affection. Le plâtre

blanc de la face du macaque a reçu le même accueil que le dessin colorié. Le plâtre colorié d'un jeune orang produit chez lui de l'étonnement et une certaine attention curieuse mêlée de frayeur. Sans cesse il revient vers cette statue; il en est très frappé. On lui montre alors le buste du *bradypus tridactylus*; cet animal, qu'on appelle encore l'*aï* ou *paresseux*, a été à tort classé parmi les singes, sous prétexte qu'il a une main préhensile. Notre jeune magot ne s'y est pas trompé; il a montré plus de coup d'œil que Blumenbach. A cette vue, il s'est irrité, il a poussé des cris de colère, s'élançant vers cet ennemi et lui faisant la grimace. Enfin nous l'avons mis devant un miroir. Il s'y est contemplé avec curiosité, il a embrassé son image, a voulu la caresser, et s'est étonné de rencontrer le verre. Il a cherché alors son semblable derrière la glace; ne trouvant rien, il est revenu devant elle. Surpris de revoir l'animal qu'il avait perdu de vue, il en a conclu qu'il se sauvait quand on le cherchait. Alors, mettant sa tête sur le bord de la glace, et calculant ses distances, il s'inclina doucement derrière le miroir et au moment où sa tête s'inclinait décidément derrière ce meuble, il porta prestement sa main pour retenir le fugitif. » (Broca, *Bulletin de la Société d'Anthropologie*, 29 juin 1879, page 441.)

Nous concluons donc que l'homme ne saurait être séparé des animaux, pour, à côté du règne animal, former le prétendu règne humain. On a eu tort, au point de vue de la méthode scientifique, d'aller chercher, pour établir cette distinction, des caractères empruntés à des ordres d'idées plus ou moins métaphysiques, et en tout cas à des facultés difficiles à bien définir; or, même en suivant certains auteurs sur le terrain qu'ils avaient choisi, nous avons vu se retourner contre eux les arguments qu'ils avaient l'imprudence de mettre en avant. Mais c'est aux notions bien définies de l'anatomie et de la physiologie qu'il faut en revenir pour établir toute classification sérieuse; à ce point de vue, comme du reste à tout autre point de vue, l'homme appartient au règne animal; c'est un animal de l'embranchement des vertébrés, de la classe des mammifères, de l'ordre des primates: dans cet ordre des primates il forme la famille des *hominien*s, à côté des diverses familles de singes dites *anthropoïdes*, *pithiciens*, *cébiens*, etc.

Nous avons cru devoir revenir sur cette question importante, comme appendice nécessaire de ces études préliminaires sur l'espèce et sur la classification, examinées comme introduction à l'exposé

du transformisme, parce qu'il était important de fixer la place de l'homme dans la nature, afin de savoir si la doctrine transformiste lui est applicable comme aux autres animaux. La réponse n'est plus douteuse maintenant; du reste elle ne l'a jamais été, et c'est précisément parce que tous avaient compris combien rigoureusement le transformisme devait être appelé à expliquer l'origine de l'homme, que, dès les premières publications de Darwin, alors que ce grand naturaliste s'était abstenu encore de faire aucune allusion à l'espèce humaine, de telles hostilités se sont élevées contre sa doctrine de la part des hommes attachés aux traditions orthodoxes.

Aujourd'hui les idées ont fait leur chemin : à peine reste-t-il encore à combattre, chez les personnes étrangères aux sciences naturelles, une dernière pensée, purement sentimentale, de répulsion pour cette parenté indiquée entre les hommes et les singes, comme membres de l'ordre des primates. Mais, est-il besoin de le préciser? cette parenté, dont les uns s'indignent, et que les autres acceptent et proclament avec ostentation, cette parenté n'est pas absolument telle qu'on la voit souvent énoncée de part et d'autre, car ce point du transformisme, comme du reste la doctrine entière, présente ce caractère d'être une des choses dont tout le monde parle, et que peu de personnes connaissent réellement. Si dans les pages qui précèdent, nous avons été assez heureux pour faire comprendre ce qu'est réellement la classification considérée comme arbre généalogique (et c'est du reste une question qui sera par la suite plus amplement développée), il doit être devenu évident pour chacun que les espèces actuelles ne dérivent pas les unes des autres, mais d'ancêtres communs; que semblablement les genres ou familles voisins, quelle que soit la gradation hiérarchique qu'on aperçoive entre eux, ne peuvent pas être considérés comme représentant, par leurs types actuels les plus élevés, les dérivés des types actuels les plus inférieurs, mais seulement comme procédant de types ancestraux communs, et en procédant par une série de types intermédiaires que la science s'applique à retrouver par la paléontologie ou à concevoir par l'embryologie : en un mot, et pour rappeler la forme ordinaire, complètement inexacte du reste, dans laquelle on a trop souvent exprimé les rapports de l'homme et des autres primates, l'homme ne descend pas des singes anthropoïdes; le gorille, le chimpanzé, ne sont pas les aïeux de l'humanité; des formes ancestrales communes ont existé, et d'elles se sont détachées successivement, comme des branches



d'un tronc commun, des séries de types diversifiés qui ont abouti *parallèlement* et indépendamment, les unes au type homme, les autres au type anthropoïde, au pithicien, ou cébien. C'est-à-dire, pour employer, mais d'une manière plus exacte que précédemment, des termes empruntés à l'expression ordinaire des degrés de parenté, que les hommes et les singes ne sont pas même frères, mais seulement arrière, très arrière-petits-cousins.

Si sous cette forme, qui est la seule vraie, le rapprochement entre l'homme et les singes paraît encore blessant pour quelques esprits trop susceptibles, il cessera certainement de l'être dès que ces esprits voudront bien se mettre au courant des faits révélés par l'embryologie et par l'étude du préhistorique. — Par l'embryologie on verra que l'homme, comme tous les autres animaux, commence par être une simple cellule, qui se dédouble, et, par des segmentations successives, arrive à produire les divers organes du corps; tous ces organes, et le cerveau lui-même, cet organe de la pensée, passent pendant ce développement par des formes qui sont identiques à celles que présentent, dans les mêmes phases d'évolution, le chien, le lapin, le rat, tellement que l'histoire du développement de l'homme se réduit à vérifier sur des embryons humains des faits constatés sur des embryons de lapins ou de moutons, matériaux d'étude dont nos laboratoires sont très facilement et très largement approvisionnés. — Par l'étude du préhistorique, nous verrons combien les premiers hommes, nos ancêtres absolument directs et cette fois bien incontestables, étaient peu de chose dans la nature. « Quand, dit Broca, l'homme, faible et chétif, errant et nu, sans industrie et presque sans armes, traînait péniblement au milieu des forêts son existence famélique, lorsqu'il luttait chaque jour avec les grands pachydermes de l'époque quaternaire, lorsqu'il n'avait d'autre asile que les cavernes dont le grand ours fossile lui disputait la possession, il n'avait pas pour ses rivaux insoumis le superbe dédain qu'il professe aujourd'hui. D'innombrables siècles s'écoulèrent avant qu'il eût conquis assez de sécurité et assez de loisir pour se livrer aux spéculations métaphysiques. Mais devenu enfin le maître incontesté d'une partie de la terre, il s'est enivré de son triomphe; il a fini par se convaincre que tout avait été créé pour lui, les continents et les mers, les animaux et les plantes; et non content de faire pivoter l'univers autour du grain de sable qu'il habite, il a poussé l'orgueil jusqu'à assigner sa propre forme au Créateur.... Soyons plus modestes;

soyons plus justes surtout, et que notre amour-propre de grands seigneurs ne nous porte pas à insulter le pauvre peuple des animaux. Puisque c'est par notre raison que nous nous élevons au-dessus d'eux, montrons-nous raisonnables en reconnaissant en eux une intelligence qui est assez inférieure à la nôtre pour ne pas nous porter ombrage ; et, quand le spectacle de notre grandeur nous enivrera au point de nous faire oublier notre nature, lisons et relisons cet admirable chapitre que Montaigne a intitulé l'*Apologie de Raymond Sebond* ; c'est la réfutation anticipée de la doctrine du règne humain, et nous y trouverons ces sages paroles qui me serviront de conclusion : « Il y a des ordres et des degrés, mais c'est sous le visage d'une même nature. » (Broca. Bulletins, 1866, page 79).

(à suivre.)

QUELQUES OBSERVATIONS

sur

# LES INDIENS IROQUOIS

PAR LE D<sup>r</sup> TEN KATE<sup>1</sup>.

J'ai fait au mois de décembre dernier une visite aux deux *reservations* iroquoises situées dans l'ouest de l'État de New-York.

Mon but était de connaître leur type et de savoir jusqu'à quel degré ils avaient gardé leurs anciennes coutumes, traditions, etc. Malheureusement le mauvais temps, c'est-à-dire des masses de neige rendant les routes presque impraticables, m'ont empêché de tirer de cette excursion tout le parti que j'aurais désiré.

Peut-être sera-t-il de quelque utilité de rappeler d'abord que les Iroquois ou la fameuse confédération des Cinq Nations (plus tard des Six Nations) formaient aux temps de la première colonisation en Amérique une race guerrière puissante et répandue. Ils habitaient surtout les régions qui constituent à présent les États de New-York et de Pensylvanie depuis le fleuve Hudson jusqu'aux grands lacs Ontario et Érié.

Les Indiens Iroquois formaient, avec les Hurons du Canada, les Nottoways des Carolines et quelques autres tribus au sud, une grande famille linguistique à part. Les guerres incessantes avec les blancs et les tribus voisines ont diminué leur nombre et leur puissance, et le contact de la civilisation depuis environ deux siècles et demi les a réduits à des Indiens métissés, paisibles et industriels. Les Iroquois seraient à présent au nombre de 15 600, dont 6 700 aux États-Unis et 6 900 au Canada, non compris les

1. Cette relation sur les Iroquois de l'État de New-York nous est adressée de El-Paso, Texas, par notre collaborateur le D<sup>r</sup> Ten-Kate qui, après avoir visité Cambridge, Philadelphie, Washington et quelques autres centres des États-Unis où se cultive l'anthropologie, s'est mis en route par le Texas, le Nouveau-Mexique, et l'Arizona et compte traverser le golfe de Californie et pénétrer dans une partie de la presqu'île californienne jusqu'ici inexplorée, où commenceront réellement ses opérations anthropologiques.

nombreux métis vivant parmi les blancs. Environ 1600 d'entre eux sont allés chercher depuis longtemps déjà une nouvelle patrie dans l'Ouest; ce sont une partie des Oneidas dans le Wisconsin et quelques centaines de Senecas dans le « Territoire indien ». On a discuté beaucoup si les Indiens augmentent ou diminuent, et on a prétendu que les Iroquois sont à présent plus nombreux qu'ils n'ont jamais été. D'après ce que j'ai vu chez eux, je suis convaincu que c'est seulement grâce à l'infusion du sang blanc qu'ils augmentent, ou plutôt que ce ne sont pas de vrais Indiens qui font augmenter leur nombre, mais des métis. Dans l'État de New-York, les Six Nations (Mohawks, Oneidas, Senecas, Onondagas, Cayugas et Tuscaroras) sont dispersées pêle-mêle sur huit *reservations*. Je n'en n'ai pu visiter que deux, celle des Tuscaroras située à 7 ou 8 milles au nord-est des chutes du Niagara et celle nommée Cattaraugus sur le lac Érié, où vivent surtout des Senecas.

Lesdites réservations, et celle des Onondagas, près de Syracuse, m'étaient spécialement recommandées comme étant les endroits où les Indiens sont encore les moins altérés. C'était à M. le général Ely S. Parker, à New-York, chef seneca parfaitement civilisé et profondément versé dans tout ce qui concerne l'ethnographie et l'histoire des Iroquois, que je devais ces renseignements. C'est lui qui a collaboré avec M. L. Morgan à son beau livre intitulé *The League of the Iroquois*. M. Parker est le premier Iroquois que j'aie vu.

Agé de 60 à 65 ans, il est de haute taille, de formes athlétiques et ayant un certain embonpoint. Il a la physionomie absolument mongolique; le visage grand et large, les yeux d'un rouge brun foncé et remarquables pour leur petitesse; il n'a cependant pas l'œil bridé; son nez est grand et large mais pourtant courbé vu de profil. Une mince barbe grisâtre couvre sa lèvre supérieure et son menton; ses cheveux un peu gris sont épais. La couleur du visage est jaunâtre avec une teinte rougeâtre tout à fait particulière; l'ensemble oscille à peu près entre les numéros 26 et 55 de l'échelle chromatique de Broca; les mains sont beaucoup plus foncées. Le grand-père du chef était blanc, et en considérant son type et celui de sa sœur et de son frère que j'ai vus depuis, je crois qu'ils sont très purs par comparaison avec la plupart des autres Iroquois. Le petit territoire des Tuscaroras qui, venus de la Caroline du nord, furent adoptés comme sixième nation vers l'année 1715, est habité par 425 Tuscaroras, et 51 Onondagas mariés dans la

tribu. Ces Indiens portent tous des habits semblables aux nôtres et sont presque sans exception agriculteurs. Le grand chef, M. Mount-Pleasant, un métis de 74 ans, était beau-frère du général Parker et c'est surtout à sa femme que je dois maints renseignements intéressants sur la langue et sur certaines vieilles coutumes, çà et là encore en usage parmi les Iroquois. Je n'entrerai pas ici dans des détails sur ce sujet, me bornant surtout aux observations physiques.

Faisons remarquer d'abord que les Iroquois sont en général des gens assez intelligents; il y en a même parmi eux qui le sont d'une manière peu ordinaire. Citons un exemple. Mme Mount-Pleasant ferait honneur à toute dame européenne d'instruction. Elle avait à elle une petite bibliothèque dans laquelle je remarquai les *Types of Mankind* de Nott et Gliddorn, les œuvres de son ami L. Morgan, l'*Elementary geology* de Lyell, etc. Issue d'une ancienne et noble famille seneca dont les célèbres chefs Redjacket et Cornplanter étaient membres, elle porte le titre de *Ge-keah-sau-sa* ou de reine, et tient en honneur les souvenirs de sa famille et sa tribu. C'est grâce à elle que je pus voir les Indiens, soit dans leurs maisons ou au conseil, soit à l'école ou à l'église. Une autre fois je fis la connaissance d'un métis qui venait d'écrire l'histoire des Tuscaroras.

L'Iroquois, quoique ayant changé entièrement ses habitudes guerrières, garde encore quelques traits de sa nature originelle. Quoique avide, à présent, d'argent comme un vrai Yankee, il n'aime pas le travail et tant qu'il a de quoi vivre, si peu que ce soit, il reste oisif au coin de son feu où à l'ombre de ses chênes.

Si vous entrez dans les maisons on est poli, mais pourtant réservé et l'on répond brièvement à vos questions. Que cela tienne à la timidité ou à un reste de l'ancienne haine contre la race blanche, je ne saurais le dire, mais il est certain qu'on est fort intrigué de savoir l'objet de votre visite, et je crois que j'aurais rencontré quelques difficultés si j'eusse manifesté le désir de prendre des mesures anthropométriques. Dès ma première visite je compris du reste qu'il serait de peu d'importance de se livrer à des mensurations sur une race si fortement mélangée.

Nous savons du reste que les Iroquois ont été l'objet d'études par le Dr Buckley, qui en a mesuré 517. Il leur trouva en moyenne une taille de 1 m. 75 et les membres supérieurs plus longs que ceux des Européens et même des mulâtres. D'ailleurs il est connu

qu'ils sont dolichocéphales, ce dont j'ai pu m'assurer récemment sur un petit nombre de crânes du musée de Philadelphie.

Dans mes efforts pour déterminer leurs types, je commençai par des individus dont je connaissais en quelque sorte la généalogie, comme, par exemple, les parents de M. Parker. Mais espérant trouver parmi leurs compatriotes des individus leur ressemblant je continuai mes observations dans la tribu et je finis par distinguer d'autres types et des variations multiples qu'il serait toutefois fort difficile de décrire bien nettement.

En défalquant les nombreux métis de degrés différents, il me paraît, en somme d'après ce que j'ai vu, qu'il existe deux ou trois types fondamentaux.

Un premier à haute taille, aux formes robustes, aux yeux très petits, au teint d'un jaune rougeâtre, ayant l'ensemble de la physionomie absolument mongolique.

Un second, plus petit, moins robuste, aux yeux plus grands, avec des traits plus fins et le teint plus clair.

Un troisième type, tenant le milieu entre les deux, peut-être le produit d'un mélange.

Parmi les représentants de ce dernier, il y en avait qui ressemblaient beaucoup à des Chinois et qui n'avaient pas la haute taille du premier type ni leur teint rougeâtre si particulier.

Certains individus au nez droit et un peu aplati me faisaient penser à des Liplaps; une femme entre autres me rappelait une dame d'origine batake que j'ai connue à La Haye.

La couleur de la peau du visage oscillait chez l'ensemble des Iroquois entre les numéros 25, 25-26 et 52-55 de l'échelle chromatique et la couleur de leurs yeux entre 1 et 3; seulement il y avait des intermédiaires nombreux; la couleur de l'œil indien si particulière, d'un rouge brun foncé, ne se trouve pas dans l'échelle. Le sclérotique était très jaunâtre. L'œil bridé s'observait chez quelques adultes et chez plusieurs enfants, dont j'ai vu quelques centaines dans les écoles. Ceux-ci avaient en général le teint fort clair, et il y avait des petits garçons que je n'aurais pu distinguer des Italiens. Beaucoup d'entre eux avaient les joues rouges.

Il va sans dire que tous ces Iroquois avaient les cheveux parfaitement noirs; quelques-uns les avaient très raides et épais. Les métis portaient des barbes.

Chez quelques-uns il y avait un certain degré de prognathisme

du maxillaire supérieur; parmi ceux-là quelques-uns me rappelaient les Liplaps malais.

Règle à peu près générale: les dents, de grandeur moyenne, étaient dans un mauvais état, de couleur gris verdâtre, fortement usées horizontalement; souvent j'ai noté une perte de dents précoce. Chez la moitié environ des individus observés le lobule de l'oreille était très peu développé. L'oreille était de grandeur moyenne.

Les trois types mentionnés plus haut se rencontrent, autant que je puis en juger, dans chacune des six tribus, et je ne saurais distinguer un Seneca d'un Tuscarora au type seul. D'ailleurs, les individus des six tribus se marient très souvent entre eux. A la *reservation* de Cattaraugus, par exemple, il y a, sur 1500 Senecas, 156 Cayugas, 48 Onondagas et 4 Tuscaroras.

Parmi les métis il y a des personnes qui ont très bonne mine, et parmi les jeunes filles, des personnes fort jolies.

Les Indiens Iroquois ont, en général, peu d'enfants. Il y a cependant des exceptions. Mme Mount-Pleasant était d'une famille de douze enfants. Elle-même au contraire n'en avait pas.

Quant aux maladies auxquelles ces Indiens sont assujettis, c'est surtout la scrofule qui règne parmi les enfants, affection qui est d'ailleurs, pour ainsi dire, endémique dans plusieurs groupes de la race jaune.

Le son de la voix chez plusieurs Iroquois est assez particulier. Elle est basse, gutturale et nasale à la fois, quoique, en parlant, ils n'élèvent pas beaucoup la voix. Les jeunes filles, soit adultes, soit enfants, que j'ai entendues chanter avaient, elles aussi, la voix très forte et basse. D'ailleurs, j'ai cru remarquer que la femme américaine de race blanche a la voix plus basse que la femme en Europe.

L'emploi de la langue parmi les tribus iroquoises diminue graduellement, par exemple chez les Tuscaroras. Du reste, par suite de ses sons extrêmement bizarres et gutturaux, elle n'a jamais pu être écrite.

Quelques vieillards, Indiens de race pure, surtout à Cattaraugus-réservation, ont gardé l'ancien culte païen, et à certaines époques de l'année se livrent à des cérémonies et danses spéciales.

# LE MARIAGE

CHEZ

## LES NÈGRES SÉNÉGAMBIENS

PAR LE D<sup>r</sup> BÉRENGER-FÉRAUD

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE.

Bien que la famille ne soit pas très solidement établie dans la pratique de tous les jours chez les peuplades sénégambiennes, et que l'union de l'homme avec la femme n'y soit souvent qu'un caprice passager, constituant seulement un lien éphémère, contracté légèrement et sans retentissement extérieur; il n'en est pas moins vrai que le mariage légitime des gens riches et des chefs est, dans les pays soudaniens, une cérémonie importante, entourée de formes plus ou moins complexes, plus ou moins variées suivant les localités.

Je me propose de faire connaître dans ce travail ce que j'ai appris ou observé touchant les principales particularités afférentes à la question du mariage chez ces nègres; et pour remplir mon cadre, je vais successivement examiner les détails suivants : A Les fiançailles. — B La cérémonie du mariage. — C Le divorce — D La condition de la femme dans le ménage. — E La condition des enfants.

A. Les fiançailles varient dans les limites les plus grandes, suivant les pays et surtout suivant la condition des individus; car, accomplies avec un cérémonial qu'on observe religieusement dans certains cas, elles sont réduites à leur plus simple expression, manquent même dans d'autres. En effet, lorsqu'un esclave ou un nègre, n'ayant ni sou ni maille, poursuit une fille sans parents et sans fortune, comme cela se voit à chaque instant dans les villages soudaniens, on comprend que les accords ne sont pas longs à faire entre intéressés. Au contraire, lorsqu'un noir d'importance recherche une jeune fille appartenant à une case riche et de condition élevée, la cérémonie se surcharge de tout ce que le for-



malisme orgueilleux, autant que naïf, de ces peuplades enfantines peut imaginer pour donner du relief à la chose.

Chez les Maures, ces fiançailles entre gens aisés ne sont guère que la conclusion d'une conversation d'intérêt tenue entre les parents ou les mandataires des futurs conjoints. La chose se comprend facilement en songeant que chez eux le mariage se contracte et se rompt sans grandes hésitations, et surtout sans longs retards.

Chez les Ouolofs, elles constituent déjà un acte d'une notable importance. Chez les Sérères, les Mandingues et chez les peuplades plus méridionales des bords de la Gambie et de la Casamance, Bagnouns, Feloups, Balantes, etc., elle en a presque autant pour la famille que le mariage lui-même.

On peut d'un mot fixer les idées sur l'importance relative de ces fiançailles chez les peuplades sénégalaises, en disant qu'elles présentent une prédominance de plus en plus grande à mesure qu'on descend vers le sud de la contrée. C'est pour cela que chez les Maures, les Ouolofs, les Peuls, elles passent souvent inaperçues dans la classe inférieure, restant surtout réservées à certains cas exceptionnels : quand, par exemple, deux familles riches ou puissantes veulent s'allier dans un but où la politique joue souvent le rôle principal ; tandis que peu à peu chez les autres peuplades on voit que le moindre garçon aisé est fiancé plus ou moins longtemps avant de se marier, que la jeune fille est promise dès la puberté, avant même, dès le moment de la naissance quelquefois.

Quand on étudie les mœurs et les coutumes des nègres, il faut s'attendre à constater des détails plus ou moins bouffons dans leurs actes les plus sérieux et les plus solennels ; et dans la circonstance actuelle, le ridicule ne fait pas plus défaut que dans les autres. En voici un exemple : lorsque le jeune homme va demander une jeune fille en mariage à la famille assemblée, il doit paraître ému et trembler sur l'issue de sa démarche ; s'il envoie un mandataire, celui-ci doit paraître très préoccupé. Les parents, de leur côté, doivent sembler très étonnés, comme s'ils étaient pris au dépourvu, et ont l'air d'être plus ou moins hésitants. Or, neuf fois sur dix, sinon plus souvent, le jeune homme a déjà pris des arrangements très intimes avec la jeune fille ; il y a un enfant en chemin, s'il n'est pas arrivé même, et les parents, qui sont loin d'ignorer tout cela, ont déjà pris leurs dispositions en consé-

quence, en un mot, ont escompté d'avance les projets et les satisfactions d'estomac que doit procurer l'événement.

Chez les Ouolofs, la mère du garçon va chez la mère de la fille, et, après une série de compliments déterminés par l'usage, elle lui dit : « *Mon bouc poursuit ta chèvre* » ; et cela de l'air le plus aimable, en même temps que d'un ton solennel. Si la proposition est agréée favorablement, la mère de la jeune fille répond avec amabilité : « *Eh bien ! j'attacherai ton bouc.* » Si, au contraire, elle est rejetée, elle lui dit d'un ton sévère, sinon bourru : « *Je chasserai ton bouc* » ; et tout est fini là alors.

Quel que soit le pays, les fiançailles, comme d'ailleurs le mariage, sont pour les ascendants directs de la fille l'occasion de recevoir des cadeaux plus ou moins riches. Pour les petits parents, les amis, les voisins, c'est une aubaine d'intempérance et de réjouissances. Aussi n'est-on pas étonné d'apprendre que dans la plupart des pays la cérémonie a un retentissement en relation directe avec la fortune du futur époux. Cette coutume fait que dans plus d'un endroit on s'endette quand on se marie pour faire croire qu'on est riche.

Quand un Feloup veut épouser une fille, il sollicite l'honneur de l'habiller et donne un grand repas dans lequel le vin de palme coule à flots pour tout le monde, parents, amis, si le fiancé est suffisamment riche. Les fiançailles sont, comme le mariage, l'occasion de cadeaux et d'intempérance chez les Balantes. Bref, c'est toujours la même chose, si on fait la part du plus ou moins d'aisance des particuliers et de la richesse plus ou moins grande du pays.

Suivant la contrée et la fortune des individus, le cadeau des fiançailles que le futur mari fait à la famille de la fille est variable. Le riche Mandingue ne recule pas devant le don de plusieurs bœufs, de quelques pièces d'étoffe, etc. Le Sérère, qui va demander la main d'une fille à sa famille réunie pour la circonstance, arrive portant une *barre de fer*, ou le représentant de cette unité commerciale de la côte d'Afrique ; il apporte aussi, en outre, plus ou moins de vin de palme ou d'eau-de-vie. Le père de la fille prend la *barre* pour lui, et les assistants se disputent la boisson à qui mieux mieux.

Les fiançailles entraînent des conséquences très variables suivant les peuples. Chez les Ouolofs, elles permettent la cohabitation, et ce n'est que lorsque les signes de la grossesse sont irrécusables

chez la fiancée, quelquefois même ce n'est qu'après la naissance d'un ou plusieurs enfants, que la cérémonie du mariage proprement dit s'accomplit.

Dans d'autres pays, au contraire, la jeune fille est gardée par les parents, qui surveillent sa conduite, si tant est que chez les nègres cette surveillance soit bien rigoureuse.

Dans ces cas, il arrive souvent que ces fiançailles n'ont été qu'une cérémonie sans consécration ultérieure ; d'ailleurs, elles ne lient pas en général également les deux futurs. La fille est réservée parfois au garçon plus ou moins soigneusement, et les parents n'ont plus le droit de disposer d'elle. Mais le garçon peut ne pas réclamer ses droits, s'il veut faire l'abandon de ce qu'il a donné pour qu'on lui promette la main de sa fiancée. Il arrive souvent qu'il en fait le sacrifice, sans grand bruit, quand il change d'idée, ce qui n'est pas rare avec un esprit aussi versatile que celui du nègre.

*B.* La cérémonie du mariage se fait d'une manière très analogue dans toutes les peuplades sénégambiennes ; quelques détails, quelques simulacres, quelques scènes symboliques sont plus ou moins accentués suivant qu'on étudie telle ou telle nation mélanienne ; mais au fond, c'est toujours l'asservissement de la femme et la grande suprématie du mari, qui ressortent des faits ou des allégories qui se passent à cette occasion.

Chez les Ouolofs, lorsque le jour fixé pour le mariage est arrivé, et c'est de préférence un vendredi chez les musulmans, le futur, revêtu de ses habits de fête, accompagné de ses parents et surtout d'une femme de sa famille ou de ses amies, qui prend le titre de sa *sœur*, se dirige vers l'habitation de sa future femme. Il est précédé par un ou plusieurs Griots, qui font le plus de tapage possible, suivant le degré de sa fortune. Le cortège est suivi par tous les curieux de la localité.

Une fois les compliments d'usage échangés, les témoignages de sympathie donnés et rendus, la joie la plus vive et la plus bruyante est manifestée par tous. La noce tout entière se rend sur la place publique ou devant la mosquée, s'il y en a une dans le village ; et un marabout préside à la cérémonie par des prières, assez courtes d'ailleurs.

Le marabout demande à la jeune fille si elle accepte le fiancé qu'il lui désigne pour son mari ; et sur sa réponse affirmative, il consulte ses parents. Il fait la même question au fiancé ; et c'est

alors que la *sœur* intervient, donnant au marabout une paire de pagnes en lui disant : « Voici le *Tack* (lien) qui doit lier cette fille à mon frère. » Le marabout fait encore quelques prières, remet ces pagnes à la jeune épouse et prononce la formule sacramentelle : « *Allez, vous êtes liés.* »

Le cortège se dirige alors, au son de la musique des Griots, des battements de mains et des chants des filles et des femmes de la famille, vers la case où résideront les époux.

Là, la *sœur* du mari présente à la jeune mariée une calebasse contenant du miel, des arachides et quelquefois aussi des feuilles de tabac. Celle-ci va s'asseoir sur son lit et y reçoit les compliments de tous.

Alors commence le repas, où, suivant la richesse du mari, plus ou moins de gens sont conviés, plus ou moins de liqueurs alcooliques ou sucrées sont consommées. Des chants, des danses, tous les symptômes de la joie en un mot, y compris les coups de fusil, sont prodigués ; et les réjouissances durent un, deux et jusqu'à huit jours même, suivant le degré de richesse et de libéralité de l'époux qui paie la dépense.

Le lendemain du mariage, les époux reçoivent les félicitations de leurs parents et de leurs amis. Je laisse à penser les compliments au gros sel, les allusions et les plaisanteries qui sont de mise dans cette circonstance, chose d'autant plus absurde que le mariage n'a été le plus souvent que la régularisation d'une situation existant de fait depuis un temps déjà long.

Chez les Peuls, le fiancé, accompagné de ses amis qui tirent des coups de fusil, arrive chez sa future et fait semblant de forcer la porte de sa case. Quand tout le monde l'a suivi, le père dit à sa fille : « *Un tel te demande en mariage ; si tu acceptes, tu peux garder le silence ; si tu refuses, dis-le devant tout le monde.* » La jeune fille étant restée un moment sans parler, le père lui attache les mains avec une corde, et avant d'en remettre le bout au mari, il fait semblant de la frapper. Le mari fait à son tour le simulacre, et puis la femme est déliée.

Après cela, on célèbre le mariage par-devant le marabout, et ensuite le cortège s'en va processionnellement au nouveau domicile conjugal. La mère de l'époux remet à la jeune épouse, au moment où elle arrive dans sa nouvelle case : un balai, un pot de terre et une quenouille chargée de coton. Ce qui veut dire que désormais la jeune femme sera chargée des soins du ménage.

Chez les Sérères, les choses se passent d'une manière plus accentuée encore dans le sens de l'enlèvement symbolique de la jeune fille. En effet, pour accomplir la cérémonie du mariage, la famille de la jeune fille sort du village et a l'air de se livrer paisiblement aux travaux des champs avec elle. Le fiancé arrive à son tour avec ses parents et ses amis, ayant l'air de chercher quelqu'un. Dès que la jeune fille est aperçue, on s'écrie : « La voilà ! La voilà ! » Celle-ci se met à courir en simulant la frayeur, mais on la poursuit vigoureusement. Sa famille accourt comme pour la défendre, et il se passe une scène de combat simulé qui aboutit naturellement à la capture de la fiancée.

Pendant ce combat, chacun joue son rôle avec le plus d'entrain possible, la fureur la plus grotesque doit être simulée par ceux qui aiment à se faire remarquer, et il n'est pas rare que dans ces jeux un acteur trop zélé ne donne ou ne reçoive un mauvais coup réel.

La jeune fille sérère, saisie par les parents du fiancé, est enfermée dans une case où elle est censée rester un mois sans voir son futur mari ; mais la vérité est que le plus souvent dès la nuit suivante, le mariage est consommé, s'il ne l'avait été déjà longtemps avant. Quand les choses se passent régulièrement, ce n'est cependant qu'un mois après la scène de l'enlèvement que la cérémonie du mariage se fait officiellement.

Les Soninkés adoptent facilement, en fait de mariage, les habitudes du pays dans lequel ils sont. Aussi les voyons-nous faire le *Tack* d'une manière très analogue aux coutumes Ouoloves dans le Cayor et le Oualo ; simuler l'enlèvement d'une manière plus ou moins accentuée quand ils sont au voisinage des Peuls et des Sérères.

Sur les bords de la Casamance et de la Gambie, le Soninké qui veut épouser une fille, porte à son père, comme le font les Bagnouns et les Balantes, une natte et quelques noix de kola en cadeau, lui faisant part de son désir. Si le père accepte le cadeau, les vœux sont agréés, et il n'y a plus qu'à tuer un bœuf pour faire le repas de noces, qui est assaisonné de libations et de coups de fusil, accompagnements obligés de toutes les réjouissances chez les nègres.

Si l'on veut jeter un coup d'œil synthétique sur cette cérémonie du mariage, on voit que c'est toujours la même pensée qui domine d'une manière plus ou moins apparente, et on ne peut se défendre,

en songeant à ces simulacres d'enlèvement, de se souvenir des détails si analogues que l'on constate dans les habitudes de certains peuples de l'Europe orientale et de l'Asie septentrionale, où les amis du fiancé arrivent, on le sait, autour de la maison de la jeune fille avec des armes et un appareil belliqueux qui semblent être le prélude d'une véritable bataille. La maison est cernée, mais elle a l'air de se mettre sur la défensive, et après les premières sommations des assiégeants, on voit paraître une vieille femme qui crie aux jeunes gens : « Est-ce moi que vous voulez dérober? » Sur la réponse négative, elle disparaît et fait place à une petite enfant qui vient faire la même demande. Ce n'est qu'après la seconde négation du fiancé que la future épouse apparaît et fait semblant de tomber de force au pouvoir de son amoureux.

C. Le divorce est mis en pratique sur la plus large échelle dans tout le Soudan occidental. Le nègre, essentiellement versatile, n'est guère capable d'un amour de longue durée, et d'ailleurs sa manière grossière d'envisager les choses lui ayant fait enlever au mariage la poésie et la délicatesse des sentiments, qui en font une des institutions les plus élevées des sociétés intelligentes, l'a réduit au rapprochement bestial des sexes; et, par conséquent, en a limité la durée, à la moindre difficulté matérielle qui survient, au simple caprice même des époux.

Déjà les Maures de la rive droite du Sénégal, bien qu'ils ne soient nègres qu'à demi, divorcent avec une facilité extrême, non seulement sous le prétexte le plus futile, mais souvent, et même uniquement, pour le plaisir de changer. Les hommes le font très volontiers pour rompre des relations devenues ennuyeuses. De leur côté, les femmes maures attachent une certaine coquetterie à avoir divorcé nombre de fois; car, disent-elles, c'est la preuve qu'elles sont séduisantes et qu'elles ont su inspirer de nombreuses passions. De sorte qu'à chaque instant la séparation des conjoints est prononcée; les mariages sont faits et défaits.

Comme partout, c'est celui qui demande à divorcer ou celui contre lequel ce divorce est prononcé qui perd la dot; et, d'ailleurs, cette dot étant toujours fort minime chez les Maures, la perte à subir n'est pas assez grande pour retenir beaucoup les époux.

On comprend qu'avec cette facilité inouïe de rompre le mariage, les Maures ne connaissent pas l'adultère. Et, en effet, quel intérêt

y aurait-il à rechercher une femme en cachette et au prix de dangers, quand on peut sans se gêner la posséder légalement pour tout juste le temps que l'on désire ?

Notons une coutume curieuse et dont on apprécie facilement le sens moral : deux époux qui ont divorcé peuvent se remarier ensemble, mais seulement après que la femme a été en possession d'un autre mari. Le législateur a voulu mettre ainsi un frein à la versalité des époux ; mais il n'a pas réussi, car cette disposition si sage de la loi est fréquemment éludée dans la pratique par un acte fictif qui est contracté pendant quelques instants avec un ami du mari, et cela le plus souvent au moment même du nouveau mariage.

Les Peuls divorcent avec la même facilité que les autres habitants de la Sénégambie. Les Ouolofs, les Mandingues, les Bambaras sont dans le même cas. Dans ces peuplades, l'homme qui doit rester dans un pays pendant quelques mois convole à des noces, et comme l'humeur vagabonde du nègre le fait voyager souvent, il part un beau jour, sans s'occuper beaucoup, en général, du ménage qu'il laisse. De son côté, la femme délaissée se considère comme régulièrement divorcée dès qu'il s'est écoulé un certain temps depuis que le mari absent ne lui a plus envoyé d'argent ; de sorte que les liens du mariage ne sont ni solides ni résistants.

Les Soninkès sont un peu plus réservés, sans pourtant que chez eux le mariage soit un lien bien difficile à rompre.

Les Sérères et la plupart des peuples méridionaux ne contractent pas des mariages bien durables non plus dans nombre de cas. Les Bagnouns divorcent aussi facilement peut-être que leurs voisins ; mais cependant on voit poindre chez eux une condition qui révèle un désir du législateur de rendre l'union plus solide et plus durable. En effet, la femme divorcée ne peut se remarier chez eux que dans un autre village. Cette obligation de ne pas rester dans le voisinage de son premier époux est, on en conviendra, une mesure éventuellement sage à tous égards, soit que les intéressés aient une trop grande animosité persistante, soit au contraire qu'ils soient trop volontiers tentés de renouer des relations intimes.

On sait que les Bagnouns punissent l'adultère de mort. Il était alors naturel qu'ils évitassent une cause aussi puissante de désordre que le voisinage entre gens qui ne se sont séparés bien souvent

que par un caprice du moment et qui regrettent leur décision précédente à chaque instant.

Chez les Balantes, le mariage est souvent aussi éphémère que chez les autres. Il y a chez eux une coutume assez curieuse pour mériter d'être rapportée. En prenant sa femme, le mari lui donne un pagne d'étoffe, le mariage durera tant qu'il ne sera pas usé. On comprend que si la femme est heureuse, ce pagne est soigneusement enfermé en temps ordinaire et qu'il ne sort que dans de rares et solennelles occasions. Si, au contraire, la femme veut recouvrer sa liberté, elle se hâte d'user son pagne matrimonial, le lavant tous les jours, le pilant dans un mortier comme on pile le couscous, sous prétexte de lui enlever des taches, l'étendant sans précaution sur un buisson épineux. Bref, cherchant toutes les occasions et tous les moyens de le mettre rapidement hors de service, afin d'avoir le droit de faire assembler sa famille et de rompre ses liens de mariage, en lui faisant constater l'état d'usure de son vêtement.

La femme divorcée retourne alors chez son père ou chez quelque parent, mais ne peut se remarier que deux ans après sa séparation.

En jetant un coup d'œil synthétique sur les peuplades sénégalésiennes au point du divorce, nous voyons que chez elles le mariage a une fragilité plus ou moins grande sans être nulle part un lien indestructible ou même bien durable entre les intéressées. Dans les populations polygames, si chez les gens riches et puissants ce divorce est moins fréquent, c'est uniquement parce que grâce à la facilité que possède le mari de prendre des concubines parmi ses esclaves, il donne un libre cours à ses aspirations libidineuses sans être obligé de compter avec ses dépenses; et alors le souvenir d'une affection passée, la présence des enfants, le sentiment de l'orgueil ou des convenances sociales, etc., le font continuer à fournir aux femmes qu'il a prises pour épouses précédemment les choses nécessaires à la vie.

Chez le plus grand nombre qu'il soit permis d'avoir plusieurs épouses ou une seule à la fois, la misère, la difficulté de fournir aux caprices et à la coquetterie d'une femme nouvelle, etc., sont souvent les seules raisons qui empêchent la trop grande fréquence du divorce.

Enfin, ajoutons que si on voit ce divorce être assez fréquent chez les nègres fixés dans une localité et restant toujours dans



leur village d'origine, pour ceux qui voyagent, le divorce s'accomplissant de fait, par le seul départ ou l'absence quelque peu prolongée, les mariages qu'ils contractent sont éphémères et se rompent d'eux-mêmes le plus souvent sans qu'il y ait besoin d'une démarche active pour consacrer légalement la séparation.

*D.* D'une manière générale on peut dire que la condition de la femme est très subalterne dans le ménage nègre, et, qu'on l'étudie soit chez les peuplades mahométanes, soit chez les idolâtres, on voit la femme être surtout un instrument de luxure ou une bête de somme, souvent les deux dans la maison.

Le sentiment inconscient d'amour qu'éprouve le mari, quelque rudimentaire qu'il soit, sert bien de correctif à l'infériorité de situation de l'épouse tant qu'elle est jeune et attrayante pour ses sens, mais avec des gens aussi versatiles que les nègres on ne peut compter sur une longue durée de ce sentiment ; et la femme bientôt a sa condition ordinaire d'infériorité dans le ménage.

En leur qualité de musulmans les Maures peuvent avoir quatre femmes légitimes et des concubines au prorata de leur richesse ; mais dans la pratique il est rare qu'un mari ait plusieurs femmes à la fois, sa fortune ne le lui permettant pas. Cependant lorsqu'il peut se donner ce luxe, la première en date conserve dans la maison une certaine supériorité morale sur les autres : c'est la doyenne, celle qui choisit la première quand le mari apporte des cadeaux collectifs, et celle qui régleme un peu l'intérieur de l'habitation dans la majorité des cas.

Nous comprenons difficilement dans notre société que plusieurs femmes puissent vivre ainsi en paix dans les ménages polygames, et cependant il faut nous rendre à l'évidence. Il est vrai que le sentiment de la dignité personnelle et conséquemment de de la jalousie est au minimum en somme, sinon même réduit à néant chez des gens de condition intellectuelle aussi inférieure que les nomades. Dans un peuple ou le plus beau titre de gloire que sache invoquer un homme est d'être un adroit larron et un fourbe habile à tromper l'étranger, on comprend que les épouses d'un même mari puissent vivre en commun, et trouver leur promiscuité toute naturelle. Le proverbe qui dit que le voleur aime la femme sans vertu, reçoit ici une éclatante consécration.

Les Peuls peuvent comme les Maures avoir quatre femmes légitimes et nombre de concubines ; les conditions de leur existence

sont par ailleurs assez semblables pour qu'il n'y ait pas une grande différence dans la constitution de leur ménage.

Le Ouolof peut prendre trois épouses légitimes et autant de concubines qu'il a d'argent pour les nourrir ; il se marie un peu partout et on peut voir sur la côte de la Sénégambie les caboteurs qui vont de Saint-Louis à Gorée, de Gorée en Gambie, en Casamance et avoir dans chaque port un mariage parfaitement organisé ; de telle sorte que dès l'arrivée ils se retrouvent chez eux. Au départ ils ne se préoccupent guère de celle qu'ils laissent derrière eux pour ne songer qu'à celle qu'ils vont voir à la prochaine escale.

De son côté, ainsi que nous l'avons déjà dit, la délaissée ne se met guère en peine ; et sans aucun souci pour son dernier mari, elle ne tarde pas à convoler à de nouvelles noces dès que l'absence se prolonge quelque peu.

Quand le Ouolof reste dans un même pays, la première épouse légitime prend le titre *d'awho* ; elle a comme chez les Maures, les Peuls, etc., etc., des prérogatives que les autres ne possèdent pas, c'est elle qui est la mieux logée, etc., etc.

Le mariage est plus sérieusement constitué chez les Torodos que les autres nègres. Quoique soumis à la loi musulmane et pratiquant la loi mahométane avec soin, ferveur, intolérance même, il est assez rare qu'ils usent de la latitude que leur donne le Coran touchant le nombre des épouses. Ils n'ont en général qu'une seule femme légitime et se contentent d'un chiffre de concubines en général assez limité.

Chez eux le mariage a quelque chose de plus important que les autres ; c'est ainsi que d'une part ceux qui ont quelque aisance obligent volontiers leur femme à ne pas sortir de l'enceinte de sa case (ils se rapprochent ainsi des mœurs musulmanes de l'Orient et du nord de l'Afrique) d'autre part l'adultère étant plus sévèrement puni est fort rare.

L'homme marié qui a des relations avec une veuve ou une fille étrangère à sa maison est puni d'amende. S'il a mené à mal une femme mariée il peut même être condamné à mort dans certaines circonstances. La femme adultère, de son côté, est fustigée en public, perd sa dot et même au cas où elle trouverait un second mari ne peut plus se joindre aux femmes réputées honnêtes dans les cérémonies, les prières, etc., etc.

Les Mandingues ont comme les autres des femmes légitimes et

des esclaves. Chez eux la femme n'est pas dans une situation bien élevée : c'est un meuble, un des rouages intérieurs de la maison, une domestique du mari à proprement parler.

Chez les Bambaras la femme est la captive du mari, et la polygamie existe chez eux comme dans les autres peuplades ; cependant il faut noter cette particularité assez remarquable que chez ces Bambaras, la femme a une prépondérance dans la vie publique qu'on ne voit pas chez les autres peuplades ; elles décident assez fréquemment les questions d'intérieur et d'extérieur dans leurs agglomérations.

Le Sérère peut prendre autant de femmes que sa fortune le lui permet, car en réalité il l'achète soit à son propriétaire, soit à ses parents, soit à elle-même. Plus chez eux que chez les nègres des bords du Sénégal la femme est la captive, la domestique du mari, c'est-à-dire se trouve dans une position d'infériorité vis-à-vis de lui.

Les Feloups possèdent plusieurs femmes légitimes et nombre de concubines. De leur côté les Bagnouns peuvent avoir autant de femmes qu'ils veulent quand ils sont assez riches pour les nourrir. Chez eux comme chez les autres le rôle de la femme se rapproche de plus en plus de celui de la bête de somme pour les travaux extérieurs et de la domestique pour ceux de la maison.

En somme on peut dire que la condition de la femme dans le ménage est toujours inférieure et plus ou moins précaire chez les Sénégalais. Dans les pays musulmans elle l'est déjà à un degré très marqué et à *fortiori* chez les idolâtres. C'est au point que dans nombre de peuplades la femme n'est qu'une esclave et son achat plus ou moins déguisé qu'il soit n'en existe pas moins et constitue pour le mari un moyen pratique de se faire agréer.

Nulle part, même chez les Bambaras qui sont cependant ceux chez lesquels la femme a le plus d'empire sur le mari, on ne voit rien de ce qui s'observe dans nos pays à chaque instant. La femme n'est jamais l'associée de l'époux, s'occupant d'économiser l'argent qu'il gagne et travaillant pour augmenter le bien-être de la maison. La vie d'intérieur telle que nous la comprenons n'existe pas en un mot.

Chez certains d'entre eux cependant il faut constater que la femme captive devient libre le jour où elle a un enfant de son maître et qu'à partir de ce moment sa situation s'améliore sensiblement ; mais cependant on se tromperait absolument si on pen-

nait que les ménages nègres sont autre chose que la cohabitation de l'homme chef et maître avec la femme servante et subordonnée, dans ce que cette condition a de plus grossier ; j'allais dire de plus bestial.

*E.* Si nous exceptons les grandes familles qui, exerçant l'autorité dans une agglomération plus ou moins étendue, ont des liens un peu moins lâches entre leurs membres, les enfants ne sont pas élevés par le père dans les peuplades sénégalaises ; ils ne sont d'ailleurs soignés avec quelque attention que quand ils devront plus tard prétendre à la succession de pouvoir de leurs ancêtres.

Dans la grande majorité des cas, les enfants appartiennent surtout à la mère tant qu'ils ne sont pas assez forts et assez grands pour pouvoir suffire à leur existence. C'est surtout, sinon exclusivement leur mère qu'ils connaissent. D'ailleurs le père nègre ne s'occupe guère de sa maison, il n'entre pas volontiers dans les détails intérieurs du ménage qui nécessiteraient de sa part et moins de paresse et moins d'insouciance. D'autre part la constitution de la société avec la polygamie et l'extrême fragilité des liens matrimoniaux font que l'enfant est naturellement à la mère. Sans l'affection maternelle innée chez la femme il serait absolument abandonné.

Il est vrai de dire que dans un pays où les enfants sont complètement nus jusqu'à la puberté ou à peu près ; où on ne leur donne aucune instruction ; où il n'y a ni industrie, ni commerce, c'est-à-dire où on n'a pas besoin d'apprentis, élever des enfants n'est pas chose bien compliquée.

Le bambin tettera tant qu'il voudra, et son alimentation maternelle sera ainsi assurée pour les deux premières années de son existence sans aucun frais. Toute la journée il vaquera sur le sable sans que personne se soucie des rhumes ou des coups de soleil qu'il peut attrapper. La nuit la première femme venue, à défaut de la mère, le mettra à l'abri dans une case ; et il grandira ainsi à l'état de nature libre ; de sorte que dans aucun cas il ne donne grand'peine à ses parents. Le lecteur ne sera pas étonné d'apprendre qu'on voit à chaque instant dans une case nègre un orphelin absolument étranger être élevé avec les enfants de la maison, sans qu'il y ait la moindre différence de traitement entre eux et lui.

Ce n'est que lorsque l'âge arrivera que le père par un sentiment d'orgueil plus que par affection réelle, aura des relations avec

son fils ; et encore la chose ne se voit pas toujours. Une bonne moitié peut-être des jeunes gens d'un pays nègre n'a jamais su bien exactement quel est l'auteur de ses jours. La paternité des filles est plus recherchée en général, mais ne nous y trompons pas ; ce n'est pas le cœur, c'est l'amour du lucre qui est le mobile des parents ; car on sait que dans nombre de pays, sinon partout, la jeune fille est vendue d'une manière plus ou moins déguisée par les siens, qu'elle ait ou non disposé déjà d'elle-même et pris des engagements personnels avec quelque jeune homme des environs.

Si les parents ne s'occupent pas beaucoup de leurs enfants, en revanche les enfants ne se préoccupent pas non plus de leur famille. Le jeune nègre reste à la maison et au village tant qu'il est faible et inexpérimenté des choses de la vie, et qu'il trouve plus commode de prendre la pitance journalière dans la calebasse paternelle, plutôt que d'aller la chercher ailleurs. Puis dès qu'il devient quelque peu grand, il vit de plus en plus à sa guise et rien ne le retenant, souvent, au pays d'origine, il s'en va au gré de ses désirs poussé par le hasard des événements. Souvent, s'il ne s'écarte pas de ses proches, de ses parents, de son lieu de naissance, c'est plutôt parce qu'il courrait risque de perdre sa liberté en s'aventurant sans défense au loin, que parce qu'il a réellement de l'affection pour ses ascendants et ses compatriotes.

Quant aux enfants esclaves, ils sont dans les grandes familles tenus un peu plus en charte privée ; toujours à cause du prix qu'ils représentent pour le propriétaire, et ils sont l'objet d'une spéculation de la part de celui-ci comme absolument les filles et les animaux domestiques de la maison.

### *Conclusion.*

Il ressort de cette étude sommaire du mariage chez les nègres Sénégalais que l'institution est rudimentaire comme est rudimentaire leur société. Ce qui touche à l'orgueil des familles et des individus, au goût inné de la population pour l'apparat, comme les fiançailles et la cérémonie du mariage est fait volontiers avec quelque soin, parce que c'est une excuse d'amusement et d'intempérance pour ces gens au caractère enfantin ; mais tout le reste est déplorablement négligé partout et toujours.

L'intempérance et l'impatience des intéressés font que le plus souvent l'ordre de succession des événements est interverti, de telle sorte que les diverses cérémonies dont ils ont chargé le formulaire du mariage n'auraient plus leur raison d'être, dans l'immense majorité des cas, si on voulait ne les faire que lorsqu'elles sont réellement justifiées. Mais précisément aussi cette intempérance, et les diverses raisons que j'ai données, font que toutes les fois que les moyens le leur permettent, ces nègres Sénégalais ne manquent pas de saisir l'occasion de se mettre en fête et de se réjouir.

En revanche lorsque les obligations de ce formulaire enfantin du début sont satisfaites, tout est fini pour eux ou à peu près. Leur versatilité de caractère ne leur permet pas d'attacher une grande importance à l'accomplissement des devoirs qui résultent de leur union célébrée avec tant de pompe, et la femme rentre dans son rôle de servante, de bête de somme et de plaisir.

Quant aux enfants qui peuvent survenir du fait de ce mariage, l'amour maternel les entoure de quelques soins par le fait seul, peut-on dire, de ce sentiment inné, irréfléchi que la nature a mis instinctivement au cœur des femmes. Aussi ces enfants nègres sont-ils tant bien que mal l'objet de la sollicitude de la mère et même à son défaut de la population féminine tant qu'ils sont débiles et incapables de vivre par eux seuls.

Plus tard on ne s'occupe d'eux que juste dans la limite du prix vénal que leur placement, nous pourrions dire avec plus d'exactitude de la somme que leur trafic, représente pour la cupidité des parents.

## REVUE CRITIQUE

### LES RACES DE L'INDO-CHINE (suite.)<sup>1</sup>

Nous nous sommes, dans la première partie de cette Revue, occupé surtout de la Cochinchine, à cause de l'intérêt que présente pour nous l'étude de ses populations qui sont soumises, plus ou moins directement, à notre administration.

Dans ce second article nous parlerons, mais brièvement, des populations limitrophes, c'est-à-dire des Cambodgiens, des Laotiens et de quelques tribus appartenant au Siam et au Barmâh, mais qui présentent un certain intérêt au point de vue de l'anthropologie de l'Indo-Chine :

#### 1° Cambodgiens.

Les Cambodgiens ont été le sujet d'études assez complètes comme ethnographie. M Aymonier, dans la préface de son Dictionnaire, en a fait une étude intéressante. Toutefois, je crois avoir été le premier à donner des mesures anthropométriques prises sur le vivant. Tout est encore vague en ce qui concerne le Cambodge. On s'est un peu laissé éblouir par les ruines d'Ang-Kor; mais on a bien été à la fin obligé de convenir que ce ne pouvait pas être les Cambodgiens actuels qui avaient construit ces monuments grandioses. Qui donc est-ce? Ici encore le doute : Mouhot dit que la dynastie actuelle du Cambodge est de la tribu des *Somré* ou *Somrais*; mais qu'elle n'a aucune affinité avec l'ancienne dynastie *Kmer*. Il ne donne aucun détail ethnique et se contente d'ajouter que cette dynastie était de la race *Giraie*, qui existe encore fort réduite, et qui renferme dans son sein un certain roi du Feu, auquel les souverains cambodgiens envoient tous les ans un tribut. Ce serait le descendant de l'ancienne famille royale du Cambodge. D'un autre côté, M. Hamy semble assez disposé à considérer les Kouys comme les parents, sinon les ancêtres, des anciens Khmers.

Il y a encore une population qui va disparaître, car la tribu, en 1881, ne comprenait plus que 45 individus, dont 22 enfants, et qui mériterait d'être étudiée : c'est celle des *Tchiongs* ou *Sui*, comme les appellent les Cambodgiens. Elle habite les environs de Som-rang. Les femmes auraient les cheveux touffus et frisés (?). Avant l'invasion siamoise, ils allaient complètement nus. Mais il y a un fait remarquable, c'est que, malgré leur petit nombre, il existe chez eux deux types différents : l'un ayant le front découvert et l'œil avenant, l'autre qui a les cheveux crépus, une expression énergique, mais méfiante. Ce renseignement nous vient de l'évêque Pavie, mais cela demande à être vérifié. D'un autre côté, nous avons les Annales

1. Voir *Revue d'Anthropologie*, scène II, t. 5. Année 1882, p. 676.

chinois qui décrivent les Cambodgiens primitifs comme vivant absolument nus et ayant de longs cheveux, ce qui nous reporterait aux *Tchiongs* ou *Sui*. Jeanneau voit dans les Cambodgiens actuels une race métissée de Mongols et croit que le cambodgien, comme langue, se rapporte à une souche aryenne. D'après ce que nous venons de dire, et malgré la traduction d'un certain nombre d'inscriptions d'Angcor Watt, on voit que l'on ne sait encore rien de précis sur cette population.

Nous allons donner, comme renseignement, quelques-unes des mesures que nous avons prises sur les Cambodgiens actuels. Elles pourront servir à nos successeurs dans ce pays, comme point de comparaison, pour établir l'identité de la race cambodgienne primitive :

Taille : 60 H.	1665,88
« 27 F.	1451,04
Indice céphalique H.	85,74
« « F.	85,41
Grande envergure H.	1703,71
« « F.	1516,88

C'est donc actuellement une population brachycéphale, et nous avons vu cependant que beaucoup de tribus montagnardes sont dolicocephales, ou tout au moins métaticéphales. L'on retrouve, du reste, ces populations à crâne allongé dans l'ouest du Barmah, et le principal type est celui des Nagas. Il serait donc à désirer que l'on pût, avant leur disparition, avoir des mesures crâniométriques exactes de toutes ces populations dites sauvages.

#### 2° Tongkinois.

Nous n'aurons que peu de choses à dire du Tongking, que l'on confond généralement avec l'Annam, bien qu'il n'ait été réuni définitivement à ce dernier que vers 1802.

C'est le Dòg-King-Bac, ou Dang-Ngoai des Annamites, l'Annam-Tong-Koa des Chinois. Je ne crois pas, en effet, que l'on ait des mesures exactes prises sur les Tongkinois; et cependant, bien que le type se rapproche d'une façon générale du type annamite, il m'a paru qu'il devait y avoir des différences sensibles entre les deux peuples. Ce qui tendrait à le prouver, c'est l'état de rivalité et de guerre qui a duré si longtemps entre les deux peuples, qui étaient même séparés par une muraille pareille à celle de la Chine. De plus, comme aspect extérieur et couleur de la peau, les Tongkinois paraissent se rapprocher plus des Laotiens que des Annamites.

#### 3° Laos.

Le Laos est certes une des parties les plus intéressantes de l'Indo-Chine. Autrefois indépendant il a vu sa partie orientale prise par le Tong-King, tandis que le Siam s'emparait de sa partie méridionale. Depuis, le Barmah s'en est approprié une grande partie et ce n'est plus que tout à fait dans les montagnes du centre que l'on trouve des tribus indépendantes. Il faut dire toutefois que le Laos n'a jamais formé une unité gouvernementale ni ethnographique. Bien que les voyageurs du premier quart de ce siècle les



aient classés en deux catégories selon qu'ils se tatouaient ou ne se tatouaient pas, puis subdivisés les premiers en deux classes selon que le tatouage était noir ou vert, on peut tirer fort peu de renseignements de cette pratique, tant le nombre de peuplades habitant le Laos est considérable. L'origine du nom Laotien, serait l'ethnique *Lao* qui sert à désigner spécialement les habitants de toute la vallée du fleuve Cambodge en le remontant jusqu'à Luang-Prabang.

Un caractère très net distingue les Laotiens de leurs voisins, c'est la coloration relativement très claire de leur peau. Or, d'après leurs traditions, les Siamois considèrent comme leurs ancêtres, la tribu laotienne des *Thaï*, de même que les Cambodgiens donnent aux Kouys le nom de *Khmer-doms* ou anciens *Khmers*, et les regardent comme leurs aïeux.

Et en effet, il est très remarquable d'entendre Mouhot sortant du Cambodge et arrivé chez les Kouys, s'écrier : « Il nous semblait avoir passé dans un pays relativement civilisés », une grande douceur, une certaine politesse et un goût très prononcé de sociabilité, une certaine analogie de traits avec les bas-reliefs d'Ang-Kor tout cela tend à faire supposer que les Kouys actuels sont peut-être les descendants des constructeurs de ces temples énormes que les Cambodgiens actuels n'ont même pas su conserver. Mouhot ajoute que la langue Cambodgienne actuelle diffère très peu de celle des *Khmerdoms*. Oserai-je ici poser une question ? Est-ce que ces anciens *Khmer-doms*, amollis par le luxe et peut-être par leur système religieux, n'auraient pas été chassés par les Cambodgiens que nous voyons aujourd'hui, et qui étaient peut-être esclaves à cette époque ? Voici la description que Mouhot fait des *Khmerdoms* : Visage régulier, barbe longue, vie nomade..., mais il y a une lacune en ceci qu'ils n'ont pas d'écriture et qu'ils n'ont pas conservé aucune tradition. Leur position principale serait, d'après Garnier, par 102,50' de longitude, est, et 15°,45 de latitude nord.

Or, selon Lagrée, les Lao ne seraient qu'une branche du peuple *thai* qui aurait habité le sud de la Chine, par conséquent bien plus au nord que sa demeure actuelle. Ces *Thaï* auraient, dans leurs migrations, laissé dans la vallée du Mékong entre la frontière du Cambodge et le Yun-nam, les Lao proprement dits, ceux qui auraient été plus avant vers le sud, auraient gardé le nom de *Thaï* et formé 1° les Siamois qui s'appellent eux-mêmes *Thaï noi* ou petits *Thaï* ; 2° les *Xieng Mai* ou *Thaï niai* ou grands *Thaï* ; 3° les *Kun* ; 4° les *Lu* ; 5° enfin les *Thaï* des bords de la Salouen ou *Phongs*.

Ils auraient de plus, selon le même auteur, laissé sur leur route, dans la vallée supérieure de l'Irravouadi, les *Khamtis*, les *Pouans*, les *Akous*, et sur les frontières du Tong-King les *Pav Y*. Dans leur marche les *Thaï* eurent à déplacer des populations aborigènes qui sont précisément celles que l'on désigne sous le nom de *Khas*. Dans le sud, les *Khas* furent soumis par les nouveaux arrivants ; mais, dans le Nord il n'en fut pas de même et longtemps les *Khas* tinrent les *Thaï* et les Lao sous leur dépendance. Peu à peu ceux-ci s'affranchirent mais sans pouvoir soumettre les *Khas*. Ces *Khas* seraient donc les premiers occupants de la région, et sous ce rapport leur étude anthropologique présenterait un grand intérêt. D'après M. le Dr Har-

mand les Kouys, (Kouy veut dire homme), se diviseraient en de nombreuses tribus ayant chacune son nom particulier. C'est ainsi que l'on distinguerait les Kouyse Muoh, Ntoh, Pohr, Damrey, Hoh, Mahay, Buelah, et que l'on pourrait même leur adjoindre les Souïs ou Souès. Or, les Khouys eux-mêmes ne seraient qu'une fraction d'une ancienne grande race désignée actuellement sous ce nom général de Khas ou Sauvages. Selon Maury et l'évêque Bigandet, il faudrait rattacher aux Lao les Chans ou Shans, divisés en deux groupes, l'un sur la frontière du Siam dont il a pris la langue, l'autre sur celle du Barmah dans la vallée de l'Assam; mais ce dernier semble avoir mieux conservé son originalité; ce serait donc le plus intéressant à étudier, d'autant que les deux auteurs précités en font les ancêtres des Siamois. Ces populations sont remarquables par la blancheur de leur peau, leur figure large, leur physionomie ouverte et riante, tandis que les Kouys ont le nez arqué, la figure longue et, d'après Garnier, ont quelquefois l'air arabe.

Ici nous devons citer une population assez restreinte qui habite le village de Lahanam et que tout porte à croire être d'origine laotienne. Ce sont les *Pou-thai* qui sembleraient même avoir habité la contrée avant les Laotiens, Harmand leur reconnaît une grande ressemblance avec les Laotiens actuels et n'est pas loin d'en faire les aborigènes.

Quant aux *Phongs* ou *Phoungs* d'après la distinction qu'en fait un missionnaire, en blancs, en noirs ou en verts, nous ne pouvons y voir que des Laotiens.

Les *Khas Khos* ont pris à peu près les mœurs chinoises et, très probablement, ne sont qu'une population métisse.

Les *Lawas* de Mac Leod, qui sont les mêmes que les *Does*<sup>1</sup> des auteurs, se nomment eux-mêmes Hoi-mang, et reconnaissent les Hoi-Kun des bords de la Salouen comme leurs frères. Ils se rapprochent beaucoup des *Thaï Lus* et appartiennent évidemment à la race *Thaï*.

Les *Passé*, dont on a voulu faire un peuple à part, ne seraient qu'une secte religieuse, et leur nom de *Passé*, selon moi, pourrait bien n'être qu'une altération du mot *Phasi*, dont les Birmans ont fait *Panthé* et qui est le nom que l'on donne aux Musulmans sur la frontière du Laos et de la Chine. Peut-être aussi y pourrait-on voir une altération du mot *Parsi*.

Une autre population à qui Mouchot fait jouer le même rôle que d'autres attribuent aux Kouys, est le peuple *Stieng*.

Bien que paraissant très distincte des populations qui les avoient, les *Stiengs* semblent tenir à la fois de l'Annamite et du Cambodgien. Taille assez grande, belles proportions et musculature puissante. Traits réguliers, nez presque droit, cheveux lisses, front généralement élevé et dégagé, sourcils épais, barbe assez fournie, tels sont les caractères généraux.

Comme je n'ai pu mesurer qu'un seul sujet, je ne donnerai pas de chiffres. De mœurs assez nomades, ils ont cependant des villages palissadés auxquels on n'arrive que par des chemins difficiles, pleins de pièges et d'engins fort ingénieux. La démarche est fière, et cependant l'expression du visage est assez douce, malheureusement ils s'enivrent souvent. Pas de

1. *Doë* en langue thaï veut dire « montagne ».

prêtres ni de temples ; toutefois Mouchot croit pouvoir assurer qu'ils adorent un être supérieur qu'ils nomment Brâ (selon moi, ce Brâ pourrait bien ne pas être autre chose que le *Phra* des Cambodgiens). La polygamie existe chez eux, mais seulement chez les chefs et les gens riches.

Quant aux *Soués*, *Souis* ou *Sôs*, ce nom, selon le Dr Harmand, ne serait qu'une corruption du mot *Kouy*. Ils sont petits et brachycéphales. Leur position est près de la frontière Siamoise.

Une autre tribu considérée comme occupant le pays depuis une époque très reculée, est celle des *Gueos*. Ils sont tatoués sur tout le corps, comme les habitants des îles Marquises. Garnier les considère comme étant les véritables aborigènes, et les croit anthropophages.

Vient ensuite une population sur laquelle les voyageurs qui ont eu occasion de la visiter, sont loin d'être d'accord, nous voulons parler des *Mou-tseu*. Mac-Leod est, je crois, le premier auteur qui en ait parlé. Le colonel Yule suppose que c'est le même peuple que les *Miao-té* ou *Miao-tsea* qui habitent aujourd'hui certains districts des provinces chinoises du Yun-nan. Garnier les considère comme étant de race caucasique. Quel que soit le résultat des recherches futures on n'a jusqu'à présent que la description de leur habillement qui est fort compliqué et surchargé d'ornements. Quelques hommes portent les cheveux longs et tressés en une queue comme les Chinois. Mais nous devons ajouter qu'un certain nombre de Khas-Khos les portent de la même façon.

#### *Populations du Siam.*

Elles sont assez nombreuses et se rattachent toutes à la grande famille Thaï. Ainsi le Dr Bastian non seulement y trouve les Thaï ou Siamois proprement dits, les Laotiens du Laos siamois, les *Karêns*, les *Lawas*,... mais il y ajoute les *Mên* ou Pégouans, les *Pha-ma* ou Birmans, les *Youêns* ou Cochinchinois, les *Khas* ou Puom et même les Malais. Pour nous, nous nous contenterons de donner les caractères généraux du Siamois. Taille moyenne 1525 millimètres.

Ils sont robustes, assez musclés, les membres inférieurs surtout sont très solides, mais ils paraissent courts à cause de la longueur du torse. La peau serait couleur olivâtre foncé mais non noire ; chez les individus des hautes classes la teinte serait beaucoup plus claire. La face est nettement losangique ; la fente palpébrale oblique. Nez large à son extrémité inférieure mais non aplati. Lèvres un peu saillantes, cheveux noirs et raides ; peu ou pas de barbe. La tête serait loin d'être régulièrement coniforme ; la partie occipitale se relevant presque verticalement, et les deux moitiés latérales n'étant jamais symétriques (nous avons constaté la même disposition chez les Annamites, surtout chez les femmes). Voici quelques mesures prises sur quatre crânes siamois de race pure.

Distance des deux conduits auditifs	171.9
Diamètre bi-pariétal	152.2
Diamètre antéro-postérieur	178

Distance bi-zygomatique	139.7
Distance des deux angles de la mâchoire	127.0
Angle facial	63°
D'où indice céphalique	85.5

C'est-à-dire que les Siamois seraient très brachycéphales. Mais comme ces mesures sont empruntées à M. Crawford et sont déjà anciennes, nous ne les donnons que sous réserves.

Nous donnons dans le tableau suivant les deux mesures : taille et indice céphalique d'après les mensurations prises par M. le Dr Harmand pendant son voyage dans le Laos :

	Indice. Céphalique.	Taille.
Laotiens du Bassac.....	85.12	1595
Thèhs.....	76.15	1567
Gnia-henns.....	73.71	1566
Psolovens.....	78.18	1618
Soués ou Sôs.....	88.13	1581
Pou-Thaïs.....	84.11	1551

Ce tableau est très intéressant en ce qu'il fait toucher du doigt pour ainsi dire les croisements sans nombre qui ont dû se produire en Indo-Chine. Nous voyons en effet, rien que pour les populations du Laos que l'on passe de la dolicocephalie la plus nette (gnia-heuns) 73.71 comme indice à une brachycéphalie non moins accentuée 88.13 comme indice chez les Soués. L'on peut d'après cela juger combien nous sommes encore loin de pouvoir établir une classification tant soit peu sérieuse parmi les populations actuelles de l'Indo-Chine.

#### *Populations du Barmâh.*

Si maintenant nous passons à l'étude des populations du Barmâh nous retrouverons les mêmes variétés de peuples et les mêmes différences dans des tribus très voisines. En ce qui touche le Barmâh proprement dit, nous ne pouvons que renvoyer à notre article du Dictionnaire des sciences anthropologiques. Je dirai seulement que la taille est de 1600 millimètres, en moyenne, et l'indice céphalique de 83.6: c'est-à-dire que les Birmans sont brachycéphales. Mais au Barmâh se rattachent les Arakanais, les Pégouans ou Tolain, les Karéns, les Khaiens, tous peuples plus ou moins constitués en corps de nation, mais en outre sur les frontières de Laos, du Siam et de l'Inde anglaise des tribus qui au point de vue de l'ethnographie de l'Indo-Chine présentent un grand intérêt. Nous ne nous occuperons que des principales : 1° les *Karéns* (ce nom serait en birman l'analogie du mot *Moi* « sauvages » usité en Cochinchine. Il sert à désigner un

certain nombre de tribus habitant le Barmah et le Pègu. Bien que toutes aient la même langue, elles ne semblent pas avoir de nom générique pour désigner leur groupe ethnique, et cependant chacune d'elles a un nom particulier qui, dans le dialecte spécial à la tribu, veut dire « homme ». Ces tribus sont nombreuses : *Sgaou*, *Bghai*, *Karèns*, rouges, *Pouo*, *Thorou*, *Mopgha*, *Kai*, etc. Les caractères physiques varient plus ou moins dans chaque tribu. D'après Mason : taille moyenne H., 1670. F., 1500 (M. Topinard ne donne aux hommes que 1540).

Couleur de la peau jaunâtre, laissant apparaître la couleur rose sur les joues. Cheveux droits et raides, noirs généralement, mais quelquefois bruns. La tête aurait une forme pyramidale, mais on ne dit pas si il y a eu déformation artificielle. Face losangique. Racine du nez très déprimée. Bien que leurs traditions soient à peu près nulles, ils semblent indiquer que leur pays d'origine est l'Asie centrale. On a cru que leur religion se rapprochait du judaïsme, et un missionnaire anglais n'a pas hésité à se poser la question : les Karèns seraient-ils des Sémites ?

2° Les Louchaïs qui habitent le nord-ouest du Barmah sont de teintes assez claire; leurs traits se rapprochent de ceux des Malais, et ils semblent supérieurs à beaucoup de leurs voisins. Selon le colonel Woodthorpe, ils se divisent en deux tribus principales : les Silous et les Haoulongs. Ils semblent être de race croisée Mongole et Thibétaine. Caractères physiques : yeux obliques, pommettes saillantes, nez aplati, lèvres fortes mais non renversées, système pileux peu développé. Constitution vigoureuse.

3° Khakhyens entre le Barmah, le Thibet et le Yun-nan. On a cru pouvoir les rattacher aux Singphos. Leur type n'est pas mongol; le visage est allongé, leur nez droit. L'expression des yeux est farouche, ce qui est encore augmenté par la façon dont ils se coiffent, ramenant leurs cheveux sur le front et les coupant au niveau des sourcils. Ils vivent à peu près indépendants du Barmah, habitent les sommets, et chaque colline a son chef particulier. Ils marchent toujours armés, et ont des fusils à mèche qu'ils achètent aux Châns; mais ils fabriquent eux-mêmes leur poudre, et sont de fort bons tireurs. Les habitations élevées au-dessus du sol, et dans lesquelles vivent plusieurs familles réunies, ressemblent beaucoup à celles des Nagas-Monogamie. Seulement l'un des frères ou des plus proches parents est tenu d'épouser la veuve si le mari meurt le premier.

4° Palongs. Entre la Chine, le Barmah et le Yun-nan. Bien que petits de taille, ils ont une constitution athlétique, nez déprimé. Iris grisâtre. Ils ont un dialecte propre, bien qu'ils parlent couramment le chinois et le shân. On ne connaît pas de mensurations.

5° Nagas. Cette population, qui a été fort bien décrite dernièrement par le colonel Woodthorpe, doit être rattachée au Barmah. L'auteur les divise en deux classes : la première comprenant les *Angamis* ou Nagas ayant un vêtement à peu près complet, et les Nagas nus qui n'ont qu'une étroite bande en étoffe pour couvrir les parties génitales. Ce mémoire étant analysé dans la *Revue*, nous y renvoyons. Nous dirons seulement que la mesure de cinq crânes a donné : indice céphalique, 78.1; indice orbitaire, 88.5; indice nasal, 53.3. Les Nagas sont donc mésaticéphales.

6° Pegouans. On n'a que peu de renseignements sur les Pégouans ou Talain qui se donnent à eux-mêmes le nom de *Mên*. On connaît la fameuse strophe du chant X des *Lusiades* de Comoëns : « Vois la capitale du Pégou que des monstres peuplèrent, monstres issus du commerce infâme d'une femme et d'un chien abandonnés sur une île déserte. » Il est curieux de retrouver la même tradition chez les Ainos (voir Bousquet. *Le Japon de nos jours*, I, p. 14). Le révérend Masson a cru trouver de grandes analogies entre la langue du Pégou et celle des Kohls ou Moundas des monts Vindhya. Selon Phayre (*on the history of Pegu. Journal of the Asiatic Soc. Bengal*, 1875), presque tous les noms de lieux au Pégou ont conservé le caractère de la langue Dravidienne. Quant au nom de Chersomèse aurique donné autrefois à cette région, il ne serait que la traduction du sanscrit Souvarnâbhoumi « terre de l'or », que les Grecs auraient rendu par Khryssé Khora. Quelques auteurs ont donné les Lo-los comme ancêtres aux Pégouans; or Thorel dit que les Lo-los ont un type caucasique.

7° L'Arakan ne nous offre guère d'intéressant que les *Khiens* ou *Khâiens*, car les Arakanais se donnent à eux-mêmes les noms de *Rackaïngta* ou de *Chou*.

On trouve quelquefois les Khyens décrits sous le nom de Kicaams. On ne possède pas de mesures; on sait que les femmes seules se tatouent. Cette coutume aurait pris naissance dans les circonstances suivantes : Les Mongols réclamaient comme tribut annuel une certaine quantité de jeunes filles Khyens. Les époux et les pères engageaient les femmes à se défigurer par le tatouage pour ne plus exciter les désirs des vainqueurs. Quant aux *Muyhs* ou *Moyhs* dont on a voulu faire les autochtones de l'Arakan, la chose n'est rien moins que prouvée.

8° Yun-nan. Ici encore une population intéressante, mais sur laquelle tous les renseignements sont encore bien vagues, c'est celle des *Ho-Nhi*. Type élégant, front étroit, face rectangulaire, sourcils horizontaux; yeux noirs, peau cuivrée. Garnier est très porté à en faire les ancêtres des Laotiens. Viendrait ensuite la tribu montagnarde des Pa-Y à traits réguliers et très doux.

9° Presqu'île de Malacca. Ici les traditions jouent un grand rôle. Longtemps cette langue de terre placée entre le golfe du Bengale et le golfe de Siam a été considérée comme le berceau de la race malaise; mais Marsden a démontré que l'île de Sumatra, séparée peut-être du continent par un cataclysme, était la vraie patrie des Malais.

Quoi qu'il en soit, les Malais ont joué un rôle considérable dans l'Indo-Chine, et se sont croisés avec toutes les populations primitives de la contrée. Ce sont probablement les *Malayous* de Sumatra qui sont venus les premiers et qui ont donné leur nom à la presqu'île malaise ou de Malacca. Les Malais trouvèrent d'abord des populations vivant à l'état à peu près sauvage, telles que les *Sémangs*, les *Jakuns*, les *Binouas*. 1° Les Sémangs sont de vrais nègres, dit M. de Quatrefages (*Revue d'anthrop.* 1872, 216). Teint noir, cheveux laineux, taille bien prise, mais très petite, 1470 millimètres. Indice céphalique, 82. 51. En 1875 M. Micklouko a pu pénétrer dans leur pays, il les a trouvés assez profondément métissés et croit à leur disparition prochaine. On les a rapprochés des Bilos du sud du golfe de

Siam. Les Malais les distinguent en Semang-Paya, S. Bukit, S. Bakou, S. Bila, S. Kedah. 2° *Bermuns*. C'est une race métissée de Negrito et de Malais. Crawford même n'y voit que des Malais vivant à l'état sauvage; on les divise en plusieurs groupes : *Oudaï*, *Mintiras* ou *Mentras*, *Sakoi*, *Besistik*, *Jakuns*. On trouve deux types l'un à cheveux lisses, assez longs et ondulés, l'autre à cheveux encore assez longs, mais laineux. Un des signes particuliers est la longueur exagérée de l'avant-bras.

J'ajouterai quelques considérations sur les races métisses, que j'appellerai actuelles, de la Cochinchine.

1° *Minh-huongs*. Ce sont des métis de père chinois et de femme annamite. Leur nom vient de Chinois fidèles à la dynastie des Minh qui se sont expatriés pour ne pas servir la dynastie Tsin. Ce nom signifierait : « Noble Minh ». Ils participent des deux races, mais ont une grande tendance à partir de la deuxième ou de la troisième génération à revenir au type annamite. Ils sont eugénésiques.

2° Une autre race métisse est celle qui résulte de l'union d'un père chinois avec une femme cambodgienne. Ce sont les filles principalement qui tendent à se rapprocher du type paternel.

3° Métis de père cambodgien et de mère annamite. Ils sont peu nombreux, car depuis la conquête d'une partie du Cambodge par les Annamites, les deux peuples sont dans un état d'hostilité sourde.

4° Quant aux métis de père annamite et de mère cambodgienne, on n'en trouve que dans l'arrondissement de Chau-doc; en tout cas je n'en ai pas observé un seul exemple pendant les deux années que j'ai passées à Soc-trang où les Cambodgiens sont en grand nombre.

5° On trouvait encore, il y a quelques années, des métis de Portugais avec des femmes cambodgiennes. Ils avaient conservé le nom de famille du père, mais en réalité c'était de vrais Cambodgiens ne différant des autres que par la pratique du culte catholique. Je n'en ai jamais vu.

6° Métis de père européen, français généralement, et de mère annamite.

Ils sont déjà assez nombreux à Saïgon et forment une belle race mulâtre et fort intelligente. La peau est souvent très claire et les jeunes filles surtout sont véritablement attrayantes. Tout le monde connaît, dans la collection du Muséum, les photographies de la famille Vannier. — Malheureusement je n'ai pu faire de mensurations sur cette nouvelle race métisse.

Nous terminerons cette étude rapide des populations indo-chinoises en parlant du tatouage, coutume autrefois très généralement répandue et qui semble ne plus guère être pratiquée que par les Laotiens.

1° Annamites (Giao-chi).

Le P. Legrand de la Lyraie écrit : Un des premiers rois annamites Hung-Vuon, 2800 av. J.-C., engagea son peuple à se tatouer afin que la peau des hommes ressemblât à celle des monstres marins qui les dévoraient quand ils étaient à la pêche, et que ces monstres fussent trompés par cette apparence. Ce tatouage ne cessa que sous le règne de Anh-Tong de la dynastie des Tran.

## 2° Birmans.

D'après Maury, les Birmans se tatoueraient par gravure (incisions et piqûres), en dessinant sur le membre inférieur des figures d'animaux.

## 3° Kicaams ou Kayens.

Chez cette population, les femmes seraient seules à se tatouer.

## 4° Gueos (Laos).

D'après Garnier, les Gueos sont tatoués sur tout le corps, absolument comme les insulaires des îles Marquises.

5° Laotiens proprement dits; selon un missionnaire les Laotiens se diviseraient en trois catégories :

*a* les Phong-Khao, « hommes blancs », c'est-à-dire qui ne se tatouent pas;

*b* les Phong-Dem, « hommes noirs », qui se tatouent en noir;

*c* les Phong-Khia, « hommes verts », dont le tatouage est vert.

Selon Garnier, les Laotiens du sud se tatouent le ventre et les jambes en blanc; ceux du nord, en noir, de la ceinture à la cheville. La coutume, du reste, tendrait à disparaître. C'est vers l'âge de quatorze à seize ans que les Laotiens ont coutume de se faire sur le corps différentes figures d'hommes, de fleurs et d'animaux. Ce tatouage se fait en pratiquant, au moyen de plusieurs aiguilles, jointes ensemble, une foule de figures sur la peau, dans lesquelles on verse une encre noire particulière. Bien que l'opération soit douloureuse et entraîne quelquefois la mort, les jeunes Laotiens ne pourraient pas se marier s'ils n'étaient pas tatoués.

6° Le D<sup>r</sup> Harmand nous apprend que les Tha-Hoi se tatouent la lèvre supérieure.

On observe quelques autres pratiques particulières; c'est ainsi que les Penongs, les Piaks, les Prêhs, se coupent les incisives en pointe, tandis que les Lovehs se les brisent au ras de la gencive.

A. T. MONDIÈRE.



## REVUE PRÉHISTORIQUE

---

### L'HOMME PRÉHISTORIQUE DU NÉVADA

Prints found at the Carson state prison, by Dr. H. W. HARKNESS. — Prehistoric foot prints in the Sandstone quarry of the Nevada state prison, by Charles DRAYTON GIBBES. — On certain remarkable tracks, found in the rocks of Carson quarry, by prof. Jos. LE CONTE. — Fossil jaw of a mammoth and new discovery of fossil bird tracks at the state prison quarry, Carson, Nevada, by C. D. GIBBES. Extraits des *Proceedings of the California Academy of sciences*. Aug. 1882. — Note du D<sup>r</sup> HOFFMAN sur l'homme préhistorique du Nevada, in *Bull. Soc. anthrop.* Paris, janv. 1883.

Les empreintes de pas de l'homme préhistorique du Nevada dont la *Revue* a parlé dans les *Miscellanea* du dernier fascicule, continuent à être l'objet de l'attention générale de l'autre côté de l'Atlantique. Archéologue ou géologue, chacun apporte le résultat de son enquête personnelle. Des excursions se font dans la bienheureuse vallée; c'est la répétition du mouvement qui s'opéra en France lorsque la mâchoire de Moulin-Quignon fut extraite des alluvions supérieures de la vallée de la Somme. Mais ici les ouvriers sont hors de cause, les empreintes sont en place, permanentes et chacun peut disserter sur elles. M. Hoffman, sur notre demande, a bien voulu faire tirer un moulage de ces empreintes pour être adressé à la Société d'Anthropologie, qui sera ainsi mise en demeure de revenir sur la question. D'autre part, la *Revue* a reçu une série d'extraits des comptes rendus de l'Académie des sciences de San Francisco, des reproductions de photographies des diverses parties de la carrière et des contours de grandeur naturelle de plusieurs de ces pas qui nous permettent aujourd'hui de donner à nos lecteurs un résumé d'ensemble de la question et de chacun des travaux auxquels elle a déjà donné lieu.

Les pas, on s'en souvient, sont au nombre d'une centaine et plus et forment six pistes distinctes. En dépit de leur prodigieuse grandeur, ils ressemblent de la façon la plus complète, personne ne le conteste, à des pas humains. Situés sur le sol d'une carrière de grès adossée à la prison du Nevada, ils passèrent inaperçus pendant dix ans, et ce n'est qu'en juin 1882 que M. C. D. Gibbes, en ayant entendu parler, pria M. Hawks de les examiner avant de se rendre lui-même sur les lieux. La première pensée qui devait venir à l'esprit c'est qu'ils pouvaient provenir des ouvriers jadis employés à l'exploitation. On attaqua donc le front de la carrière à l'endroit où les pistes principales s'arrêtaient, on conduisit des galeries à une certaine profondeur, et les pas furent retrouvés se continuant on ne saurait dire jusqu'où. L'authenticité était donc hors de toute contestation. A côté, et se croisant avec elles, d'autres pistes se montraient mais

cette fois d'animaux, entre autres de mammouths. Dans les mêmes couches l'on trouvait du reste fréquemment des os et dents de mammifères divers et d'oiseaux, ainsi que des coquilles d'eau douce ; la plupart avaient été perdus ou donnés çà et là, mais on put en retrouver suffisamment. Bref, lorsque l'Académie des sciences de San Francisco fut saisie de la question il fut possible de reconstituer l'ensemble nécessaire pour que la science pût y porter son regard scrutateur sans crainte de s'égarer.

Le fait est indéniable, il faut l'interpréter. Ces pas mystérieux dans une vase consolidée sont-ils ceux d'un homme ou d'un proto-homme et à quelle époque lointaine approximative remontent-ils, tels sont les points examinés et discutés par nos confrères de la côte du Pacifique ?

Lorsque le voyageur, s'éloignant des rives du Mississipi par le chemin de fer du Pacifique, a franchi le Missouri il lui reste cinq États à traverser avant d'atteindre San Francisco : la Nebraska, le Wyoming, l'Utah, le Nevada et la Californie. C'est dans le Wyoming qu'il rencontre les Montagnes Rocheuses dont la chaîne la plus importante sur ce trajet et la plus occidentale est le Wahsatch. Après celle-ci apparaît tout à coup le fameux lac des Mormons, le grand lac Salé. Le train parcourt alors une sorte de plateau entrecoupé de collines parallèles, allant du nord au sud, dont les eaux septentrionales vont se déverser au nord dans la rivière Colombie et de là dans le Pacifique, et les eaux méridionales, au sud dans la rivière Colorado et de là dans le golfe de Californie. Enfin il rencontre la chaîne de la Sierra courant du nord au sud, descend dans la vallée du Sacramento et arrive à San Francisco. C'est dans la partie de ce trajet de l'est à l'ouest intermédiaire à la chaîne du Wahsatch et à la chaîne de la Sierra, près de celle-ci qui se trouve, dans l'état du Nevada, le gisement préhistorique que nous avons à décrire.

Il se trouve à 4630 pieds d'altitude dans une vallée bornée à l'ouest par la Sierra Nevada qui la domine de 2670 pieds, au nord par la chaîne de Washoe, au sud et à l'est par une suite de collines faisant partie du désert de Carson, au travers desquelles la rivière Carson se fraye un passage jusqu'aux lacs sans issue de Carson et de Humboldt. Dans cette vallée est un prolongement d'une des collines voisines d'environ 60 pieds de hauteur, s'abaissant en pente douce vers le nord, au bas de laquelle fut construite il y a vingt ans la prison d'Etat du Nevada, à une demi-lieue de *Carson city*, la capitale du Nevada, à une lieue de la base de la Sierra. Derrière la prison, le promontoire, formé de grès excellent pour les constructions, a été exploité à une profondeur dans le sens vertical de quinze à trente-deux pieds, ce qui a laissé une excavation de cent pieds carrés environ qui sert de promenoir aux prisonniers et dont les trois côtés ne regardant pas la prison sont verticaux.

La coupe de terrain ainsi exposée laisse voir une série de bancs de grès « grisâtres et crèmeux » entrecoupés de lits d'argile consolidée. Ce grès est traversé en de nombreux endroits par des lignes parallèles inclinées (*cross lamination*) produites, dit M. Le Conte, par les dépôts irrégulièrement intermittents d'une eau courante surchargée de matières solides comme feraient une suite d'inondations fluviales ; il en conclut que ce devait être

l'embouchure d'une rivière. Les matériaux de ce grès, suivant M. Gibbes, proviennent de la décomposition des roches micacées de la Sierra voisine. Les pistes d'animaux et d'hommes se trouvent dans les deux lits argileux inférieurs visibles, lesquels forment le plancher de la cour de la prison, en même temps que de la carrière, en donnant lieu à deux étages en quelque sorte ou gradins. Ces deux lits sont séparés par un intervalle inégal formé de grès ayant deux pieds en moyenne environ. Les pistes les plus nombreuses se rencontrent sur le plancher inférieur, les plus belles sur le plancher supérieur. Elles ont été produites à deux époques différentes, espacées, suivant M. Gibbes, de six mois au minimum à quelques années. Les deux lits ne sont pas parfaitement parallèles, l'un est incliné en sorte qu'il y a à se demander si cela résulte de l'inclinaison naturelle des rives du lac primitif ou d'un mouvement du sol entre les deux époques.

Tout est intéressant dans la description des pistes et des pas dont elles se composent. Rappelons d'abord en prenant le bipède pour type, que, dans le rapport des empreintes produites par la marche, il y a trois choses à considérer : 1° le pas simple, c'est-à-dire la distance entre les deux pieds posés, l'un en avant, l'autre en arrière, distance qui croise la piste en diagonale ; 2° le double pas, c'est-à-dire la distance entre la marque d'un pied et la suivante du même pied, laquelle est longitudinale dans le sens de la piste ; et 3° l'écartement des pieds, c'est-à-dire des deux lignes parallèles passant par l'axe de chacun des pieds droit et gauche.

Les plus curieuses parmi les pistes d'animaux sont celles du mammoth, au nombre de deux comprenant quatorze ou quinze empreintes dont deux ou plus fraîchement mises au jour par l'une des galeries creusées devant les archéologues. Elles sont formées d'une double trace, dit M. Le Conte l'une par les pieds de devant, l'autre par les pieds de derrière. La plus belle empreinte, en forme de cupule arrondie, a 22 pouces de diamètre et 5 pouces de profondeur. Le pied a pénétré dans l'argile de 3 pouces et a produit une impression de 1 pouce dans le grès sous-jacent ou mieux le sable à l'époque de la formation de l'empreinte. Tout autour l'argile refoulée par la pression du pied a remonté, produisant un renflement circulaire de 1 à 2 pouces de hauteur. Le diamètre moyen dans les deux pistes varie de 21 à 22 pouces, le pas est de 4 pieds et demi, le double pas de 9 pieds et l'écartement des pieds pris à leur centre de 19 pouces (Le Conte). La seconde piste de mammoth croise l'une de celles de l'homme et en a écrasé et oblitéré un pas, ce qui prouve que l'animal a passé après l'homme.

D'autres pistes d'animaux se voient très nombreuses çà et là, parmi lesquels on distingue un félide probablement une hyène ou un tigre, un canidé peut-être un loup, un élan, un daim, un cheval semblable au nôtre par le pas. Du reste, à propos de ce dernier, M. Harkness, dans un gisement identique à trois lieues de là, a retrouvé des empreintes semblables de mammoth et de cheval.

Aucune de ces empreintes ne laisse voir de traces d'orteils ou de griffes. Est-ce la boue faisant pâte et s'attachant à la plante du pied qui en est cause?

Les pistes d'oiseaux sont également nombreuses, la plupart à quatre doigts, beaucoup à trois doigts.

Nous ne parlerons pas des ossements et dents de mammifères provenant des mêmes bancs de grès et des lits d'argile, et sauvés de la dispersion. Ce point sera suffisamment examiné à propos de l'âge du terrain. Les coquilles d'eau douce recueillies appartiennent aux trois genres *Anodonta*, *Physa* et *Planorbis*.

Les pas humains, ou du moins ce que, pour faciliter la description, nous désignerons ainsi, comprennent six pistes de diverses longueurs, s'entrecroisant, quelques-unes s'engageant sous les parties intactes de la carrière et appartenant, à en juger par les dimensions, à divers personnages, deux sur l'étage inférieur, deux sur l'étage supérieur, trois si l'on suppose que c'étaient les mêmes personnes à intervalle de plusieurs années, dans l'hypothèse de M. Gibbes. Les pas additionnés sont au nombre de plusieurs centaines suivant M. Leconte, au nombre 123 en tout cas très visibles. Le tableau suivant résume ce qui concerne les mesures moyennes dans chaque piste, prises par M. Gibbes.

Nous laissons les mesures anglaises : P indiquant les pieds et *p* les pouces. Le pied anglais est égal à 30 cent. 48, il se partage en 12 pouces, le pouce équivalent à 2 cent. 54.

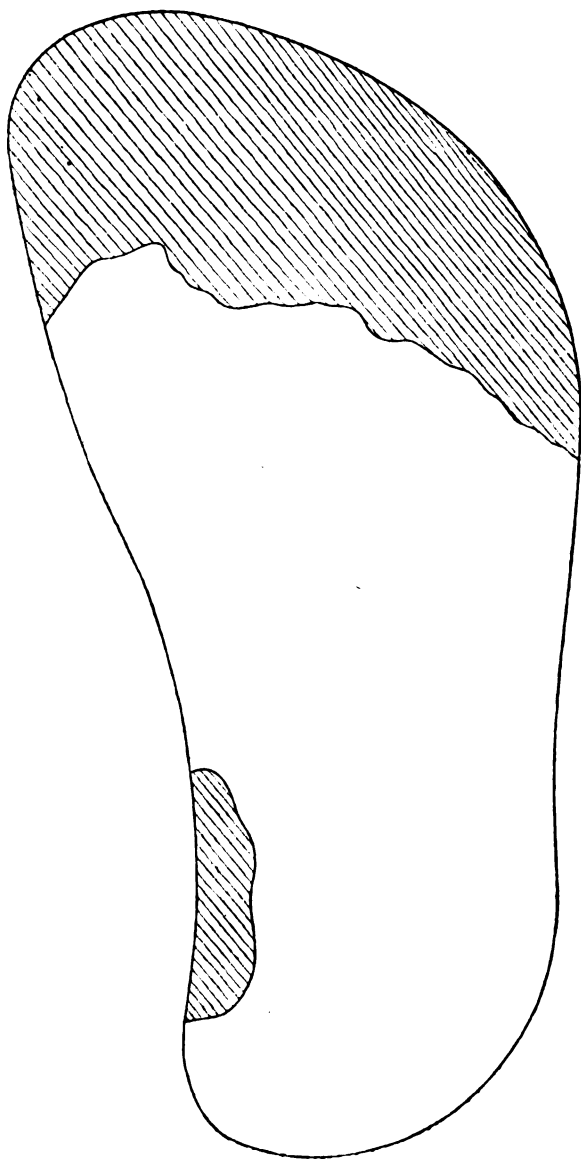
Numéro de la piste.	Empreintes.		Pas.		Écartement des pieds.
	Nombre.	Longueur.	Simple.	Double.	
1	22	19 <i>p</i>	2P 3 <i>p</i>	4P 6 <i>p</i>	12 à 16 pouces
2	15	21	3 2	6	18
3	15	18	2 8	5 4	} 10 à 12 au talon 18 au gros orteil
4	14	19	5	6 6	
5	44	18	2 6	5 2	12 à 16
6	15	18	2 5	4 7	0 à 12

La profondeur de l'empreinte varie avec le degré de mollesse et de quantité de la boue primitive. Dans quelques cas elle est de 1 à 2 pouces ; dans d'autres, de 3 à 4 ; quelquefois, de 5 à 6. Mais toujours, dit M. Gibbes, elle augmente de l'est à l'ouest comme si dans cette direction la boue avait augmenté d'épaisseur. Le fond même de l'empreinte repose sur le grès. Autour se voit un exhaussement dû au refoulement de la boue par la pression du pied, mais moins saillant que dans les pas du mammoth.

Ces empreintes sont dures et même très dures sur le sol de la carrière où elles sont restées exposées et ont résisté depuis dix années, mais trop molles dans les galeries récemment ouvertes pour qu'on ait pu en prendre le moulage immédiatement.

A quel animal se rapportent ces pas ? A un bipède, l'homme, ou à un quadrupède ? MM. Harkness, Gibbes et Hoffman, ainsi que toutes les personnes paraît-il, qui ont vu les empreintes sur les lieux, n'hésitent pas et disent : c'est à l'homme. Nous-même et toutes les personnes auxquelles nous avons communiqué les cinq contours grandeur naturelle et calqués sur

place que nous avons sous les yeux, sommes obligés d'en dire autant.  
M. Le Conte seul penche pour un quadrupède.



L'un des pas de la piste n° 1. Contour d'après le moulage, dessiné par M. Harkness.  
*Réduction au tiers.* Les hachures représentent les surfaces lisses et aplaties remarquées çà et là sur un certain nombre de pas par M. Harkness.

Pendant M. Le Conte, dès les premières lignes de sa description écrit ceci : « Toute personne qui voit ces pas est frappé de leur remarquable ressemblance générale, aussi bien par la forme que par l'isolement tout au moins apparent de chaque pas (marche bipède) avec des empreintes de pas humains ». Mais il ajoute : « Leur grandeur est une objection capitale. Leur forme est recourbée comme l'est un pas d'homme et laisse voir le creux du bord interne, mais cette forme est parfois trop recourbée, si l'on considère surtout qu'elle a été produite dans un terrain mou. La courbe du bord externe est dans quelques cas plus qu'humaine. Aucune trace d'orteils n'est visible. Si c'est un homme il avait la démarche paisible que prend une personne dans un salon et non la démarche dégagée d'une personne dans une forêt. » L'écartement exagéré des pieds est aussi une grave objection pour M. Le Conte.

M. Harkness répond à la première objection, celle de la grandeur du pied en disant que le pied était muni à sa face plantaire d'une semelle en bois, ce qui explique que la marque des orteils ne soit pas indiquée. Il en voit la preuve dans la présence de certaines surfaces absolument unies et plates correspondant à la région des orteils et aux bords du pied, qu'il fait remarquer sur plusieurs des empreintes et que montrent, ombrées, les contours que nous avons sous les yeux. A cette explication on doit ajouter que ces sandales, ou patins très grands, n'étaient peut-être employées, précisément que pour aller dans la vase des rives des lacs à la chasse des volatiles et autres animaux. Ainsi armé l'indigène était obligé d'écartier davantage les jambes, ce qui s'accorde avec les mesures prises. M. Le Conte voit dans cet écartement une objection insurmontable, nous y voyons au contraire la preuve d'une intelligence humaine. Une personne ordinaire qui, sans être ainsi chaussée, s'avance sur un fond bourbeux qu'elle ignore, où elle enfonce, procède avec lenteur et prudence, elle écarte instinctivement les jambes comme si le sol n'était pas sûr et s'assure d'une large base de sustentation avant de risquer un pas de plus. Ce n'est pas en effet la désinvolture d'une course dans la forêt, mais une marche d'aplomb et prudente différant de celle dans un salon. Les 18 pouces maximum de centre à centre mesurés par M. Le Conte ou plutôt les 0 à 18 pouces du tableau ci-dessus ne sont donc pas un écartement excessif. Je dirai même que c'est normal ; faites-en l'expérience ?

On a dit aussi que le sujet était chaussé d'une sorte de mocassin comme les Indiens actuels et M. Hoffman a mesuré dans la Senora un pied dans ces conditions ; il avait 18 pouces et demi de longueur, un peu plus que la longueur moyenne la plus faible notée dans trois des pistes. Mais on semble avoir abandonné cette idée, la sandale paraissant plus probable.

Les longueurs moyennes extrêmes des empreintes notées dans le tableau précédent sont de 21 à 18 pouces c'est-à-dire de 53 cent. 3 à 45.7. Dans les statistiques américaines de Gould la longueur moyenne du pied est de 10 pouces 58 ou 25 cent 5 en chiffres ronds chez les blancs, mesurés au nombre de 10,876 ; et de 10 pouces 6 ou 26 cent. 9 chez les 2020 nègres. Mais les variations individuelles sont sensibles. Notre laboratoire possède un moulage de pied européen de 30 centimètres. Le pied du géant américain de 2 mètres 15 mesuré par Quetelet a 33 cent. 5. Le pied du géant haut

de 2<sup>m</sup>,54 du musée Orfila est de 32 cent. 7. Un chinois de Shanghai âgé de 23 ans que Broca a mesuré dans son service de l'hôpital Necker et qui n'avait que 1<sup>m</sup>,62 de hauteur, avait un pied de 55 centimètres. Il y a donc loin encore avant d'atteindre les 45 et 55 centimètres ci-dessus, ce qui devient un argument en faveur de la sandale.

Mais on peut croire qu'il s'agissait de sujets exceptionnellement grands. Les pas, à en juger par leurs dimensions, sont de trois personnes différentes. Ce pouvait être une famille de géants. Les caractères s'accroissent d'autant plus par la sélection naturelle que les familles vivent plus isolées et ne se marient que dans leur propre sein, comme cela devait être chez les premiers hommes, ce qu'on désigne aujourd'hui sous le nom de *ségrégation*. C'est le croisement entre races opposées de petite et de haute taille, qui a pu donner la taille raisonnable à variations médiocres que nous retrouvons dans le monde actuel.

Étant admis que ces individus munis ou non de sandales, faisant exception on représentant une race constituée sur ce type, étaient démesurément grands, l'écartement des pieds qui est la principale objection de M. Le Conte s'explique à plus forte raison, sans même avoir à invoquer la démarche dans la vase.

Quelle pouvait être en somme cette taille ?

Il ne semble pas, dans l'état de nos connaissances, que la proportion du pied varie notablement en règle générale suivant la taille et que les géants aient un plus fort pied proportionnellement. Dans nos statistiques<sup>1</sup> cette proportion varie de 13 et demi à 18 pour cent de la taille. Prenons le pied moyen du nègre des statistiques de Gould et sa taille moyenne; une règle de proportion suffit; elle donne pour le sujet au pied de 18 pouces une taille de 2 mètres 85 et pour celui au pied de 24 pouces une taille de 3 mètres 33. C'est prodigieux! le géant authentique connu le plus grand n'a que 2 mètres 83, deux centimètres de moins que la première de ces estimations. Mais est-ce impossible ?

Sans vouloir rappeler la stature extraordinaire donnée par les premiers navigateurs aux Patagons, stature qui a dû être très exagérée, remarquons que c'est en Amérique et en Polynésie, deux pays dont l'un a pu être peuplé par l'autre, que se rencontrent les tailles les plus élevées du globe<sup>2</sup>. Si il y a lieu d'admettre quelque part à l'origine du genre humain une race géante, c'est donc en Amérique de préférence; de même qu'une race primitive, de nains s'indiquerait plutôt en Afrique.

En supposant que la sandale soit hors de cause dans les dimensions des dites empreintes ainsi que la masse de pâte argileuse que le sujet emportait avec lui, adhérente à son pied, hypothèse dont personne n'a sérieusement tenu compte; en supposant qu'il s'agisse d'un pied ayant réellement cette grandeur, deux cas se présentent: ou ces individus représentaient une race géante dont la présence dans ces parages ne saurait étonner outre mesure, ou ils étaient eux-mêmes des exceptions, des géants dans une race primitive de très haute taille.

1. *Anthropologie*, 3<sup>e</sup> édit., Paris, par P. Topinard, p. 347.

2. *Etude sur la taille*, par P. Topinard, in *Revue d'Anth.*, 1876, p. 34.

Quoi qu'il en soit M. Le Conte, l'adversaire déclaré de l'hypothèse bipède des empreintes de la carrière du Nevada, après avoir rejeté cette hypothèse en s'appuyant sur les seuls arguments que nous avons rapportés, confesse en toute sincérité qu'il n'a rien trouvé à mettre à la place. Dans l'hypothèse quadrupède inverse ce serait un grand animal plantigrade, au pied massif, qui en marchant aurait posé les pieds de derrière dans les empreintes laissées par ceux de devant, soit en les déformant, soit en les laissant intacts ; mais pareille thèse n'est pas un instant soutenable en présence des centaines de pas toutes de même forme exactement ne différant que par la grandeur et leur degré de pénétration dans la boue. Ainsi s'explique pourtant pour lui le grand écartement des pas.

Mais quel est cet animal ? Je dois confesser que je n'en sais rien, répète encore M. Le Conte. Les deux espèces qui me sont venues à l'esprit en examinant ces pas, sont l'ours et le gigantesque paresseux terrestre, éteint, appelé *Mylodon*, plutôt ce dernier. Un ours aussi gros que le gris actuel, mais différent a été trouvé par Cope dans les sédiments des grottes de la Californie, contemporain de l'âge auquel appartiennent sans doute les sédiments de la carrière de Carson. Le *Mylodon* a été constaté en Californie dans les alluvions de la même époque. D'autres espèces du paresseux terrestre, le *Morotherium*, ont été trouvées dans le pliocène. Finalement M. Le Conte hésitant de plus en plus, après avoir essayé de toutes sortes de considérations, incline pour un animal à station bipède, mais se refuse à croire que ce soit l'homme, à cause du trop grand écartement des pas. Sa conclusion est qu'il faut attendre. Mais, dirons-nous, quel autre animal est bipède d'une façon constante comme l'indiquent les pistes. Si ce n'est celui que nous connaissons c'en est un autre, son précurseur en Amérique, un homme portant des sandales ou un géant.

En dépit des objections, certaines très justifiées, les probabilités en faveur de cette dernière solution subsistent assez puissantes pour que la seconde question à examiner ne perde rien de son intérêt : à quelle époque remontent les pas d'hommes et d'animaux de la carrière du Nevada ? Quelques mots d'abord sur la question plus générale des découvertes déjà faites dans ces contrées sur l'homme préhistorique et des terrains les plus anciens où il y ait chance de le rencontrer.

Le versant occidental de la Sierra Nevada, dit le docteur Harkness, est un terrain précieux pour le paléontologiste à la recherche de l'homme primitif, par suite des changements qu'ont subi les cours des rivières sous l'influence de causes volcaniques et de l'étendue des surfaces mises à découvert par les mineurs. Les rivières pliocènes ont été comblées par les laves et les graviers et leurs eaux, détournées et forcées de se creuser de nouveaux lits dont quelques-uns ont de 1000 à 2000 pieds de profondeur. Les restes humains recueillis dans les anciens lits semblent établir que l'homme occupait la contrée avant l'éruption volcanique qui les a comblés. Le mineur en cherchant de l'or a trouvé des pointes de flèches, des mortiers, des lances et autres instruments et, en deux circonstances au moins, pense-t-on, les os mêmes de celui qui en faisait usage. Avec ces objets ou dans les dépôts de graviers, on a aussi trouvé des débris fossiles de nombreuses espèces animales : un rhinocéros, deux



mastodontes, trois espèces de cheval, un daim, un loup et autres mammifères. Les fossiles se sont rencontrés dans 11 comtés divers, dans 13 localités différentes de la Californie. Si l'on veut estimer leur âge, on ne perdra pas de vue qu'ils sont en tout cas antérieurs au système actuel des rivières de la Sierra et que, si on pouvait calculer le nombre d'années qu'il a fallu pour que ces rivières se creusent dans l'ardoise et le granit un lit atteignant la profondeur que nous leur voyons, on saurait le temps approximatif où vivaient les antiques habitants de la Sierra.

Le professeur Le Conte, l'auteur des *Éléments de géologie*, serrant le sujet de plus près et concentrant son attention sur le versant oriental de la Sierra, s'exprime à son tour comme il suit :

« Suivant King, à l'époque miocène, puis à l'époque pliocène et enfin à l'époque quaternaire, une partie considérable de la contrée aurifère (*Bassin région*) était couverte de lacs, au fond desquels se faisaient des dépôts. Les dépôts du lac miocène sont dans la question actuelle hors de cause, puisque ni le genre *Equus*, ni le genre *Elephas* n'existaient en Amérique à cette époque.

Le lac pliocène était le plus grand, il comprenait tout le bassin de la Sierra au Wahsatch (chaîne parallèle à la Sierra à l'est) et a été appelé lac Shoshone par King. Les sédiments étendus de ce lac ont été largement recouverts et cachés par les sédiments ultérieurs des lac quaternaires de la même région; mais çà et là des lambeaux en ont été mis à découvert par érosion ou se rencontrent au delà des limites de ces derniers. Ces lambeaux consistent en grès gris et crèmeux différent peu de la roche de Carson, sauf par leur faune mammifère.

Marsh a décrit, dans le sédiment pliocène de cette région, deux espèces de Peccaries, deux espèces de chevaux polydactyles, l'*Amphippus* et le *Protohippus*, deux espèces de paresseux terrestres gigantesques, les *Era-therium*, et une espèce de rhinocéros, mais aucun *Equus* ni *Elephas*.

Les lacs quaternaires étaient au nombre de deux principaux, qu'on appelle Bonneville et Lahontan. Le premier occupait tout le bassin de l'Utah; le grand lac Salé actuel, le lac Carson et dix autres en sont les restes. Le dernier occupait tout l'ouest du bassin du Nevada; il était extrêmement irrégulier et remplissait profondément toutes les vallées; les chaînes parallèles actuelles des montagnes le surplombaient çà et là et formaient autant d'îles ou de promontoires. D'après la configuration qu'en a donné King, son extrémité occidentale ne s'étendait pas jusqu'à Carson et son altitude était de 240 pieds de moins que la plaine actuelle de Carson. Rien toutefois n'empêche d'admettre dans cette région à la même époque un lac secondaire plus petit qui sans doute se déversait dans le grand lac et dont le lac Washoe serait le vestige. »

Les considérations auxquelles se livrent M. Le Conte pour déterminer l'antiquité reculée et l'âge probable des dépôts sédimentaires qui accompagnent ou recouvrent les pas en litige de la carrière de la prison du Nevada, portent sur la faune des mammifères et oiseaux de ces dépôts — sur les coquilles au nombre de trois espèces, toutes trois d'eau douce et vivant encore, un tiers au plus des coquilles pliocènes étant aujourd'hui éteint, tandis que toutes les coquilles quaternaires existent encore — sur

le mouvement d'inclinaison partiel qu'ont subi ces dépôts depuis leur formation, mouvement qu'on peut cependant contester — sur la corrosion complète des parties de ces dépôts qui devaient se continuer horizontalement avec d'autres lambeaux retrouvés sur d'autres points de la vallée — et sur la fossilisation ou lithification complète ou avancée des débris organiques que contiennent les grès et argiles de ladite carrière, à laquelle ont pu contribuer, il est vrai, des sources carbonatées dont on rencontre quelques traces. Nous n'insisterons avec M. Leconte que sur la faune.

A ne juger que par les restes et les traces des mammifères, il n'y a pas à douter que le dépôt de Carson ne soit ou quaternaire ou pliocène supérieur, car aucun cheval véritable (*Equus*) ou mammoth (*Elephas*) n'es't encore rencontré dans le miocène américain.

Pendant le quaternaire, en effet, ainsi qu'il est bien connu, deux grands éléphants, l'*Americanus* et le *Primigenius*, erraient par troupes dans le continent de l'Amérique du Nord, le premier plus au sud, le deuxième plus au nord, leurs aires se superposant en partie et les deux espèces vivant parallèlement sur une grande partie des États-Unis. Le premier se continue à travers le quaternaire et pliocène supérieur; le second est, croit-on, nettement quaternaire. Les espèces propres à la côte du Pacifique sont douteuses: Leidy pense que toutes les trouvailles faites jusqu'ici ont porté sur l'*Americanus* et sur l'une de ses variétés, le *Columbianus*; Whitney dit qu'aucun reste d'éléphant n'a été découvert au-dessous des graviers quaternaires inférieurs; on n'en trouve pas non plus dans les graviers sous-jacents à la lave, lesquels ne sont certainement pas plus anciens que le pliocène supérieur. La différence entre les deux espèces réside dans les molaires dont les lames sont plus minces et plus semées dans le *Primigenius* que dans l'*Americanus*. Or, les molaires trouvées dans la carrière de Carson sont toutes par fragments et par lames séparées, mais la minceur de ces lames indique plutôt le *Primigenius*. Cependant on y a trouvé une mâchoire avec une molaire entière appartenant probablement à l'*Americanus*. En tout cas, l'existence des éléphants à l'époque du dépôt de Carson milite fortement en faveur de l'âge quaternaire.

Les dents de cheval sont, en revanche, nombreuses et mieux conservées. Un examen attentif des échantillons les plus complets tenant encore à la mâchoire, les rapporte à l'*Equus major*. Mais Leidy a récemment décrit une espèce propre à ces parages sous le nom d'*E. pacificus*; elle semble être le représentant moderne de l'*E. major* des États-Unis. Les deux, le *Major* et le *Pacificus*, étaient très semblables au cheval moderne, mais plus grands. Le *Major* est une espèce quaternaire avérée des États-Unis orientaux où il a été ramassé dans les falaises (*bluffs*) du Missouri et autres dépôts quaternaires certains.

Le *Pacificus* s'est rencontré, d'après Whitney, dans les graviers quaternaires, en diverses parties de la Californie et dans un cas dans des dépôts qui peuvent appartenir au pliocène supérieur; on n'en a pas trouvé sous la lave. Que ces dents appartiennent au *Major* ou au *Pacificus*, elles indiquent fortement le quaternaire, mais sans doute le quaternaire le plus ancien. D'autres dents trouvées à Carson appartiennent avec certitude à l'*Equus occidentalis*; elles se rencontrent aussi en Californie, mais tou-

jours dans des graviers probablement quaternaires; ailleurs, toutefois, on en a trouvé dans le pliocène supérieur; cet *Equus* avait à peu près la taille du cheval moderne.

L'histoire géologique de la famille des Équidés se résume du reste comme il suit: Introduite à une époque tertiaire reculée, elle était représentée dans l'éocène, le miocène et le pliocène inférieur par des formes polydactyles. A l'époque pliocène supérieure apparut une forme à un seul sabot, le *Pliohippus*, qui disparut à la fin du pliocène et ne passa pas à l'époque quaternaire. Le genre *Equus* apparut probablement dans le pliocène supérieur et se partagea à travers le quaternaire, en espèces successives, l'*Occidentalis*, le *Pacificus*, le *Major* et finalement le *Caballus* ou cheval moderne. Tous s'étaient éteints à la fin du quaternaire et le dernier, le *Caballus*, fut réintroduit dans la contrée dans les temps historiques.

M. Leconte, semble, en fin de compte, très affirmatif sur l'époque des pas présumés humains. Ils sont quaternaires, conclut-il, et ne peuvent, en tout cas, être antérieurs au pliocène supérieur.

Le lecteur, dans cette expression de *quaternaire*, verra assurément le quaternaire tel qu'on le comprend en Europe, c'est-à-dire le temps pendant lequel, au fur et à mesure que le sol s'abaissait et que les grands glaciers se fondaient, nos vallées se sont creusées, laissant çà et là sur leurs parois des alluvions caractérisées par une certaine faune. Mais rien ne prouve qu'il y ait parallélisme entre ces phénomènes en Europe et les mêmes dans la région du *far west* américain, alors que vivait une certaine faune.

Quant à la nature, bipède ou quadrupède des pas, M. Le Conte après avoir gardé la réserve dans son mémoire, ajoute ceci au dernier instant dans un post-scriptum:

« Depuis que j'ai écrit ce qui précède, j'apprends que les professeurs Cop et Marsh regardent les couches de la carrière de Carson comme faisant partie de leurs « lits à *Equus* ». L'âge de ces lits est encore douteux, les uns les regardent comme pliocène supérieur, les autres comme quaternaire inférieur. Ils sont probablement pliocène supérieur. Par conséquent, les couches de Carson peuvent avoir été déposées par le lac Shoshone et non par le lac Lahantan (Voir plus haut). Or, dans les sédiments de cet âge on connaît trois espèces de paresseux terrestres gigantesques, savoir: deux espèces de *Meratherium* et une espèce de *Mylodon*. Il n'est donc pas improbable, ainsi que le suggère M. Marsh, que les prétendus pas humains n'appartiennent à l'une de ces espèces. »

M. Leconte, afin de trouver une solution à son premier problème non résolu, modifie donc celle du second problème où, il paraissait convaincu.

Remarquons, d'autre part, qu'il ne discute pas l'hypothèse des pas du paresseux, qu'il se borne à l'émettre; il ne se demande même pas quelle est la configuration de la plante des pieds du *Mylodon* et du *Meratherium* et quel genre d'empreintes elle donnerait<sup>1</sup>. Le travail de M. Le Conte est très

1. J'ai eu sous les yeux le *Paresseux à dos brulé*. La plante du pied est étroite relativement à sa longueur, à bords parallèles et non incurvés comme chez l'homme. Elle présente trois griffes très recourbées en dessous, très longues qui, dans la supposition d'une mar-

remarquable, très consciencieux et c'est avec raison que nous nous y sommes attachés davantage. Mais on le sent préoccupé de combattre l'hypothèse bipède en contradiction avec les idées régnantes, ses efforts malgré sa bonne volonté n'aboutissent qu'à l'insuccès, et le lecteur est plutôt poussé par lui-même dans le sens de cette hypothèse acceptée par MM. Harkness, Gibbes et Hoffman.

Nous tiendrons le lecteur de la *Revue d'Anthropologie* au courant des faits nouveaux qui peuvent se produire sur cette question non terminée. Voici deux ou trois fois qu'on rejette en Europe l'existence de l'homme américain préquaternaire, presque sans examen. Il faut mettre un terme à cette incrédulité.

Les pas en litige sont authentiques, leur gisement a été dûment constaté par les autorités les plus compétentes. Mais sont-ils quaternaires ou pliocènes? Appartiennent-ils à quelque grand paresseux disparu; ou sont-ce les pas d'hommes munis de patins ou de géants? La question en est là.

P. TOPINARD.

*Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris.* — Année 1881.  
Partie préhistorique.

*Le fer en Égypte pendant les premières dynasties.* — M. Émile Soldi pense avec Mariette-bey que les Égyptiens des premières dynasties ne connaissaient pas l'usage du fer et que leurs statues en granit et en diorite ont pu être taillées avec de simples silex, ou avec du jaspe. M. de Mortillet, au contraire, regarde comme certaine l'existence du fer à cette époque; ce métal, pour lui, remonte aux premiers temps de la civilisation égyptienne. Pourtant jusqu'à présent rien ne prouve avec certitude que les Égyptiens aient connu le fer (Séance du 20 janvier).

*Silex de Villers-sur-Thère, près Beauvais.* — M. Delaherche soumet à l'examen de la Société une collection de silex découverts en juin 1880 à Villers-sur-Thère, près Beauvais. Ces éclats qui sont au nombre de plus quatorze mille, auraient été extraits d'un prétendu cimetière gaulois composé de près de six cents tombes. MM. Bertillon, de Mortillet et autres membres de la Société sont persuadés que toutes ses pièces sont fausses. Les silex ne présentent ni patine, ni vernis antique, et ils ne peuvent avoir été fabriqués que par des ouvriers modernes. Une commission nommée pour étudier la question sur les lieux mêmes, déclare dans la séance suivante que les prétendus silex préhistoriques de Beauvais sont parfaitement l'œuvre d'un faussaire. Ce sont des spéculations coupables, destinées à mettre en discrédit les sciences préhistoriques, mais qu'il suffit de signaler pour en arrêter le cours (Séance du 3 février).

*Nouvelles recherches sur le gisement de Chelles.* — J'ai déjà parlé plusieurs fois, entre autres dans la *Revue* du 15 avril 1882, des recherches con-

che plantigrade accidentelle, entreraient profondément dans la boue et constitueraient en toute circonstance l'indice le plus saisissant de leurs pas. Les Paresseux quaternaires ou pliocènes Américains du Nord peuvent avoir été plus plantigrades terrestres et à station verticale que les actuels, mais leurs griffes longues et recourbées au plus haut point, n'en resteraient pas moins la caractéristique de leurs pieds.

sciencieuses et persévérantes opérées par M. Ameghino dans le célèbre gisement de Chelles. On se rappelle que nulle part ailleurs existe avec autant d'évidence la superposition du Chelléen, du Moustérien et du Robenhausien. Dans cette nouvelle communication, M. Ameghino montre comment, dès la base du quaternaire de Chelles, apparaissent les lourds instruments amygdaloïdes, mélangés avec des lames et accompagnés de nombreux débris de la faune à Elephas Antiquus. Puis cette industrie se modifie graduellement jusque dans les couches de sable existant au-dessous du diluvium rouge, et elle est remplacée par une espèce de hachette moins lourde et toujours taillée sur une seule face. Enfin apparaissent le racloir et la pointe dite du Moustier; mais alors l'Elephas Antiquus et le Rhinocéros Merckii ont disparu. (Séances du 17 février, du 5 mars et du 7 juillet.)

*Crâne préhistorique de Bray-sur-Seine.* — M. Parrot présente un crâne pathologique offrant les restes d'une lésion considérable. Ce crâne a été découvert dans une grotte de l'époque de la pierre polie, à Bray-sur-Seine (Marne), avec une quarantaine de squelettes, des haches polies, des poinçons en os, des colliers et des ornements en coquilles. Il est atteint d'une affection osseuse qui paraît avoir été une ostéite raréfiante exfoliatrice, probablement d'origine traumatique. A l'extrémité la plus inférieure de la partie malade a été pratiquée une trépanation dont le siège prouve qu'elle a été faite en vue de guérir le mal et qu'elle n'a pas causé l'affection des os crâniens. Elle aurait donc été opérée pour guérir l'affection osseuse, ou pour débarrasser le malade d'accidents que l'on supposait être dus au mal apparent. Celui-ci a survécu à l'opération puisque les os sont complètement cicatrisés, tant au niveau de la trépanation que dans les points primitivement malades. C'est la première fois, ainsi que le fait remarquer M. Parrot, qu'il est permis de constater sur un crâne préhistorique une trépanation thérapeutique faite dans le but de guérir un mal apparent, une lésion des os du crâne. (Séance du 17 février.)

*Menhirs et bassins taillés dans le grès, en Algérie.* — M. Charles Mollet décrit des menhirs et des bassins taillés dans le grès, qu'il a observés, non loin des monuments mégalithiques de Roknia, entre Aïn-si-Tahari et Aïn-Charcas. Les bassins lui paraissent remonter à l'époque du fer. Ce métal seul pouvait creuser le grès de cette façon; en outre, on aperçoit encore sur ses blocs les traces des coups donnés avec le ciseau. (Séance du 17 février.)

*Les âges de pierre du Sahara central.* — M. Lucien Rabourdin, dont j'ai mentionné succinctement (*Revue* du 15 avril 1882) les découvertes faites dans le Grand Désert et le pays des Touareg, lors de la première mission transsaharienne du colonel Flatters, fait une longue et intéressante communication sur les âges de la pierre du Sahara central. La découverte de silex taillés dans le Sahara prouve avec évidence que le Grand Désert n'a pas toujours été aride et inhospitalier. Mais à mesure que l'on s'avance vers le Sud, la taille des silex se montre de plus en plus imparfaite. Après les silex si merveilleusement taillés de Ngouça, viennent des ateliers où la proportion d'ébauches grossières et d'instruments à face lisse est de plus en plus grande. Enfin, on arrive aux types chelléens et peut-être même tertiaires. M. Weisgerber a également constaté cette décroissance nord-sud

de la perfection de taille du silex saharien. L'habitabilité du désert semble donc avoir décliné du centre à la périphérie.

Parmi les objets les plus curieux recueillis par M. Rabourdin sur les nombreux ateliers préhistoriques qu'il a découverts, il convient de citer des œufs d'autruches plus gros que les œufs modernes et qui paraissent avoir été utilisés comme vases; des cauries (*cypræa moneta*), et un fragment de hache polie en jade, ayant servi de percuteur. La présence de ces deux derniers objets est caractéristique; elle montre que les peuplades sahariennes de l'âge de la pierre avaient des communications avec les habitants de la mer des Indes, peut-être même de l'Océanie. En effet, la caurie abonde dans la mer des Indes mais elle est rare dans l'Océanie. D'autres coquillages de l'océan Indien ont également été découverts dans les chotts sahariens, entre autres par MM. Parisot et Thomas. Quant au fragment de hache, que M. Damour assimile au jade néphrite de la Nouvelle-Zélande, vient-il de cette dernière contrée, où il abonde dans l'Île-du-Milieu? Cela n'aurait rien d'impossible si l'on se rappelle combien, à une époque, furent lointaines et aventureuses les migrations des Maori. Pourtant je ferai observer que si le jade néphrite est abondant dans l'Île-du-Milieu de la Nouvelle-Zélande, les haches polies y étaient inconnues. Il y existait seulement une espèce d'herminette, et le *mere* est bien différent. Peut-être le jade trouvé dans le Sahara par M. Rabourdin provient-il tout simplement de l'Égypte où il semble avoir existé autrefois. (Séance du 17 février.)

*Instruments en pierre du Brésil.* — M. Vlasto présente six instruments en pierre et deux fragments de poterie recueillis à Carutapera et Pirocara, sur la côte nord du Brésil. Ainsi que le fait remarquer M. Hamy, ces instruments sont analogues à ceux qui viennent de la Guyane, de la Martinique, de la Guadeloupe et d'Haïti. Ils plaident en faveur de l'affinité des races qui habitaient les Antilles et du groupe Guarani. L'un de ces instruments est un fragment de hache en diorite. Les Brésiliens qui les attribuent à la chute de la foudre, les appellent *pedras de raiu*. Cette désignation « pierre tombée du ciel, » appliquée aux instruments en pierre, est générale partout. Partout on les entoure des mêmes idées superstitieuses. A Banyuls-sur-Mer, par exemple, j'ai découvert récemment, à l'extrémité de la chaîne des Albères françaises, plusieurs haches polies qui, dans le pays, sont connues sous le nom de *pedras de llamp*, « pierre de l'éclair. » Là aussi, ces pierres tombent avec la foudre, s'enfoncent plus ou moins profondément dans la terre, et remontent peu à peu à la surface du sol. (Séance du 3 mars.)

*Grotte-dolmen de Verneuil.* — En 1879, on mit à jour sur le coteau de la Garanne de Verneuil, près Dormans (Marne), une grotte-dolmen renfermant environ soixante-dix individus, hommes, femmes et enfants, et quelques ustensiles et instruments de l'époque de la pierre polie. La grotte creusée dans le sol, était recouverte par des blocs de grès non rapportés mais utilisés sur place. M. Auguste Nicaise a constaté qu'elle constituait un ossuaire analogue à celui de Misy, près du Port-à-Binson, découvert en 1861. Les os longs accusent une race robuste de taille moyenne, les crânes épais ont un indice céphalique variant de 76 à 80. Ce genre d'ossuaire n'a

encore été rencontré en France que dans le département de la Marne. (Séance du 3 mars.)

*L'homme tertiaire en Italie.* — M. de Nadaillac signale des fouilles faites par M. Ragazzoni dans les couches tertiaires de la colline de Castenedolo, près Brescia. Ces fouilles, qui produisaient dès 1860 une calotte crânienne et d'autres ossements humains empâtés dans de l'argile verte pliocène, mirent à jour, en 1880, de nombreux ossements humains, parmi lesquels un squelette à peu près complet dont tous les os occupaient leur position naturelle. Ces ossements étaient, comme les cailloux adjacents, recouverts de dendrites et accompagnés de coquilles marines que l'on retrouve aux divers étages tertiaires.

M. de Mortillet ne croit pas que les ossements humains de Castenedolo soient tertiaires. La réunion au même point d'un certain nombre de corps, quatre au moins, et surtout le groupement des os du squelette, doivent faire présumer, contrairement à l'opinion de M. Ragazzoni, que ce sont des sépultures. Si ces ossements eussent été contemporains de la formation, on les aurait nécessairement trouvés isolés et disséminés comme les autres débris organiques. En outre, s'ils étaient miocènes supérieurs ou même pliocènes inférieurs, ils présenteraient certainement des caractères particuliers, car tous les mammifères de ces deux époques diffèrent sensiblement des mammifères actuels : or, les ossements humains de Castenedolo se rapportent aux ossements humains actuels. Mais quoiqu'ils ne soient pas tertiaires, ce sont certainement des débris intéressants et fort anciennement inhumés. (Séance du 7 avril.)

*L'ambre.* — On sait que l'ambre est une résine fossile dont les deux gisements les plus facilement exploitables se trouvent sur bords de la Baltique et sur les bords de la mer du Nord. M. de Mortillet étudie cette substance qui fournit de précieux renseignements sur les relations commerciales des peuples de la haute antiquité. L'emploi de l'ambre s'est tout d'abord développé en Danemark, où il est extrêmement abondant, soit brut soit taillé, dès l'époque de la pierre polie. Il y devient un peu moins fréquent pendant l'époque du bronze, et il est encore plus rare pendant celle du fer. En Suède on constate la même chose. En France, ce n'est que vers la fin de la pierre polie et le commencement du bronze, que l'on trouve l'ambre utilisé en certaine quantité; il prend un essor considérable pendant l'époque hallstattienne. En Suisse, on le retrouve dans les stations lacustres, surtout celles de l'époque hallstattienne. C'est également à la même époque qu'il prend son plus grand développement en Italie, où il avait pourtant fait son apparition dès l'âge du bronze. « Le développement de l'emploi de l'ambre dans le sud de l'Europe, au fur et à mesure qu'il allait en diminuant dans le Nord, montre bien qu'il y a corrélation entre les deux faits, et que c'est bien l'ambre du Nord qui s'écoulait dans le Midi. A l'âge de la pierre, il abondait dans le Nord, à l'état brut et travaillé, et il manquait dans le Midi. A l'âge du bronze, il apparaît dans le Midi et il diminue dans le Nord, où on ne le trouve plus que travaillé. Tout le brut était exporté. Enfin, à l'âge du fer, il abonde dans le Midi et fait presque défaut dans le Nord où justement il se trouve remplacé par des produits méridionaux, surtout les perles de verre, son succédané naturel. » (Séance du 7 avril.)

*Sépulture de Champigny.* — En avril 1879, on découvrit à 50 centimètres de profondeur, dans une sablière de la commune de Champigny (Aube), une sépulture renfermant un squelette accompagné d'un mobilier funéraire d'un intérêt exceptionnel. M. Auguste Nicaise rapporte le contenu de cette sépulture à la fin de l'époque du bronze, à la première époque du fer. Ce mobilier, en effet, rappelle, par quelques-uns des objets qui le composent, les découvertes du Magny-Lambert, de Hallstatt et certaines trouvailles de la Bohême, du Mecklembourg et du Danemark. La sépulture de Champigny devait être placée sous un tumulus, quoiqu'il n'en subsiste plus de traces. Elle ne renfermait pas d'armes, mais elle est surtout caractérisée par des jambières en bronze gravé et repoussé, munies en haut et en bas d'un large enroulement formé de douze ou treize tours d'une lame de bronze aplatie, constituant une spirale régulière. On n'a encore rencontré en France qu'un très petit nombre d'objets avec enroulements ou spirales; mais aucun d'eux n'a comme importance et comme rareté, la valeur des jambières de Champigny. La spirale et les ornements spiraloïdes y sont adaptés à l'ornementation « avec une splendeur et un goût qu'on ne rencontre point ailleurs. » La découverte de Champigny recule jusqu'à la Seine l'aire géographique de la civilisation des tumulus. Cette civilisation se rapproche plus de l'époque du bronze que de celle des cimetières de la Marne. (Séance du 21 avril.)

*Archéologie préhistorique du Portugal.* — M. Em. Cartailhac étudie l'archéologie préhistorique du Portugal, d'après ses propres recherches, et d'après celles de MM. Pereiro da Costa, Ribeiro, Delgado, Estacio da Veiga, Sarmiento, G. Pereira, etc. On connaît les belles et persévérantes recherches de M. Ribeiro dans la région qui s'étend au pied du mont Redondo, entre la vallée de l'Otta, le contrefort d'Espinhaco de Cao, et les montagnes Serra da Neve. La *Revue* s'est occupée à plusieurs reprises déjà de cette question capitale de l'homme tertiaire du Portugal. En définitive, il est démontré pour M. Cartailhac que les grès renfermant les silex taillés sont miocènes.

L'histoire de l'homme en Portugal à l'époque quaternaire est encore fort obscure; l'étude des anciennes alluvions y est à peine commencée; l'on ne signale que de faibles traces de son industrie aux environs de Leiria, à la surface du sol, et dans quelques rares cavernes encore imparfaitement explorées, celle Furninha, entre autres. Les kjökkenmøddings portugais ont été mieux explorés; M. Pereiro da Costa les a signalés en 1865 et 1865. Les explorations y ont fait découvrir vers la partie supérieure un grand nombre de squelettes humains généralement accroupis, mais une très petite quantité d'armes et d'ustensiles en pierre ou en os. Ils doivent dater d'une époque antérieure à la civilisation néolithique.

L'âge de la pierre polie est bien représenté en Portugal, quoique les fouilles n'aient encore porté que sur une faible partie du territoire. Les haches en pierre sont abondantes, et elles offrent souvent des dimensions et une physionomie remarquables. Il en est de même pour les silex taillés. On constate fréquemment de l'analogie entre certains objets du Portugal, de la Bretagne française et de la Grande-Bretagne. La poterie néolithique est essentiellement variée. Dans le Sud elle est grossière; mais elle est bi



travaillée dans les grottes sépulcrales artificielles et naturelles, et là elle présente deux types dominants, le bol et les vases caliciformes, offrant de grandes ressemblances avec les types du Morbihan et du Finistère. Les sépultures sont les grottes naturelles, les grottes artificielles, les monuments mégalithiques connus sous le nom d'*antas* et les tumulus appelés *mamoas*, mamelons.

Comme dans le reste de l'Europe centrale et méridionale, la transition de l'âge de la pierre à l'âge du bronze semble avoir duré fort longtemps. Il paraîtrait que la plupart des haches plates, assez abondantes en Portugal, sont en cuivre rouge. On n'a pas encore trouvé de haches à ailerons ; mais la hache à talon y est bien représentée. Les échantillons de ce dernier type n'ont pas encore été analysés. Si les renseignements sont peu abondants sur l'âge du bronze en Portugal, ils font presque complètement défaut sur les temps et sur l'industrie qui suivent. Une fibule découverte dans les couches supérieures d'une des grottes de Peniche appartient à un type assez commun en Espagne. La même forme a été retrouvée dans les ruines préromaines du nord du Portugal, qui couronnent, près de Braga, le sommet des montagnes, et que le peuple a nommées *citánias*. Un savant portugais, M. Sarmento, a exploré à grands frais deux de ces vieilles cités dont les constructeurs sont encore inconnus. (Séance du 21 avril.)

*Atelier de silex travaillés dans le Jura.* — M. Cavaroz signale la découverte d'une station préhistorique faite non loin de Salins. Il y a mis à jour des silex éclatés, quartzites ayant servi de marteaux, pierres meulières ou roches étrangères au pays, grès de densité diverse, os fracturés et dents d'animaux de l'époque actuelle, débris de poterie, flèches, couteaux, racloirs de silex et poinçons en os. Cet atelier semble devoir être rapporté au début de l'âge néolithique. Il se trouve à ciel ouvert sur le point le plus élevé des roches à pic qui dominent la grande faille de Salins. La station consiste en une enceinte de 4 à 4 mètre 20 de saillie sur le sol, et 4 mètres d'épaisseur à sa base, formant une demi-circonférence qui aboutit par ses extrémités sur la crête, au point le plus élevé. Un grand nombre de pierres ont été rougies par l'action du feu. On n'y a constaté nulle trace d'ossements humains. Tout porte à croire que l'on est en présence d'une importante fabrique d'armes et d'instruments. (Séance du 21 juillet.)

*Anciens habitants de la Isleta (Grande-Canarie).* — Les habitants primitifs de l'Archipel canarien déposaient habituellement leurs morts embaumés dans des grottes sépulcrales naturelles. Mais dans la Isleta, qui formait jadis une petite île isolée de la Grande-Canarie, existait un groupe ethnique différent, dont les cadavres, jamais embaumés, étaient déposés dans des tumulus en pierres sèches. M. Verneau a pu étudier seize crânes et quelques os longs, exhumés de ces tumulus. Les insulaires de la Isleta étaient d'une taille moyenne de 1 m. 65 pour les hommes, et 1 m. 55 pour les femmes. Ils ne présentaient pas la force musculaire si remarquable dans la race guanche. Leur crâne est harmonique, à courbes régulières, avec notable saillie de l'écaïlle occipitale. La capacité crânienne est volumineuse ; elle atteint en moyenne pour les deux sexes 1557 centimètres cubes, c'est-à-dire près de 100 centimètres cubes de plus que chez les individus du type syro-arabe étudiés par M. Verneau dans le sud de la

Grande-Canarie, à l'île de Fer et à l'île de la Palme. Cet accroissement de capacité tient un peu à l'élongation du crâne, mais surtout à son grand développement en largeur. L'augmentation de largeur ne porte pas seulement sur le diamètre transverse maximum, mais aussi sur toutes les autres dimensions transversales aussi bien du crâne que de la face. Les crânes de la Isleta diffèrent donc notablement des crânes du type syro-arabe et du type guanche de l'Archipel canarien. Peut-être ces individus appartenaient-ils à la race berbère du nord de l'Afrique. Mais ce n'est encore qu'une hypothèse qui aura besoin pour être élucidée, de nouvelles recherches comparatives. (Séance du 3 novembre.)

*Deux sépultures néolithiques, près de Fouqueure (Charente), par G. CHAUVET.  
Angoulême, 1882.*

Le 21 septembre 1880 une Commission désignée par la Société archéologique de la Charente, procéda à l'ouverture de deux sépultures découvertes dans un treillis de la Haute-Terne, commune de Fouqueure. Les fouilles mirent à jour deux excavations quadrangulaires, reposant sur le terrain naturel, limitées par des pierres debout de 40 à 50 centimètres de hauteur, et toutes inclinées vers l'intérieur. Un couloir, placé au levant, donnait accès à chaque sépulture. Celles-ci renfermaient des ossements et des vases fragmentés, ainsi que quelques silex.

M. Chauvet, interprétant la disposition des lieux et la nature des fragmentations, est arrivé à cette conclusion que ces sépultures étaient des chambres funéraires dont les toitures avaient brisé, en s'effondrant, les ossements et les vases qu'elles avaient pour but de protéger : « J'ai la ferme croyance, dit-il, que nous avons remué, là, les débris de deux dolmens en bois, c'est-à-dire de sépultures françaises néolithiques, dont les cellas, au lieu d'être munies d'une table en pierre, étaient surmontées soit d'une voûte en moëllons, soit plus probablement d'une toiture en poutres, recouverte à l'extérieur de gazon et de petites pierres plates. »

Si cette interprétation est exacte, les fouilles de Fouqueure présenteraient un vif intérêt; car c'est la première fois qu'on aurait trouvé en France des chambres sépulcrales recouvertes d'un plancher en bois, ainsi que cela a déjà été constaté dans quelques sépultures du Danemark.

Quoiqu'il en soit, les fouilles de la Boixe, également opérées par M. Chauvet, avaient déjà montré que les tumulus charentais contiennent presque toujours des murs en pierres sèches formant des cellas rondes ou rectangulaires. Peut-être de nouvelles fouilles établiront-elles que ces murs étaient recouverts d'une toiture, et constituaient une véritable chambre sépulcrale.

Ludovic MARTINET.

## REVUE FRANÇAISE

---

REVUE D'ETHNOGRAPHIE, publiée sous la direction de M. le D<sup>r</sup> HAMY, conservateur du musée d'Ethnographie, aide-naturaliste au Muséum, t. 1<sup>er</sup>, 1882, Ernest Leroux, éditeur.

L'importante *Revue* de M. Hamy a essentiellement pour but de « faire connaître les richesses du musée d'Ethnographie à tous ceux qui s'intéressent à la science de l'homme, de publier les matériaux de la vaste enquête instituée par nos voyageurs dans les cinq parties du monde, de résumer enfin et discuter les résultats acquis à l'étranger sur les mêmes questions ».

Parmi les mémoires, communications et articles divers que contient ce premier volume, nous allons en signaler quelques-uns à l'attention de nos lecteurs.

Et d'abord une *Note* du D<sup>r</sup> Hamy, sur les figures et les inscriptions gravées dans la roche à El Hadj Mimoun, près Figuig.

En 1847, le capitaine Koch, rencontrait et copiait, dans le sud oranais, à Tiout, des figures grossières, gravées sur les rochers, et représentant des animaux en partie disparus de la faune saharienne, et des guerriers « avec des plumes sur la tête et armés d'arcs et de flèches ». Plus tard, des figures semblables furent trouvées dans le Maroc; et on en a relevé nombre d'autres dans les dernières expéditions françaises entreprises dans le sud du département d'Oran, à El Hadj Mimoun, par exemple, par le capitaine Boucher.

Mais les dessins de ce dernier, dit M. Hamy, « donnent la preuve de l'antériorité matériellement établie de dessins d'animaux semblables à ceux de Tiout, du Maroc, etc., par rapport à des inscriptions d'une physionomie spéciale, et que l'on considère généralement comme devant suivre, de plus ou moins près, dans la chronologie épigraphique africaine, celles que M. le général Faidherbe a si heureusement appelées du nom de numidiques, et qui sont contemporaines de la domination romaine en Algérie. »

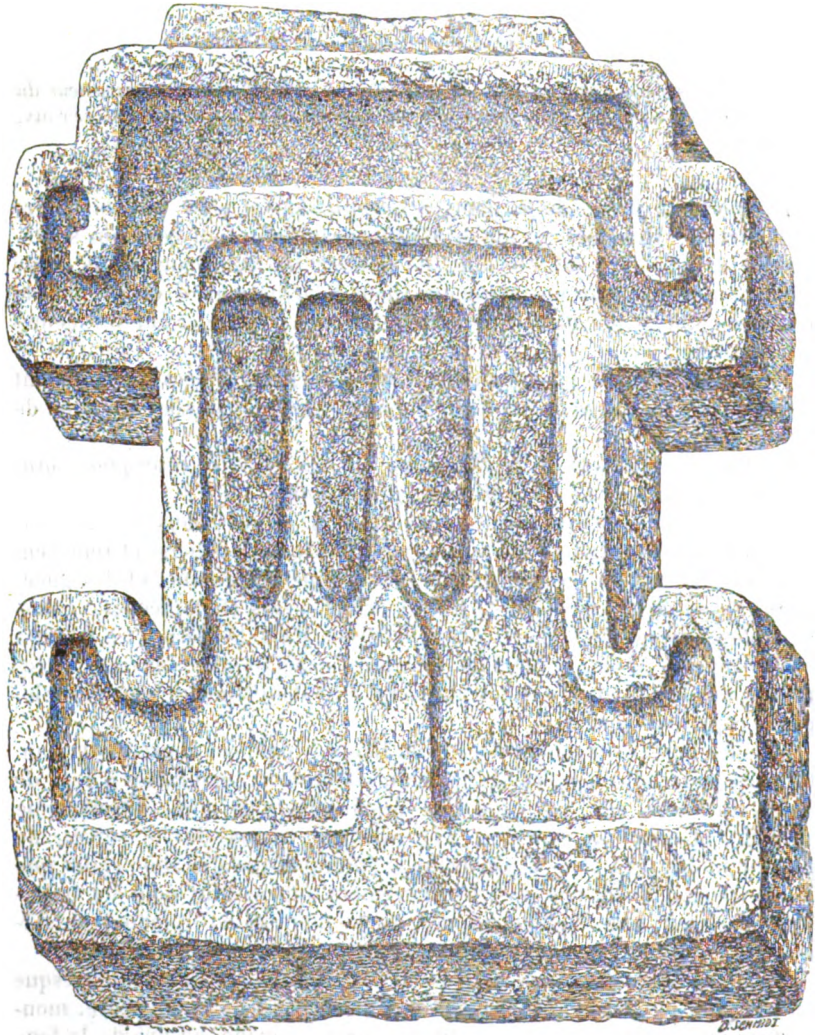
Les figures y sont traversées par des inscriptions qui couvrent presque entièrement les parois rocheuses et qui marchent sans aucun ordre, montant ou descendant, allant à droite, poussant à gauche, au gré de la fantaisie du graveur.

En deux points des dessins et inscriptions d'El-Hadj Mimoun se trouvent ajoutées des sentences arabes.

Ainsi, d'un côté, des figures qui rappellent une époque où vivaient au Sahara des animaux disparus de la contrée, d'un autre, par les inscriptions superposées, une époque qui répond à peu près au commencement

du moyen âge, et, par les sentences, l'époque moderne dans la chronologie épigraphique des dessins de M. Boucher.

Nous trouvons encore de M. Hamy, dans ce volume, quelques considéra-



Croix de Teotihuacan. Musée du Trocadéro, n° 10594.

tions intéressantes sur *la croix de Teotihuacan*, sur ces « images en forme de croix » que rencontrèrent les Espagnols en Amérique, sur ces croix mexicaines qui jetèrent les conquérants dans le plus extrême étonnement,

et dont l'introduction a été attribuée pendant longtemps à saint Thomas. Ces monuments, dont plusieurs avaient été offerts à l'adoration des chrétiens, ont disparu pour la plupart sans avoir été figurés, mesurés par les auteurs, et ce n'est que grâce à quelques découvertes récentes qu'il a été permis d'en étudier la forme exacte, et d'en rechercher la signification et l'origine. L'un d'eux, apporté par M. Charnay et déposé au musée du Trocadéro, a donné occasion à M. Hamy, d'y reconnaître, en le comparant avec les représentations du dieu Tlaloc, « le symbole bien connu de la divinité la plus archaïque du panthéon mexicain », le dieu de la pluie, de l'orage qui la produit, de la montagne où elle prend naissance, de Tlaloc, en un mot.

M. Hamy n'en conclut pas que tous les symboles cruciformes découverts au Mexique et au Yucatan aient eu cette seule origine.

Ce signe, de quelque façon qu'on l'obtienne, est si naturel, dit un auteur, qu'une foule de peuples complètement étrangers les uns aux autres, l'ont utilisé pour orner leurs poteries, leurs tissus, etc.

Les peuples qui ont précédé les Toltèques sur les hauts plateaux mexicains si secs, avaient naturellement, pour le dieu qui faisait pleuvoir, une vénération spéciale. Le pontife des Toltèques trouvant ce culte solidement établi, fit ce que font souvent les réformateurs religieux : il adopta les insignes du vieux dieu, il dressa lui-même des croix de la pluie ; et c'est la tradition conservée de ce nouveau dieu « au teint clair », posant des croix, qui avait fait croire aux Espagnols que ce réformateur était l'apôtre saint Thomas.

Dans ses *Nouvelles études sur la distribution géographique des Négritos et sur leur identification avec les pygmées asiatiques de Ctésias et de Pline*, M. de Quatrefages montre d'abord que les grands archipels de notre extrême Orient renferment des populations franchement nègres qui forment deux groupes distincts.

« Tous deux ont le teint plus ou moins noir et les cheveux improprement dits *laineux* des véritables nègres. Mais les uns sont souvent grands, bien musclés, parfois athlétiques ; leur crâne est à la fois dolichocéphale et hypsisténocéphale, c'est-à-dire qu'il est relativement allongé d'avant en arrière, comprimé latéralement et très haut. Les autres sont toujours petits de taille, ont des formes arrondies et leur crâne est brachycéphale ou sous-brachycéphale, c'est-à-dire qu'il est relativement court, élargi et peu élevé. Les premiers sont les *Papouas*, les seconds les *Négritos*. »

Après avoir indiqué rapidement l'aire d'habitat des Papouas, exclusivement insulaire, l'auteur passe à celle des Négritos, à la fois insulaire et continentale. « Mais sur la terre ferme aussi bien que dans les archipels, les tribus négritos sont à peu près toujours isolées les unes des autres et comme noyées au milieu de populations d'origine ethnique fort différente. »

Les Espagnols rencontrèrent aux Philippines des hommes noirs dont les uns avaient les cheveux lisses, tandis que les autres possédaient la chevelure laineuse des nègres africains. Ces derniers seuls étaient de vrais nègres, que les vainqueurs appelèrent *Négritos del Monte* (petits nègres de la montagne), à raison de leur taille relativement peu élevée

et de leur habitat. On a retrouvé à peu près partout dans les archipels des mers orientales, cette petite race nègre.

M. de Quatrefages énumère les nombreux points où on la rencontre, et fait remarquer que dans ce vaste monde maritime, Sumatra et Java sont les seules grandes îles où ils n'aient laissé d'autres traces que quelques métis douteux, et les restes d'une industrie qui paraît n'avoir pas franchi l'âge de la pierre.

Les îles de la Sonde forment la limite méridionale de l'aire Négrito. Au nord, Formose est la dernière terre où la race dont nous parlons ait conservé tous ses caractères. Mais au delà de cette île, elle révèle son ancienne existence par les traces qu'elle a laissées dans les populations actuelles.

M. de Quatrefages suit ces traces, anciennes ou nouvelles, aux Liéou-Kiéou, au Japon, en Nouvelle-Guinée.

C'est dans le golfe du Bengale, aux îles Nicobar et dans les Andaman, que se trouve la limite occidentale des Négritos pélasgiques.

M. de Quatrefages, abordant ensuite le continent asiatique, passe en revue les observations, documents, témoignages qui montrent « dans toute l'Inde méridionale et centrale, des populations à teint plus ou moins noir, au milieu desquelles se montrent des individus dont la chevelure laineuse atteste encore la pureté de sang, au moins relative, et indique clairement la nature d'un des éléments ethniques qui ont donné naissance à ces populations. Les mêmes moyens d'études permettent de préciser à quelle branche du tronc nègre appartient cet élément, et d'affirmer qu'il est essentiellement négrito. »

En un mot, d'après notre auteur, de nos jours encore, « la race négrito, pure ou métissée, s'étend en mer, de l'extrémité sud-orientale de la Nouvelle-Guinée à l'archipel des Andamans, et des îles de la Sonde au Japon. Sur terre, elle va de l'Annam et de la presqu'île de Malacca aux Gathes occidentales et du cap Comorin à l'Himalaya. »

Cette race n'est pas restée partout identique à elle-même. M. de Quatrefages distingue deux types formant chacun une sous-race : les petits nègres orientaux sont nommés Négrito-Papous, ceux de l'Occident sont les Négritos proprement dits.

Pour expliquer la présence des petits nègres sur une aussi vaste étendue du monde maritime oriental, l'auteur rappelle que, sans être allés aussi loin que les Polynésiens dans l'art de la navigation, les Négritos ont su néanmoins inventer des canots dont les qualités nautiques étonnent les marins anglais... « Leur extension d'île en île, leur dissémination à la suite de coups de vent ou de tempêtes dans ces mers où les terres sont bien plus grandes, bien plus nombreuses et rapprochées que dans le Pacifique, n'a rien de bien difficile à admettre. » D'ailleurs ils paraissent avoir été les premiers habitants des archipels indous et indonésiens.

« Les croisements successifs avec des types différents, la proportion variée des éléments ethniques, ont nécessairement amené chez les métis la prédominance, tantôt des caractères négritos, tantôt des traits empruntés ailleurs. L'atavisme n'a jamais perdu ses droits au milieu de cette confusion des sangs et n'a pu que faire revivre bien des fois d'anciens types que l'on pouvait croire effacés. » Ainsi s'expliquent les diversités extrêmes tant

de fois signalées dans une même population, et les appréciations contradictoires des auteurs.

M. de Quatrefages suit les luttes successives, les mélanges divers des Négritos, et « l'ensemble de faits bien constatés qu'il rappelle et de considérations au moins bien plausibles qui en ressortent, lui permet d'interpréter en les justifiant quelques passages de Ctésias et de Pline, à peu près toujours oubliés ou négligés comme ne renfermant que des erreurs ou des fables. »

Il rappelle que, déjà en 1881, il avait « cherché à montrer que ce que les anciens avaient dit des Pygmées avait un fondement vrai et qu'il fallait voir en eux ces nègres de petite taille que nous apprenons chaque jour à mieux connaître. »

Ctésias exagère quelques-uns des caractères de ses Pygmées (barbe, chevelure, petitesse de la taille), mais il les place dans une région où nous rencontrons encore soit des Négritos, soit des Dravidiens, leurs métis également remarquables par leur petite taille; de plus, seul de tous les auteurs anciens qui ont parlé des Pygmées, il attribue à ces nains un teint noir. Il ajoute qu'ils sont camus et laids, habiles à tirer de l'arc, « c'est donc bien des Négritos ou d'une population ethniquement très voisine que Ctésias a voulu parler. »

De même, M. de Quatrefages montre que les détails donnés par Pline sur les Pygmées asiatiques, se rapportent aux Négritos ou Dravidiens qui, refoulés par les envahisseurs, s'étaient réfugiés dans une contrée du Belouchistan répondant de tout point aux indications de l'auteur latin.

Dans les *Inscriptions lapidaires de l'Archipel canarien*, le Dr Verneau qui les a étudiées sur place, nous fait connaître la forme, examine la signification de ces inscriptions gravées en creux sur les roches volcaniques.

Les unes ont été tracées par raclage et se composent de signes alphabétiques, les autres, produites par percussion, ne comprennent que des signes plus ou moins bizarres et compliqués.

M. Verneau s'occupant d'abord de ces dernières, établit que ce sont bien les anciens habitants, ceux qui ont précédé les Européens qui ont tracé ces signes. Puis, après avoir fait une description détaillée de ces dessins, de ces groupes de signes aussi variés que fantaisistes, il en conclut que, selon toute probabilité, ce ne sont là que des motifs décoratifs, contrairement à l'opinion de ceux qui veulent y voir un système graphique spécial. M. Verneau appuie son opinion de celle du général Faidherbe dont la compétence en ces matières est incontestée.

Dans le second ordre d'inscriptions, il est facile de voir un nombre limité de caractères qui se répètent, disposés en lignes, parfois horizontales, mais le plus souvent verticales. Les signes de certaines de ces inscriptions se retrouvent dans la collection des inscriptions numidiques du général Faidherbe; dans d'autres, les signes ressemblent plus à ceux des inscriptions rupestres du Sahara qu'aux numidiques.

Ces inscriptions corroborent les conclusions auxquelles était arrivé le Dr Verneau par l'étude anatomique, à savoir que le type guanche a été profondément altéré, dans ces îles, par un élément sémitique qui n'a pu venir que du nord de l'Afrique. « Mais, dit l'auteur, tous les crânes qui

s'éloignent du type guanche dans nos collections des îles de la Palme, de Fer, de Grande-Canarie, ne rappellent pas le type syro-arabe. Un autre élément a dû intervenir à une époque antérieure.... Dès maintenant, il nous semblerait plausible d'admettre que des Numides, partis des environs de Carthage, et mélangés aux Sémites de race dominante, ont abordé aux îles Canaries. »

Dans la traduction du Mémoire publié aux États-Unis sur *L'âge de pierre chez les Indiens Klamaths*, M. P. Schumacher qui a vécu au milieu de ces peuplades, donne les procédés en usage dans ces tribus, pour façonner les pierres destinées à servir d'armes <sup>1</sup>. Ici, nous ne pouvons que copier :

« Le quartz, la calcédoine, le jaspé, l'obsidienne, l'agate et diverses autres pierres de même nature sont employés pour la fabrication des pointes de flèches, des bouts de lance, des couteaux, etc.

« On commence par exposer la pierre au feu ; on la refroidit brusquement ensuite, puis on la frappe dans le sens du clivage ; elle se divise alors en plusieurs fragments de différentes grosseurs.

« Les éclats obtenus sont classés d'après leurs formes et leurs dimensions, selon les armes auxquelles on les destine....

« Certains outils sont indispensables pour donner à ces éclats leur forme

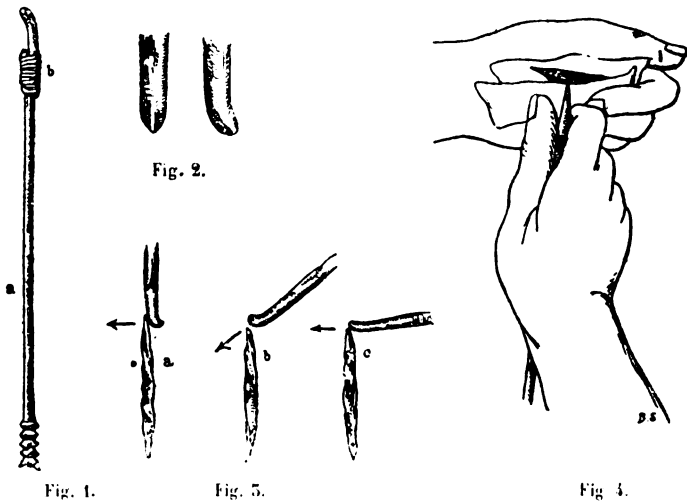


Fig. 1. Bâton à éclater les instruments de pierre. — Fig. 2. Extrémité de ce bâton. — Fig. 3. Divers modes d'action du bâton à éclater. — Fig. 4. Manière de tenir la pierre et d'en exécuter les détails à l'aide de l'aiguille en os.

définitive. La figure 1 représente l'un d'entre eux. Il consiste en un bâton qui, par sa forme et sa ténuité, est assez semblable à une flèche. A

<sup>1</sup> Voir la discussion qui a été l'occasion de la reproduction de ce mémoire, in *Bull. Soc. Anthr.*, 1881, p. 775, sur les *Fuégiens*.



l'une de ses extrémités est fixée une pointe fabriquée avec de l'ivoire de lamantin, de la corne d'élan, ou encore avec du fer, comme cela se pratique maintenant chez les Klamaths, bien que cette dernière matière rende l'opération plus délicate et parfois casse la pierre qu'il s'agit d'affiler.

« Cette partie de l'instrument représentée (fig. 2) de grandeur naturelle, est légèrement recourbée et s'amincit graduellement jusqu'à son extrémité. Pour faciliter la taille de la pierre, on enveloppe presque entièrement celle-ci, en ne laissant à découvert que le point qui doit être travaillé. L'enveloppe est formée d'une peau de daim dont le côté uni est tourné contre la partie charnue du pouce de la main gauche de l'opérateur (fig. 4). La main droite manie l'instrument auquel on donne plus de fixité en pressant entre le bras et le corps sa partie inférieure qui en général est ornée. La plupart des mouvements de cette sorte d'ébauchoir sont représentés (fig. 5) en *a*, *b* et *c*. Le mouvement *a* contribue à détacher de la pierre de larges fragments et à lui donner d'une manière grossière la forme voulue. Le second, *b*, produit de longs éclats qui amincissent la pierre jusque vers le milieu, et forme la pointe ou le taillant de l'arme.

« Le dernier mouvement, *c*, fait enfin disparaître les petits fragments qui restent encore à enlever et donne à la pierre son fini. En maniant l'instrument il faut seulement avoir soin de le diriger toujours de la partie supérieure vers la base plus épaisse de l'arme, ce dont on peut aisément se rendre compte en jetant les yeux sur l'alésoir à demi terminé dont une ligne de points indique la forme définitive (fig. 5). Les saillies et les courbes de l'arme sont exécutées au moyen d'une aiguille en os, d'une longueur de 4 à 5 pouces, dont nous figurons un spécimen (fig. 4). Les impulsions imprimées à cette aiguille sont semblables à celles qui sont représentées en *b* et *c*. »

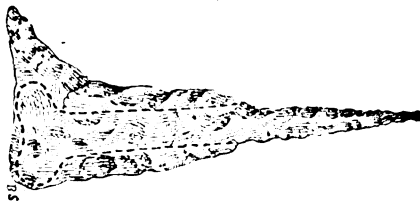


Fig. 5. — Alésoir à demi terminé. La ligne de points indique sa forme définitive.

Dans la seconde partie de cette note, M. Schumacher nous apprend que les Indiens emploient pour le dressement des bois de flèche un instrument fabriqué avec de la stéarite, qui résiste au feu et conserve longtemps sa chaleur. Des rainures y sont creusées, et lorsque l'appareil a atteint une température suffisamment élevée, ils compriment dans la rainure la partie défectueuse de la flèche. Sous l'influence de la chaleur et de la vapeur brûlante à laquelle il est exposé, le bois devient extrêmement flexible ; et,

recourbé ou redressé selon le désir de l'opérateur, il prend enfin la forme qu'il devra conserver lorsqu'il sera refroidi. « On n'emploie pas d'autre procédé aujourd'hui, dans les fabriques de meubles ou dans les ateliers de carrosserie pour courber les planches ou les jantes des roues et donner au bois telle forme qu'on désire obtenir. »

Sous le titre de *Le Cambodge préhistorique*, la *Revue* publie une étude empruntée au grand ouvrage de M. J. Moura : *Le royaume de Cambodge*.

Les objets préhistoriques recueillis par M. Moura à Somrong-Sen, dans un puissant dépôt de coquilles fluviatiles et lacustres, sont classés en objets de pierre, de coquilles marines, de cuivre et de bronze, enfin de terre cuite.

Parmi les objets en pierre, on distingue les outils et les ornements ou amulettes.

Les premiers comprennent les celts (ciseaux) tous polis, sur la fabrication et description desquels nous n'avons pas à nous arrêter. Un mot cependant d'un type spécial.

« Il consiste en une tête de hache rectangulaire à tranchant droit ou légèrement courbe. Cette portion du corps de l'instrument fait suite à une soie quadrangulaire qui va en s'atténuant vers sa terminaison. Cet appendice lui donne l'aspect d'un outil à large lame et à manche taillé dans la pierre même, disposition qui permettrait de s'en servir en le fixant directement dans la main ou en l'emmanchant. »

Les objets en pierre employés comme parure ou amulettes comprennent : 1° des anneaux variant de forme et de dimensions depuis les anneaux de bras en pierre feldspathique schistoïde, noire, polie, jusqu'aux petits anneaux taillés dans une sorte d'argile compacte et solide, blanche, happant fortement à la langue. 2° des perles variées traversées par un ou plusieurs trous de suspension et que M. Moura considère comme « des pièces qui réunies ou enfilées constituent des ceintures, des colliers ou des bracelets mais qui devaient être comme des amulettes pouvant préserver de certains dangers. Les Khmers s'affublent, en effet aujourd'hui d'ornements analogues, en plomb, en cuivre argenté, en argent, en or ou en ivoire ». 3° des pendeloques ou pièces différemment taillées destinées aux mêmes usages que les perles. 4° enfin des ornements d'oreilles. Les Khmers portent aujourd'hui, en bambou, en ébène, en ivoire, des bijoux façonnés très approximativement de la même manière que plusieurs de ces ornements en pierre.

Les coquilles marines portant manifestement la preuve du travail de l'homme, appartiennent aux genres cône, colombe et porcelaine, et à des espèces des mers adriatiques.

Parmi les objets en métal, se trouvent deux grands anneaux en cuivre rouge, un anneau en bronze, une hache en bronze et à douille, deux pointes de flèche, un hameçon et quelques fragments d'anneaux.

Considérées dans leur ensemble, les poteries rapportées de Somrong-Sen, présentent des formes assez variées pour donner une idée suffisante de l'état peu avancé de cette céramique.

Tous les objets en pierre de ce gisement sont de l'époque de la pierre polie ; on y trouve de plus, comme nous l'avons vu, du cuivre et du

bronze, ce qui permet de dire qu'en Indo-Chine, comme dans beaucoup d'autres endroits, on était « en possession non seulement du cuivre, mais aussi du bronze, tandis que l'habitude de convertir la pierre en objets de travail et d'ornement se continuait. »

L'étude comparative de ces objets avec ceux de plusieurs stations européennes, fait dire à M. Noulet dans le travail qu'il a consacré aux découvertes de M. Moura :

« De tels rapprochements sont faits pour inspirer de sérieuses méditations, et l'on se demande s'il faut assigner un point de départ unique à des industries similaires répandues en tant de contrées, souvent séparées par d'immenses espaces, ou bien s'il ne faut pas y trouver plutôt la preuve que le génie naturel de l'homme, si admirablement servi par son intelligence, l'a conduit, en tous lieux, à de semblables résultats, lorsque les circonstances l'ont permis. »

« Quelle fut la fin, au Cambodge, ajoute le même auteur, de cette phase des temps préhistoriques pendant laquelle l'usage de la pierre polie se maintenait encore à côté de celui du bronze? Se produisit-elle à la suite de l'introduction de cette civilisation avancée de l'Inde transgangeétique qui, en important les grands cultes indous dans la presqu'île voisine, y éleva ces admirables monuments dont les ruines gigantesques, aujourd'hui perdues dans des solitudes, attestent si hautement le développement social et artistique du peuple envahisseur et civilisateur à la fois, qui, succombant à son tour, laissa les aborigènes dans cet état de demi-barbarie contre lequel vient d'entrer en lutte la civilisation moderne? »

Nous avons encore à l'apprendre, répond la *Revue d'Ethnographie*.

*La Renaissance du matérialisme*, par André LEFÈVRE. 1 vol. Paris. Doin.

L'Anthropologie touche à toutes les connaissances humaines, et la philosophie, dont elle est ou doit être une des principales bases, est loin de lui être étrangère. Aussi nous croyons devoir dire ici quelques mots d'un récent ouvrage qui ouvre la série de volumes compris sous le titre collectif de *Bibliothèque matérialiste*, publiés, chez l'éditeur Doin, par un groupe compact de libres penseurs qui n'hésitent pas à donner son vrai nom à la *méthode expérimentale*, sans crainte « d'évoquer l'image d'une hydre prête à dévorer la bonne société ».

D'ailleurs aux âmes timorées, s'il s'en trouve encore, que les mots effrayaient, nous pouvons rappeler que Lange, « un chevalier de l'idéal », a déclaré que « toute science objective procède de la méthode expérimentale et relève de la direction matérialiste » ; et que Barni, autre spiritualiste, avait déjà dit : « Le matérialisme n'a pas toujours été aussi malsain qu'on a bien voulu le dire. Deux grands sentiments le relevaient : le sentiment de la liberté de la pensée et l'amour de l'humanité.... C'est une philosophie féconde en grands résultats.... Elle a donné au monde la liberté religieuse, la liberté de penser, etc.... Est-elle donc si indigne de notre reconnaissance? »

Dans *La Renaissance du matérialisme*, l'auteur avec cette excellence de langage et ce charme de style qui lui sont familiers, s'est proposé « de suivre rapidement les vicissitudes de l'idée matérialiste en France, depuis le dix-huitième siècle jusqu'à nos jours ; de remettre en lumière l'entreprise d'un certain groupe d'écrivains français qui, vers la fin du second empire, ont relevé le drapeau de la libre pensée...., d'établir la position du matérialisme en présence des écoles contemporaines, et son influence prépondérante, bien que contestée, sur le mouvement scientifique, intellectuel et social. »

Voici, en quelques mots rapides et qui malheureusement suffiront à peine pour en donner une idée approchée, la marche suivie par M. A. Lefèvre pour remplir la tâche qu'il vient d'indiquer.

Dans une courte introduction, il résume, il analyse l'*Histoire du matérialisme* par Lange, réfutant, chemin faisant, « les arguments futiles ou sérieux produits de divers côtés à l'encontre du matérialisme » ; il prouve que nous ne sommes pas, autant qu'on veut bien le dire, tributaires de l'Allemagne en général, et de Kant en particulier ; et il finit en réclamant pour le petit groupe où notre auteur a joué un des principaux rôles à côté de ses amis Asseline, Coudereau, Letourneau, le rang qui lui est dû à l'avant-garde de l'armée philosophique.

Dans une première partie intitulée : *La Réaction métaphysique*, l'auteur expose l'état social au dix-huitième siècle, les difficultés qu'ont rencontrées la plupart des philosophes du temps, pour s'émanciper, souvent incomplètement, des préjugés religieux. Il fait ressortir le mal qu'ont fait que font encore les descendants de Rousseau, rétablissant une métaphysique dont le transcendantalisme ne peut avoir grand succès en France, grâce à ce génie national qui n'aime pas à perdre pied.

Après avoir décrit « les combats, les écarts, les emprunts réciproques... des diverses variétés métaphysiques, leur attitude respective en face de la méthode expérimentale », il nous montre que le Concordat fut non seulement « le plus grand des crimes politiques » de Napoléon, mais encore « la plus redoutable atteinte portée à la santé intellectuelle de la France. » La morale dévia en recevant « l'investiture de la théodicée et de la métaphysique » ; « la philosophie se sépara entièrement de la science », et « il se forma une orthodoxie d'opinions superficielles, banales.... caractérisée par une préoccupation constante de ne pas dépasser ce niveau moyen du sens commun, qui est un compromis entre l'expérience et le préjugé. »

Il faut lire les pages consacrées à la naissance de l'éclectisme, à ses progrès, à son triomphe, énervant les esprits, et aboutissant en fin de compte à la création du second empire qui par peur « de la raison, si atténuée soit-elle, » réduisit la philosophie à la logique, à « l'art déductif toujours conciliable avec les faits accomplis. »

L'auteur développe ensuite l'œuvre « des orthodoxes de la banalité, des ravaudeurs de systèmes, des inventeurs de dogmes, des constructeurs de hiérarchies sacerdotales et de colonies sociétaires. » Puis, il explique comment de toutes ces idées qui flottent dans l'air, qui imprègnent les cerveaux, qui y laissent « leurs particules essentielles », qui s'y combinent

« en doses inégales et variables », se forme « la philosophie de tout le monde », cette philosophie de ceux qui n'en ont pas, lettrés ou illettrés, où « apparaissent le plus nettement les caractères généraux de la pensée entre 1815 et 1848 : religiosité, panthéisme mystique, christianisme humanitaire. » Poètes et littérateurs y sacrifient et quelques-uns d'entre eux, malgré leur « perpétuelle ascension vers la lumière », prouvent combien est tenace l'empreinte du milieu moral où l'esprit s'est formé. Tout ce mysticisme ne profite qu'à l'Église, experte à l'exploiter.

M. Lefèvre nous montre le positivisme reniant le matérialisme et dégénéralant en religion, comme un des phénomènes les plus curieux de la maladie « inoculée au dix-neuvième siècle par Jean-Jacques ». Une autre conséquence de cette maladie, c'est le trouble, l'énerverment des intelligences et des cœurs, assurant le succès du régime du crime et de l'infamie dont nous n'avons pas encore complètement secoué le joug.

Dans un chapitre des plus intéressants, l'auteur développe l'œuvre de ce groupe de jeunes gens qui, comme nous l'avons dit, ont sous l'empire tenu haut et ferme le drapeau de la Libre Pensée, ont puissamment contribué au réveil de l'esprit français et se sont efforcés de faire comprendre qu'une « bonne politique » ne peut sortir que d'une « bonne philosophie », et que celle-ci ne peut être que « la conclusion des sciences ».

Après avoir reproduit, sous le titre de *Matérialisme militant*, les articles de polémique et de critique publiés par l'auteur dans la *Libre-Pensée* et la *Pensée nouvelle*, et qui sont toujours de saison, M. Lefèvre conclut en disant que l'heure est venue où la direction doit être dévolue à la science, à la certitude objective, c'est-à-dire, en somme, au matérialisme, enrichi, confirmé par les sciences modernes.

Que faut-il pour cela ? Enseigner, d'après les plus récentes données scientifiques, l'histoire du monde, de la terre, de l'homme, de la pensée, dont M. Lefèvre, dans ses dernières pages, donne, pour ainsi dire, la table des matières, que les rédacteurs de programmes officiels feraient bien de lire, de copier, de développer, en s'inspirant bien entendu de son esprit.

C. ISSAURAT.

# REVUES ÉTRANGÈRES

## REVUE ITALIENNE

*Sur la crâniologie des aliénés.* (Intorno alla craniologia degli alienati del dott. G. PELI. Bologna, 1882.)

L'étude de M. Peli a porté sur 60 crânes d'aliénés conservés au Musée d'Anatomie pathologique de l'université de Bologne.

Ces 60 aliénés sont répartis de la manière suivante :

	Hommes	Femmes	Total
Maniaques . . . . .	17	7	24
Monomaniaques. . . . .	8	5	13
Lypémaniaques. . . . .	5	»	5
Déments . . . . .	12	9	21
Idiots . . . . .	5	»	5

L'auteur a pris un grand nombre de mesures conformément aux instructions de Broca et il donne de grands tableaux détaillés avec les moyennes arithmétiques et la décomposition des séries. Il publie en outre, pour chaque individu, une note indiquant les particularités et altérations crâniennes ou cérébrales constatées à l'autopsie par le professeur Alexandrini de Bologne.

Voici, comme exemple, la transcription littérale d'une de ces notes relative à un maniaque :

« P. Pellegrino. 55 ans. — Traces d'hydrocéphalie acquise; bosses frontale droite et pariétale gauche plus proéminentes que celles du côté opposé; voûte épaisse de 3 à 4 millimètres, avec beaucoup de diploé; selle turcique large et plane; sillon du sinus transverse plus profond à droite qu'à gauche; fosse occipitale gauche un peu plus grande que la droite; fossette occipitale médiane longue de 2 centimètres, large de 1; trous sus-orbitaires manquants des deux côtés; traces de la suture intermaxillaire supérieure; toutes les dents persistantes, dont une cariée en partie, l'avant-dernière molaire gauche de la mâchoire supérieure.

« Autopsie. Hypérémie, surtout veineuse, de la pie-mère cérébrale et spinale; coloration exagérée de la substance grise du cerveau et consistance plus grande de la substance cérébrale; écoulement de mucosité (environ 30 gr.) et hydatides dans les ventricules latéraux. »

La plupart de ces renseignements nécroscopiques sont trop concis et trop vagues pour satisfaire les anatomo-pathologistes. M. Peli les a rendus plus concis et plus vagues encore en les résumant en un tableau où chaque altération du crâne et du cerveau se trouve classée d'après sa fréquence exprimée par un rapport centésimal.

Il faudrait maintenant un terme de comparaison consistant en un tableau semblable relatif à des crânes et à des cerveaux ne provenant point d'aliénés. Ce nouveau tableau ne peut être dressé que par l'auteur du précédent, conjointement avec l'auteur des autopsies, car il nous paraît impossible, pour un autre observateur, de faire un tel travail d'une façon comparable. M. Peli paraît être, du reste, suffisamment édifié sur ce point, car après avoir comparé entre eux les résultats obtenus par quatre observateurs différents, il constate qu'il existe entre leurs chiffres des écarts tellement considérables qu'aucune déduction sérieuse ne peut en être tirée.

Passons maintenant aux résultats crâniométriques obtenus par M. Peli lui-même sur ses 66 crânes d'aliénés.

Nous observerons d'abord que les aliénés devant être nécessairement groupés par catégories, que chaque catégorie devant être divisée en deux groupes distincts, celui des hommes et celui des femmes, enfin qu'une série devant comprendre au moins 20 crânes pour être suffisante, c'est-à-dire pour fournir des moyennes dignes de confiance, — aucun des groupes établis très correctement par M. Peli ne constitue une série suffisante. Par conséquent c'est une opération illusoire que de comparer les moyennes de l'un quelconque de ces groupes soit entre elles soit aux moyennes d'une série de crânes normaux.

Quant à la sériation, c'est un procédé non moins illusoire quand la série n'est point suffisante, car les résultats qu'elle fournit dépendent alors du hasard. Nous croyons même utile de faire observer que la sériation, si souvent opposée par sa précision aux moyennes arithmétiques, doit être consultée avec une circonspection tout aussi grande. Sans entrer dans le détail de cette question, nous dirons seulement que des cas rares, des maxima et des minima, peuvent être en quelque sorte noyés facilement dans les moyennes d'une série suffisante. Les moyennes ont précisément l'inconvénient de cacher ces cas particuliers, mais la décomposition d'une série exprimée en chiffres centésimaux, lorsqu'on la met en regard du détail d'une autre série exprimée de la même façon, a le désavantage de faire entrer en ligne de compte des cas extrêmement rares et qu'un hasard extraordinaire a seul pu apporter dans l'une des séries examinées, ce qui n'empêche pas que le hasard aurait pu favoriser tout aussi bien l'autre série et non la première. Cette considération ne doit pas être oubliée même lorsqu'il s'agit de séries considérables, mais elle est capitale s'il s'agit de séries très faibles comme celles dont il est question.

M. Peli semble n'avoir point tenu compte de ces divers *impedimenta*, car il publie de nombreuses conclusions qu'un examen attentif de son mémoire ne permet pas d'admettre. En voici quelques exemples :

« La hauteur du crâne, les courbes, la capacité, le poids de la tête sont plus grands chez les aliénés.... L'angle facial est plus aigu » dit l'auteur. Voyons les chiffres :

Indice vertical : Différence — 0. 1.

Courbe horizontale : Différence = 1<sup>mm</sup>.

Capacité du crâne : Différence = 9 c.c.

Poids de la tête : Différence en plus chez les hommes, en moins chez les femmes.

Angle facial : Différence = 2°.

Il n'est pas nécessaire de s'adresser à une série d'aliénés pour constater de semblables différences. On les retrouvera tout aussi tranchées en divisant au hasard en deux groupes égaux une série de 40 ou 50 crânes quelconques.

Nous pourrions dire la même chose à propos de presque toutes les conclusions de M. Peli. Toutes sans exception nous paraissent devoir n'être accueillies qu'avec les plus grandes réserves. Si un résultat positif se dégage du mémoire dont nous venons de rendre compte, c'est que les caractères crâniométriques étudiés par l'auteur, ne diffèrent pas sensiblement chez les aliénés de ce qu'ils sont chez les individus sains d'esprit.

Cela ne signifie point que l'étude du crâne des aliénés ne puisse aboutir à des résultats intéressants, mais seulement que cette étude est à reprendre.

Nous citerons, en terminant, la dernière conclusion du travail de M. Peli, parce qu'elle est relative à une question nouvelle. En voici le texte même :

« Dans les crânes des aliénés, les trous jugulaires et carotidiens sont plus grands que dans les crânes d'hommes sains d'esprit, mais, en général, le rapport de grandeur entre ces trous se trouve changé, de telle sorte que la largeur des trous efférents est relativement moindre que celle des afférents. Cette donnée fait supposer chez les aliénés une prédisposition à la stase, d'autant plus que souvent l'on trouve fermés quelques-uns des trous afférents, » etc.

C'est un point sur lequel nous préférons, jusqu'à nouvel ordre, garder un silence prudent. En somme, le mémoire de M. Peli apporte à la crâniologie des aliénés des matériaux nouveaux, des notes bibliographiques assez complètes, mais presque toutes les conclusions en sont prématurées.

L. MANOUVRIER.

#### REVUE ALLEMANDE

*Un Macrocéphale d'Erenkiöf en Asie Mineure.* Ein Macrocephalus aus Erenkiöf in Klein-Asien, von Dr A. WEISBACH; in Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. XII. Wienne, 1882, p. 77.

La question de déformations crâniennes en général et des crânes déformés dits macrocéphales en particulier a été traitée dans tous ses détails par M. Topinard dans cette même *Revue* il y a quelques années <sup>1</sup>. Dans cet article, réunissant tout ce qui était connu sur les crânes macrocéphales de l'Europe et de l'Asie et résumant toutes les théories qui ont été émises au sujet du peuple auquel on doit attribuer cette déformation, M. Topinard insiste sur l'idée de M. Broca, qu'elle a été introduite en Europe par les Cimmériens habitant primitivement autour de la mer Noire; divers crânes trouvés et décrits tant en Europe centrale et occiden-

<sup>1</sup> *Revue d'Anthropologie*, 1879.



tale qu'au Caucase et en Crimée appuyaient cette supposition. Depuis 1879 (date de l'article précité) de nouveaux crânes déformés de la même façon ont été décrits; M. Chantre particulièrement en a donné de nombreux exemples en Asie Mineure; il a décrit le crâne déformé des tumuli de Corveissiat<sup>1</sup> et a observé cette déformation sur le vivant, parmi les Kourdes dans son voyage récent; nous avons vu les photographies de quelques-unes de ces têtes déformées qui ressemblent absolument aux crânes des Macrocéphales de la Crimée, du Caucase et de la Hongrie décrits par Baer, Smirnoff, Schiepoura, Lenhossek et Broca.

La fréquence de crânes et de têtes déformés à la façon des Macrocéphales de Strabon, sur le pourtour de la mer Noire et plus particulièrement en Asie Mineure, vient d'être confirmée par les récentes observations du Dr Weisbach, qui l'a constatée parmi les Arméniens de Siwas (8 cas sur 20 individus examinés) et qui vient de publier la description d'un crâne macrocéphale trouvé dans une localité de l'Asie Mineure, située non loin des bords de la mer Noire, entre Ismid et Naidar-Pacha et nommée Erenkiöi. Ce crâne a été trouvé, en creusant une cave, à 2 mètres de profondeur au-dessous du sol, dans un tombeau formé de six plaques en brique à la mode byzantine; aucun objet n'accompagnait les ossements. Sur ces données M. Weisbach conclut que les ossements en question appartiennent à un chrétien peu aisé du moyen âge; il est possible que ce fût un Arménien.

L'âge de l'individu auquel appartient le crâne en question (la seule partie des fouilles que M. Weisbach a pu étudier) doit être fixé à peu près entre 15 et 16 ans; le sexe n'a pas pu être déterminé, à cause justement de l'âge précoce et de la déformation. Vu de profil ce crâne présente un os frontal incliné en arrière et un peu déprimé au-dessus des bosses frontales; les os pariétaux ont une petite dépression en arrière de la suture coronale et décrivent ensuite un demi-cercle; l'os occipital descend verticalement et présente une dépression transversale au milieu; en somme le crâne a la forme très allongée et haute, en pain de sucre. Vu suivant *norma occipitalis* le crâne présente une forme en ovale un peu élargi à la base avec deux enfoncements dans les régions pariétales. Ces enfoncements correspondent à ceux que nous avons déjà notés sur les os frontal et occipital, de sorte que tout autour du crâne il existe une dépression qui affecte les parties moyennes du frontal et de l'occipital et les parties inférieures des pariétaux. Au-dessus de cette dépression se trouve une sorte de bourrelet, à partir duquel le crâne s'élève en un cône dont le sommet arrondi se dirige un peu en arrière. La hauteur de ce crâne (171<sup>mm</sup>) excède de beaucoup sa longueur (151<sup>mm</sup>) et sa largeur (136<sup>mm</sup>), son indice céphalique est de 90.

M. Weisbach ajoute à cette description un tableau de mesures comparatives entre le crâne en question et les crânes les plus hauts et les plus brachycéphales des Turcs, des Arméniens et des Grecs; il résulte de ce tableau que le crâne macrocéphale d'Erenkiöi est à la fois le plus haut et le plus brachycéphale de tous.

<sup>1</sup> *Revue d'Anthropologie*, 1881.

*Différences dans les circonvolutions du cerveau chez les jumeaux* (Die Unterschiede der Grosshirnwindungen nach dem Geschlechte bei Zwillingen von D<sup>r</sup> RUDINGER. In Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, II. Munich, 1878). — *Sur quelques différences dans le cerveau d'après le sexe* (Ueber enige Unterschiede des Grosshirn nach dem Geschlecht von D<sup>r</sup> PASSET. In Archiv für Anthropologie, XIV, 1882, p. 89).

Nous avons promis dans un des fascicules précédents de la *Revue*<sup>1</sup> de revenir sur les travaux intéressants de M. Rudinger et de ses élèves, concernant les différences sexuelles dans les circonvolutions cérébrales. R. Wagner et Huschke se sont occupés de cette question avant M. Rudinger, mais leurs observations souvent très justes seraient complètement oubliées, si ce dernier n'avait pas ouvert la voie en les complétant et en faisant plus soigneusement des études dans la même direction. Encore, en 1877, dans une communication préliminaire publiée dans les «*Beiträge*» de Munich<sup>2</sup>, M. Rudinger a fait connaître le résultat de ses recherches sur les cerveaux de fœtus de différents sexes, et voici les conclusions auxquelles il est arrivé après l'examen de 30 cerveaux de fœtus mâles et 30 de fœtus femelles.

L'apparition des circonvolutions dans le cerveau lisse de fœtus est assujettie à de nombreuses variations individuelles; cependant on peut la fixer à peu près à l'époque de cinq à six mois; à partir du septième mois déjà, les différences sexuelles dans les circonvolutions commencent à paraître, et s'accroissent de plus en plus, jusqu'à la naissance; ces différences sont les suivantes :

1° Les lobes frontaux du cerveau du fœtus mâle sont plus gros, plus larges et plus hauts que ceux du fœtus femelle;

2° Au septième ou huitième mois, les circonvolutions sont encore tout à fait simples chez la fille, tandis que chez le garçon elles présentent déjà plusieurs plis transversaux secondaires (plis de complication de Broca);

3° Les lobes pariétaux sont différents dans les deux sexes. Ces lobes en effet présentent chez le garçon dès une époque très avancée des circonvolutions compliquées qui, à première vue, séparent nettement le lobe pariétal des autres lobes encore presque lisses;

4° La scissure de Rolando (scissure centrale des Allemands) prend souvent sur le cerveau de garçon une direction beaucoup plus oblique en arrière que chez la fille.

Cependant cette disposition peut dépendre de la forme de la tête, car M. Rudinger a démontré que chez le fœtus comme chez l'adulte le cerveau des brachycéphales a les circonvolutions et les scissures dirigées presque transversalement, tandis que chez les dolychocéphales la direction de ces scissures et circonvolutions est plus ou moins oblique par rapport à la ligne médiane.

<sup>1</sup> *Revue d'Anthropologie*, 1882, p. 739.

<sup>2</sup> Vorläufige Mittheilungen über der unterschiede der Grosshirnwindungen nach dem Geschlecht beim Foetus und Neugeborenen; in Beiträge zur Antrop., etc., I, 1887, p. 286.

5° Chez le garçon la fosse de Sylvius est fermée par les circonvolutions environnantes, beaucoup plus tôt que cela n'a lieu chez la fille;

6° La scissure occipitale interne (scissure perpendiculaire des Allemands) est beaucoup plus développée chez le garçon que chez la fille à la même époque de la vie intra-utérine;

7° Sur les faces internes des hémisphères, les circonvolutions sont plus compliquées chez le garçon que chez la fille.

Pour vérifier ces conclusions, M. Rudinger a entrepris l'étude des cerveaux des enfants jumeaux; car dans ces cas les âges sont incontestablement les mêmes, et les différences individuelles sont ordinairement les moins marquées.

M. Rudinger a pu étudier ainsi jusqu'à présent 16 cerveaux appartenant à 18 paires de jumeaux du même sexe ou de sexes différents (11 Européens et 1 mulâtre). Les dessins qui accompagnent le mémoire de M. Rudinger montrent d'une façon évidente les différences qui existent entre les cerveaux des fœtus de sexes différents et les ressemblances entre les cerveaux de fœtus du même sexe.

Malgré le nombre restreint d'observations, on peut déjà conclure avec M. Rudinger que :

1° Les premières phases du développement des cerveaux jusqu'à la onzième ou douzième semaine, et l'apparition de la première scissure (de Rolando) vont parallèlement chez les jumeaux de même sexe, malgré les différences qui peuvent exister dans le poids du corps;

2° Quant aux différences dans les circonvolutions d'après les sexes, certains cerveaux de jumeaux confirment les résultats énoncés plus haut, tandis que les autres ne sont pas d'accord avec eux; cependant on peut dire d'une façon générale que les différences que présentent les cerveaux, d'après le sexe, sont plus considérables que les différences individuelles, et voici en quoi elles consistent :

1° La direction de la scissure de Sylvius est plus oblique par rapport à la ligne médiane chez les garçons que chez les filles; la différence d'inclinaison est de 7° à 9° en moyenne;

2° Par suite de cette disposition le point terminal de la scissure de Sylvius est plus éloigné du bord antérieur du cerveau chez les garçons que chez les filles; il est par contre plus éloigné du bord postérieur du cerveau chez les filles que chez les garçons (il faut noter que les distances sont mesurées par M. Rudinger avec un ruban suivant les courbures du cerveau);

3° Les circonvolutions sont en général moins développées, et le lobe frontal moins volumineux chez les filles que chez les garçons;

4° La scissure interpariétale (sillon pariétal de Broca?) est plus rarement interrompue par les plis de passage chez les filles que chez les garçons, où souvent la forme primitive du sillon est à peine reconnaissable à cause de ces interruptions;

5° La scissure occipitale interne et la scissure calcarine sont plus profondément et mieux marquées chez les fœtus mâles que chez les fœtus femelles.

*Différences dans les circonvolutions du cerveau chez les jumeaux.*  
 der Grosshirnwindungen nach dem Geschlechte bei Zwillingen.  
 In Beitrage zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns.  
*Sur quelques différences dans le cerveau d'après le sexe.*  
 des Grosshirn nach dem Geschlecht von D<sup>r</sup> PASSET. In An-  
 thropologie, XIV, 1882, p. 89).

Nous avons promis dans un des fascicules précédents de revenir sur les travaux intéressants de M. Rudinger concernant les différences sexuelles dans les circonvolutions. R. Wagner et Huschke se sont occupés de cette question, mais leurs observations souvent très justes sont restées oubliées, si ce dernier n'avait pas ouvert la voie en tant et en faisant plus soigneusement des études dans la *Revue*. Encore, en 1877, dans une communication préliminaire par le « Beitrage » de Munich<sup>1</sup>, M. Rudinger a fait connaître les conclusions auxquelles il est arrivé après l'examen de 57 fœtus mâles et 50 de fœtus femelles.

L'apparition des circonvolutions dans le cerveau lisse de l'homme est sujette à de nombreuses variations individuelles; cependant on peut fixer à peu près à l'époque de cinq à six mois; à partir de six mois déjà, les différences sexuelles dans les circonvolutions commencent à paraître, et s'accroissent de plus en plus, jusqu'à la naissance. Les différences sont les suivantes :

1° Les lobes frontaux du cerveau du fœtus mâle sont plus larges et plus hauts que ceux du fœtus femelle;

2° Au septième ou huitième mois, les circonvolutions sont plus simples chez la fille, tandis que chez le garçon elles sont plus compliquées par plusieurs plis transversaux secondaires (plis de complication de Rolando);

3° Les lobes pariétaux sont différents dans les deux sexes. Les lobes pariétaux du garçon présentent dès une époque très avancée des circonvolutions compliquées qui, à première vue, séparent nettement le lobe pariétal des autres lobes encore presque lisses;

4° La scissure de Rolando (scissure centrale de Rolando) présente sur le cerveau de garçon une disposition beaucoup plus oblique par rapport à la ligne médiane qu'elle ne le fait chez la fille.

Pendant cette disposition peut être observée sur le cerveau de la femme. M. Rudinger a démontré que chez les fœtus mâles les circonvolutions du cerveau des brachycéphales à les circonvolutions sont dirigées presque transversalement, tandis que chez les fœtus femelles la direction de ces scissures et circonvolutions est dirigée par rapport à la ligne médiane.

<sup>1</sup> *Revue d'Anthropologie*, t. IV, p. 739.

<sup>2</sup> Vorläufige Mittheilungen über die Unterschiede der unteren Gehirnrinde nach dem Geschlecht beim Foetus und bei den Erwachsenen; *Revue*, t. IV, p. 739.

sup.

est beaucoup plus  
 hauteur, en suivant  
 en moyenne, tandis  
 convexité du cerveau  
 l'homme que chez

ure de Sylvius du  
 moyens suivants :

droite.	Point inférieur.
	10.4
	10.2
gauche.	
	9.6
	9.3

chez l'homme  
 supérieure. Les  
 sont beaucoup  
 sans préciser les  
 chez l'homme et

le cerveau donne  
 mesure de Sylvius  
 comme contraire-

lente interhèmi-  
 indépendamment  
 9° en moyenne  
 dans lesquelles  
 9° pour l'homme

olfactif, passant  
 corps calleux,  
 s que chez les

plus large et plus  
 dimensions dans

osition des dif-  
 se servait de  
 fait maquillée  
 otte crânienne  
 ons : 1° que le  
 és à 5 cm., le

Pour terminer nous donnons le tableau des poids cérébraux des jumeaux examinés par le professeur de Munich. La première double colonne donne la répartition de chacun des deux jumeaux par sexe. Dans les autres doubles colonnes le 1<sup>er</sup> chiffre concerne le premier jumeau, le 2<sup>e</sup> chiffre le second jumeau.

Age.	Garçons. Filles.		Long. du corps.		Poids du corps.		Poids du cerveau.			
			en cent.		en gr.		Garçons.	Filles.		
5 <sup>e</sup> mois. . . . .	1.1	—	—	—	402	601	116	129	—	—
6 <sup>e</sup> ou 7 <sup>e</sup> mois. . . . .	1.1	—	54	54.8	807	852	109	126	—	—
de 8 mois (?). . . . .	1.1	—	59.7	59	1471	1401	201	197	—	—
9 <sup>e</sup> mois. . . . .	1.1	—	44.5	44	1831	1952	242	204.5	—	—
9 <sup>e</sup> mois (?). . . . .	—	1.1	41.5	41	1613	1538	—	—	250	252
8 <sup>e</sup> mois (?). . . . .	—	1.1	46	45	3510	2517	—	—	205	201
8 <sup>e</sup> mois. . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
à terme (?). . . . .	1	1	42	58	1550	1085	296	—	150	—

Tels sont les résultats principaux des travaux de M. Rudinger en ce qui concerne les cerveaux de fœtus et de nouveau-nés. Un de ses élèves, M. Passet, a fait une étude sur les différences dans les circonvolutions cérébrales chez les adultes de différents sexes; nous allons résumer cette intéressante étude.

Après avoir donné l'historique de la question et rappelé les travaux de Huschke<sup>1</sup>, R. Wagner<sup>2</sup> et Rudinger<sup>3</sup>, M. Passet commence l'exposé de ses propres recherches qui roulent sur 20 cerveaux masculins et 17 féminins, pris comme le hasard les présentait dans l'amphithéâtre anatomique de Munich.

Pour saisir certaines différences dans les conformations et les rapports entre les circonvolutions, M. Passet a eu recours à des mensurations. Le point de départ de toutes les mesures est la scissure de Sylvius; trois points différents de ce sillon ont été indiqués par des épingles sur les cerveaux durcis et conservés *in situ* dans les crânes dont les calottes ont été enlevées; ces trois points sont situés aux deux extrémités de la scissure et au milieu de la ligne droite qui les relie.

Entre les trois points sus-nommés et entre le point le plus antérieur du cerveau (à 2 cm. 1/2 au-dessus du bord sus-orbitaire du frontal) d'une part et le point le plus postérieur de l'autre, les distances ont été mesurées en ligne droite avec un compas et en ligne courbe à l'aide d'un ruban métrique. La scissure de Sylvius elle-même a été mesurée en ligne droite d'abord et ensuite en ligne courbe en suivant toutes ses sinuosités avec un fil mouillé; l'angle que fait cette scissure avec la fente interhémisphérique a été mesuré à l'aide de fils tendus et d'un rapporteur.

Toutes les mesures ont été prises sur les deux hémisphères et les moyennes sont calculées par conséquent sur quarante hémisphères cérébraux d'homme et trente-quatre de femme.

<sup>1</sup> *Huschke*, Schädel, Hirn und Seelee des Menschen und der Thiere nach Alter, Geschlecht und Rasse. Jena 1854. (Résultat des recherches sur 12 cerveaux.)

<sup>2</sup> *R. Wagner*, Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und physiologie des menschlichen Gehirns etc. 1<sup>e</sup> und 2<sup>e</sup> Abhandl. Göttingen, 1860 et 1862.

<sup>3</sup> Travaux cités et analysés plus haut.

Voici les résultats auxquels est arrivé le savant auteur.

1° *Longueur de la scissure de Sylvius.* Cette scissure est beaucoup plus sinueuse chez l'homme que chez la femme, car sa longueur, en suivant toutes les sinuosités, est chez le premier de 11,3 cm. en moyenne, tandis que chez la seconde elle n'est que de 10,3 cm. ; la convexité du cerveau dans cet endroit est également plus considérable chez l'homme que chez la femme.

2° Les distances de trois points différents de la scissure de Sylvius du bord antérieur du cerveau s'expriment par les chiffres moyens suivants :

	Distances en ligne droite.		
	Point supérieur.	Point moyen.	Point inférieur.
Homme . . . . .	12.5	9.2	10.4
Femme . . . . .	12.1	8.9	10.2
	Distances en ligne courbe.		
Homme . . . . .	11.5	8.7	9.6
Femme . . . . .	10.8	8.3	9.3

Il suit de ce tableau que la scissure de Sylvius est située chez l'homme plus en arrière que chez la femme surtout vers sa partie supérieure. Les chiffres que donne M. Huschke pour les mêmes distances sont beaucoup plus divergents, car d'après lui la distance de la scissure (sans préciser les points où ont été prises les mesures) serait de 8,8 cm. chez l'homme et de 5,9 chez la femme.

3° La distance des mêmes points du bord postérieur du cerveau donne les chiffres d'après lesquels on doit conclure que la scissure de Sylvius est plus éloignée de ce bord chez l'homme que chez la femme contrairement à l'opinion de Huschke et de M. Rudinger.

4° L'angle formé par la scissure de Sylvius avec la fente interhémisphérique est plus aigu chez l'homme que chez la femme indépendamment de la forme du cerveau et du crâne. Cet angle est de 60,9° en moyenne chez les hommes et de 64,2° chez les femmes. Les limites dans lesquelles varie cet angle sont exprimées par les chiffres 45,6° et 74,5° pour l'homme et 50,5° et 79° pour la femme.

5° La circonférence du cerveau à partir du trigone olfactif, passant par le bord sagittal de l'hémisphère jusqu'au genou du corps calleux, est en moyenne de 2 cm. plus grande chez les hommes que chez les femmes.

6° Le cerveau de l'homme est en moyenne plus long, plus large et plus haut que le cerveau de la femme ; les différences des dimensions dans ces trois directions varient de 0,4 à 2 cm.

M. Passet a également déterminé les rapports entre la position des différentes scissures du cerveau et les sutures ; pour cela il se servait de pointes en bois enfoncées dans le cerveau dont l'extrémité était maillée avec une couleur et tachait les points correspondants de la calotte crânienne qu'on appliquait sur le cerveau. Il s'ensuit de ces mensurations : 1° que le point supérieur de la scissure de Rolando est situé à peu près à 5 cm., le

point moyen à 5 cm. et le point inférieur à 2 cm. de la suture coronale sans variations notables suivant les sexes ; 2° que la scissure perpendiculaire correspond à la suture lambdoïde 7 fois sur 40 hémisphères d'hommes et 7 fois sur 54 de femmes ; dans 22 cas chez les hommes et 22 cas chez les femmes elle est située en avant et dans 11 cas chez les hommes et 3 cas chez les femmes en arrière de cette suture.

En somme, on voit que les études de M. Passet sur les adultes confirment ce qu'a déjà dit son maître, le professeur Rudinger, excepté le fait que la scissure de Sylvius est plus éloignée du bord postérieur ainsi que du bord antérieur du cerveau ; cela prouve, selon nous, tout simplement que le cerveau de l'homme est plus développé dans le sens antéro-postérieur (comme dans les autres d'ailleurs) que celui de la femme, et ce fait se vérifie par la mensuration directe comme nous l'avons vu plus haut.

Pour compléter notre analyse, nous résumons dans le petit tableau qui suit les variations individuelles que présente l'angle d'inclinaison de la scissure de Sylvius des deux côtés du cerveau. Ce tableau nous fait en même temps connaître à quelles classes de la société appartenaient les individus dont les cerveaux ont été examinés, car selon nous ce côté de question a une certaine importance. Nous remarquons, en effet, que parmi les vingt hommes il y en a six qui sont des criminels, condamnés pour vol, attentats aux mœurs, etc., tandis que, parmi les femmes, il n'y en a pas une seule qui puisse être rangée dans cette triste catégorie de gens. Quant à la profession en général, on voit que les hommes et les femmes sont à peu près de mêmes conditions, c'est-à-dire des ouvriers journaliers ou autres ; il n'y a que trois ou quatre individus parmi les trente-sept qui sortent de cette catégorie.

Professions.	Age.	Angle de la scissure de Sylvius.	
		Côté droit.	Côté gauche.
<i>Hommes.</i>			
Journalier . . . . .	24	62°	62.5
Peintre . . . . .	19	58.5	73.5
Profession inconnue . . . . .	57	60.5	66
ld. . . . .	?	59	62
Tailleur . . . . .	26	59	64.57
Journalier . . . . .	58	69	74.5
Criminel (attentat aux mœurs, incendie, vol) . . . . .	27	65	67
Domestique (condamné pour des voies de fait) . . . . .	27	56	54
Menuisier . . . . .	53	62	54
Journalier . . . . .	54	60	58
Ouvrier boulanger . . . . .	61	46.5	55
Domestique (incendiaire) . . . . .	26	55	60
— (voleur ; 22 ans de travaux forcés) . . . . .	55	57.5	54
Ex-maitre des postes . . . . .	39	54	69
Berger (attent. aux mœurs ; 7 ans de trav. forcés) . . . . .	28	62	71
Ouvrier potier . . . . .	46	58	51
Journalier . . . . .	51	65	65
— . . . . .	36	66.5	56
Fermier (attentat aux mœurs) . . . . .	65	66	60
Journalier . . . . .	69	62	58.5



Professions.	Age.	Angle de la scissure de Sylvius.	
		Côté droit.	Côté gauche.
<i>Femmes.</i>			
Journalière . . . . .	35	65°	57°
Modiste . . . . .	28	58.5	60.5
Journalière . . . . .	81	64.5	65.5
— . . . . .	59	73	79
Femme d'un menuisier . . . . .	58	69	65
Profession inconnue . . . . .	?	56	50
— . . . . .	23	62	60
— . . . . .	25	62.5	60
— . . . . .	45	69.5	64
Couturière . . . . .	52	72	65
— . . . . .	75	70	65.5
Actrice . . . . .	43	70	65.5
Journalière . . . . .	56	66.5	67.5
Servante de brasserie . . . . .	29	62	68
Couturière . . . . .	46	62.5	61.5
Femme de ménage . . . . .	66	66	68
Femme d'un vitrier . . . . .	48	52	57.5

J. DENIKER.

*Contributions à la connaissance des Indigènes des îles Formose et Ceram*, par M. W. JOEST. (Beitrag zur Kenntniss der Inseln Formosa und Ceram.) Zeitschrift für Ethnologie, XIV, 1882. Verhandlungen, etc., p. 55.

M. Joest a communiqué dernièrement à la Société anthropologique de Berlin des notes très intéressantes sur les indigènes de Formose et de Ceram, généralement encore mal connus.

D'après les voyageurs qui ont visité telle ou telle partie de l'île Formose sa population serait formée au moins de trois éléments : 1° Les Chinois (Makka et Fokiennois) occupant toute la partie occidentale et le littoral dans la partie orientale de l'île ; 2° les nombreuses tribus indigènes dont quelques-unes comme les *Sang Fan*, les *Bontan* et autres ont été déjà décrites ; elles occupent la partie orientale et les montagnes du sud et du nord de l'île ; 3° les métis des Chinois avec ces indigènes connus sous le nom de *Pepo Hoan*, habitant dans la zone intermédiaire entre les deux groupes ethniques précédents<sup>1</sup> ; 4° enfin il y a lieu de soupçonner qu'il existe une race d'hommes noirs et petits dans l'intérieur de l'île ; d'après Scheteling et Hamy ces gens ne seraient autre chose que des Negritos.

M. Joest n'a visité que les côtes occidentales, mais dans le nord de l'île il a pénétré un peu dans l'intérieur et pu étudier quelques tribus sauvages connues des Chinois et mentionnées par Scheteling sous le nom de *Chinwans*<sup>2</sup> qui se distinguent des *Lekivans* (Seck-Hoans de Bullock?)<sup>3</sup> tribu demi-civilisée de cette région.

<sup>1</sup> Élisée Reclus. *Géographie universelle*, VII, p. 549.

<sup>2</sup> Est-ce la même tribu que les *Sang-Fai* ?

<sup>3</sup> Bullock. A trip into the interior of Formosa. *Proceed. of the R. Geogr. Soc.*, 1877, XXI.

Les Chinwans sont des hommes d'une taille moyenne (à peu près 1 mètre 58 centimètres), bien faits, élancés; ils ont les cheveux absolument lisses et noirs, les yeux brun-forcé, le nez bien fait, souvent aquilin, les lèvres fines; la couleur de la peau est brun-rougeâtre; le système pileux est peu développé sur tout le corps. La physionomie des Chinwans est très agréable, malgré les pommettes saillantes; elle rappelle surtout le type japonais (la même remarque a été faite par M. Metchnikoff sur les Boutans, sauvages du sud de Formose). L'habillement des hommes consiste en une ceinture à laquelle est attaché un morceau d'étoffe couvrant les parties génitales. Les femmes sont plus habillées et portent des morceaux d'étoffe enveloppant la poitrine et les hanches; cependant le sentiment de la pudeur n'y est pour rien; car les femmes chinwans étant assises ne se préoccupent pas si on voit ou non leurs organes génitaux; plusieurs d'entre elles ont demandé à M. Joest de leur montrer les siens « pour voir comment ils sont faits ». Le tatouage est pratiqué par les personnes des deux sexes. Le dessin en est surtout compliqué chez les femmes et consiste en plusieurs lignes parallèles allant d'une oreille à l'autre et passant au-dessus et au-dessous des lèvres; chez les hommes le tatouage se borne à quelques traits parallèles sur le front. A l'époque de puberté on arrache chez les filles les dents canines supérieures « pour pouvoir mieux respirer », comme l'ont expliqué les filles elles-mêmes à M. Joest.

L'arme principale du Chinwan est la lance formée d'un couteau chinois attaché en guise de pointe au bout d'une longue hampe; ils ont en outre des anciens fusils chinois; un long couteau complète l'armement.

Les maisons des Chinwans sont construites en dalles et en bambous; elles sont ordinairement placées sur des collines. L'intérieur ne contient qu'une pièce où on voit des poteries de fabrication locale, des vases en bambou, des nattes, etc.

La nourriture principale consiste en poissons qu'on pêche au filet ou à l'hameçon, et en pommes de terre, qu'on cultive autour des maisons; dans le temps, les Chinwans préparaient une boisson enivrante avec de la farine de riz machée préalablement par une femme qui a passé son âge critique. — Dans le sud l'emploi de betel est commun parmi les sauvages.

Dans chaque village il y a une grande maison où tous les jeunes gens non mariés dorment ensemble; cette maison est en même temps le lieu des fêtes et un temple, car c'est là qu'on dépose sur une pierre sacrée la tête coupée de l'ennemi. La coutume de couper la tête et d'orner avec les crânes les habitations, si répandue chez les indigènes de l'archipel Malais, des Molluques, etc., a pénétré jusqu'à la Formose; peut-être c'est une preuve de plus pour la parenté de tous les habitants primitifs de ces régions qu'on a voulu réunir sous le nom des *Indonésiens*. — Quoi qu'il en soit, à Formose cet usage barbare est en pleine vigueur et même les enfants inventent des jeux dans lesquels ils « coupent les têtes » aux différents objets avec des couteaux de bois.

La polygamie est inconnue des Chinwans; les familles monogames vivent toutes dans des maisons séparées.

La religion est un pur fétichisme, et chaque village a un animal

protecteur; on élève dans des cages des léopards, des serpents, etc., pour leur demander secours dans certaines circonstances. La classe sacerdotale est représentée par des sorcières qui prédisent l'avenir, après s'être livrées à une danse rappelant celle des Chamanes.

Il existe une sorte de « tabou » chez les Chinwans : plusieurs objets, comme par exemple les sacs où on met les têtes coupées, sont des « *hiang* » et un étranger ne peut les toucher.

L'espace ne nous permet pas de nous étendre davantage sur l'intéressante communication de M. Joest concernant l'île Formose et nous passons à ses notes sur l'île Ceram.

Nous passerons ici sous silence les nombreux détails ethnographiques, les remarques sur l'influence peu avantageuse qu'a produite sur les habitants leur conversion au christianisme, sur les sociétés secrètes, *Kaxians*, etc., et nous nous arrêterons seulement sur le type physique des Cèramais.

Comme toutes les îles de la Malaisie, les Moluques et particulièrement le Ceram sont peuplés par les Malais occupant le littoral et par une race plus ancienne, analogue ou peut-être identique à celle des Daiaks, des Bataks, etc., et qu'on nomme vulgairement Alfourous; nous reviendrons encore sur ce terme en parlant de l'étude de M. Virchow sur les crânes des indigènes de Ceram rapportés par M. Joest. Les indigènes « Alfourous » se divisent en deux groupes : *Uli-Siwa* ou *Pata-Siwa* dans l'ouest et *Uli-Lima* ou *Pata-Lima* dans l'est de l'île.

M. Joest n'a vu que les *Uli-Siwa*. Ce sont des hommes de taille moyenne (1 mètre 65 à 1 mètre 68), bien proportionnés. Leurs cheveux sont noirs, ondes, « jamais crépus » si ce n'est chez les enfants (?); on les laisse ordinairement croître jusqu'à une longueur de 30 à 40 centimètres et on les réunit ensuite en une sorte de chignon rabattu du côté gauche de la tête; la barbe est souvent bien fournie, frisée. Les poils sont également abondants sous les aisselles et sur le pubis. Les yeux sont grands et foncés, le nez gros et proéminent, rappelant un peu celui des juifs : les pommettes saillantes, la bouche large, les lèvres grosses.

Les belles formes du corps sont souvent gâtées chez les hommes par une large ceinture (*Tjidaco*) qui leur cingle étroitement la taille. Le *Tjidaco* est une large bande faite avec l'écorce d'arbre qui entoure la taille et passe ensuite entre les jambes en couvrant les parties génitales et constitue à elle seule tout le costume.

Plusieurs détails du costume, le peigne porté dans les cheveux au-dessus du front, le mode de coiffure, les ornements, les habitations sur des pilotis, rappellent les mœurs papous; tandis que la coutume de couper les têtes, l'adoration des crânes qu'on dépose dans une grande maison où habitent les garçons, etc., rappellent ce que nous venons de voir chez les indigènes de Formose et ce qu'on a décrit chez d'autres habitants de l'intérieur des îles Malaises et même en partie chez les Papous.

*Les crânes Alfourous de Ceram et des autres Moluques*, par M. VIRCHOW (Alfuren-Schädel von Ceram und anderen Molucken) *Zeitschrift für Ethnologie*, XIV, 1882. Verhandlungen, etc. p. 76.

M. Joest, dont nous venons d'analyser les communications, a rapporté au musée de Berlin sept crânes d'indigènes de Ceram (Alfourous).

Il les a recueillis sur la côte sud de la partie occidentale de l'île dans les circonstances suivantes. Les habitants (Alfourous — semi-civilisés) d'un « campong » qui se trouve sous le protectorat des Hollandais furent assaillis par les Alfourous — sauvages des montagnes, qui coupèrent la tête à huit de ces habitants. Le « contrôleur » hollandais intervint dans l'affaire, obligea les sauvages de rendre les têtes, et les offrit gracieusement à M. Joest qui accompagnait la petite colonne expéditionnaire.

Ces sept crânes, avec un autre donné par M. Bastian, ont été étudiés par M. Virchow et voici les principaux résultats de cette étude.

Presque tous les crânes de cette petite série sont *déformés*; parmi les sept il n'y en a qu'un (N° I) ou deux (N° IV) qui soient normaux. La déformation porte sur la région occipitale, qui est aplatie; mais sur un ou deux crânes l'obliquité extrême du front fait soupçonner également la déformation frontale. Par suite de cette déformation, il est très difficile d'établir les moyennes, et les mesures individuelles varient dans des limites très considérables. La capacité crânienne varie de 1510 c. c. (crâne d'homme) à 1100 c. c. (crâne de femme) et la moyenne de cinq crânes qui se prêtaient au cubage est de 1262 c. c. Les crânes normaux (N° I et IV) donnent les capacités de 1280 et 1200 c. c.

L'indice céphalique est naturellement influencé par la déformation en question. En effet, tandis que les deux crânes normaux ont les indices de 75,6 et 79,7, les quatre crânes déformés ont pour indice moyen — 85,2 et un parmi eux atteint le chiffre très élevé de 90.

L'indice de la hauteur-longueur varie moins — de 69,9 à 78,9. En général le crâne alfourou présente peu de développement dans le sens vertical.

En ce qui concerne les caractères exprimés par d'autres mesures, il faut noter le grand développement en longueur et la forme « en fer à cheval » du palais (indice palatin<sup>4</sup>; moyen 64,6); la variation dans la forme du nez (2 plati, 5 méso et 1 leptorrhinien); l'aplatissement du dos de nez (les os propres du nez étant articulés l'un à l'autre, presque sous un angle de 180°); la variation dans la forme des orbites (2 micro, 1 meso — et 5 mégasèmes); la largeur de la face (indice facial moyen 49,4), etc.

Pour compléter l'étude de crânes des habitants du Ceram, M. Virchow a ajouté à la série précédente le crâne d'un individu né à Ceram mais on ne sait dans quelle localité et mort à l'hôpital de Batavia, donné par le doc-

<sup>4</sup> Pour cet indice, M. Virchow mesure la largeur du palais entre les bords internes des alvéoles des deuxième molaires.

teur Konchendrager à M. Bastian. Ce crâne présente une capacité de 1055 c. c.; et son indice céphalique est de 78,2, l'indice vertical — de 77,6; il est peu prognathe, mesosème (80) et mesorrhine (49); l'indice palatin est de 81,2.

Jusqu'à l'arrivée des huit crânes que nous venons de passer en revue on n'avait, dans la science, que la description de cinq crânes provenant de Ceram. Quatre de ces crânes ont été décrits par Swaving dans son mémoire sur les habitants du plateau de Palembang à Sumatra<sup>1</sup>; le cinquième, appartenant à la collection de Retdius, a été étudié par M. de Quatrefages et Hamy<sup>2</sup>. Ces cinq crânes présentent des indices céphaliques très variables : un des quatre décrits par Swaving et appartenant au musée de Batavia a l'indice de 80,9 voisin de celui que présente le crâne décrit par M. Hamy (77,1); mais les trois crânes de M. Swaving, appartenant à une collection privée de Rabentisch, offrent des indices tout différents; 66,71.4 et 75.1. La provenance de ces trois crânes n'est pas bien certaine et, comme presque tous les autres crânes (7 de Joest et 2 anciens) proviennent de la partie occidentale de Ceram, on peut supposer que les trois crânes de la collection Rabentisch appartiennent aux tribus habitant la partie orientale de cette île.

C'est là que se pose la grande question des *Alfourous*. — Faut-il encore retenir dans la science ce mot auquel on a donné tant d'interprétations différentes? Ou n'a-t-on pas placé les *Alfourous*? les uns les rapprochent des Papous, les autres des Malais, des Polynésiens, des Dayaks, etc. M. Virchow est d'avis à ne donner le nom d'*Alfourous* qu'aux aborigènes des Moluques (Gilolo, Ceram, Bourou et quelques autres petites îles), mais il constate en même temps que les matériaux, surtout les observations sur le vivant<sup>3</sup>, nous manquent pour pouvoir dire à quelle race se rattachent ces *Alfourous*. Il nous semble cependant qu'on pourrait peut-être les faire entrer dans le grand groupe des Indonésiens de M. Hamy au même titre que les Dayaks, les Battas, les Boughis, etc.; mais nous croyons en même temps qu'il aurait mieux valu donner aux aborigènes des Moluques un autre nom générique offrant moins de prise aux fausses interprétations que celui des *Alfourous*.

Pour comparer les crânes étudiés aux crânes des autres habitants des Moluques, M. Virchow a recueilli tout ce qui a été publié sur ce sujet. En prenant les descriptions de Baer (*Crania selecta*, etc.), de Van der Hoeven (*Catal. cranium divers. gentium*, etc.), de Dusseau (*Catal. du Musée Vrölik*), de B. Davis (*Thes. Cranium*), de Swaving (*Beschrijving van Schëdels.... van Palembang*), de Zuckerkandl (*Reise der Novara. Anthrop. Theil*), de Spengel (*Cat. Mus. Götting*), d'Ecker (*Cat. Mus. Freiburg*), de Schaafhausën (*Cat. Mus. Fraunf. et Darmstadt*), de Quatrefages et Hamy (*Crania ethnica*), de Hamy (*Nouv. Arch. du Mus. d'Hist. Nat.*) et en ajoutant ces renseignements à ses observations sur les crânes de sa collection privée

<sup>1</sup> *Kon. Nat. Tijdschrift*. XXI.

<sup>2</sup> *Crania ethnica*, p. 270.

<sup>3</sup> Ainsi pour l'île Ceram il n'y a qu'une courte description et deux figures des indigènes, publiées par M. von Rosenberg (*Der Malajische Archipel*. Leipzig, 1878, p. 288.)

et de celle du musée de Berlin, M. Virchow arrive à un ensemble de 50 crânes mesurés provenant des Moluques. Ces crânes se répartissent ainsi :

2 crânes venant de Gilolo	}	36 de Moluques.
4 — de Ternate		
2 — de Tidore		
25 — d'Amboina		
4 — de Saparoua <sup>1</sup>		
1 — de Banda		
9 — de Timor		
1 — de Seilons <sup>2</sup>		
4 — des Alfourous, sans provenance exacte.		

Parmi ces 50 crânes — 16 (1 de Gilolo, 10 d'Amboine, 2 de Sapoura, 2 de Timor, 1 des Alfourous) sont déformés par l'aplatissement de la *région occipitale*.

Si nous ajoutons à ces 50 crânes les 12 crânes de Ceram et si nous les comparons par rapport à l'indice céphalique nous aurons le tableau suivant.

N <sup>o</sup> .	Provenance des crânes.	Dolichocéphales.	Mésocéphales.	Brachycéphales.
1.	<i>Gilolo</i> . . . . .	—	1	1
2.	Ternate . . . . .	1	5	—
3.	Tidore . . . . .	—	—	2
4.	<i>Amboine</i> . . . . .	4	8	11
5.	<i>Saparoua</i> . . . . .	—	2	2
6.	Banda . . . . .	—	—	1
7.	<i>Timor</i> . . . . .	4	4	2
8.	Seilons . . . . .	—	1	—
9.	<i>Alfourous</i> (sans provenance) . . . . .	—	2	2
10.	Ceram . . . . .	3	4	5
	Totaux . . . . .	12	25	26
	Totaux de n <sup>os</sup> 1 à 6 et 10 . . . . .	8	18	22
	Totaux de n <sup>os</sup> 7 et 8 . . . . .	4	5	2

Pour interpréter ce tableau il faut se rappeler que les limites de la dolicho et de la brachycéphalie sont indiquées ici d'après la nomenclature de M. Virchow; c'est-à-dire que tout crâne qui a moins de 75 comme indice céphalique est compté parmi les dolychocéphales, et celui qui a plus de 80 parmi les brachycéphales; les crânes ayant les indices entre ces deux limites (75 et 80) étant mésaticéphales; les séries contenant des crânes déformés étant inscrites en caractères *italiques* sur le tableau.

On voit donc d'après ce tableau qu'il existe de grandes différences entre les crânes des indigènes des Moluques et ceux de Timor. Au premier abord les crânes brachycéphales semblent prévaloir parmi les crânes des Moluques; mais si on considère que cette brachycéphalie est due principalement à la déformation on arrive à reconnaître que la forme typique est mésocéphale. Dans ce cas on a plutôt une ressemblance qu'une différence entre ces deux séries; cependant tandis que parmi 49 crânes des Moluques il n'y en a que 8<sup>3</sup> (c'est-à-dire 10 %) dolichocéphales, on en

<sup>1</sup> Au S.-E. de Ceram.  
<sup>2</sup> Entre Flores et Mangassar.  
<sup>3</sup> dont 3 douteux.

compte 3 sur 9 (34%) parmi les crânes de Timor. On peut donc dire que les crânes des Moluques de même que ceux de Timor sont mésocéphales mais avec une tendance vers la brachycéphalie dans les premiers, et vers la dolychocéphalie dans les secondes.

La hauteur du crâne est à peu près la même dans les deux groupes, cependant les crânes des Moluques sont un peu plus hauts.

Il est intéressant à noter que parmi 49 crânes des Moluques on trouve 3 qui présentent l'apophyse frontale du temporal, 5 — la suture métopique et 3 — la persistance de la suture *transvers* du jugulaire.

« En résumé » dit M. Virchow, la population des Moluques, les Alfouros se rattachent à la race à peau claire d'origine malaise (?) occupant le littoral des Philippines et de Célèbes; cette race aurait subi très peu de mélanges avec les Mélanésiens. Il s'agit de savoir si les cheveux frisés des habitants de Ceram se rapprochent de ceux des Mélanésiens, des Australiens (?) ou même des Veddahs; en même temps il y aurait à étudier si le palais allongé en forme de fer à cheval réuni à un prognathisme notable ne constitue pas un caractère ethnique spécial des habitants de Ceram et des îles Moluques en général.

J. DENIKER.

#### REVUE AMÉRICAINE.

*Contributions à l'ethnologie de l'Amérique du Nord; habitations et vie domestique des Aborigènes américains*, par LEWIS H. MORGAN (*Dep. of the Inter. U. S. Geog. survey of the Rocky Mountain region.* — T. IV; *Houses and House-life of the American Aborigines*; Washington, 1881).

Ainsi que l'a déjà établi M. Lewis Morgan, l'origine de toutes les nations, à quelque partie du monde qu'elles appartiennent, a été la même; de l'état sauvage, elles se sont peu à peu élevées à l'état de barbarie, et ce n'est que péniblement et progressivement qu'elles sont arrivées à la civilisation. Le *gens*, la *phratry* et la *tribu* chez les Grecs, le *gens* des Romains, *curia*, correspondent aux *gens*, *phratry* et *tribus* des Américains aborigènes; par beaucoup de points le *sept* des Irlandais, le *clan* des Écossais, le *phrara* des Albanais, le *ganus* des Sanscrits, pour ne parler que de ces institutions, sont identiques au *gens* des Indiens américains que l'on a très souvent désigné sous le nom de *clan*.

La *Lignée*, le *gens* des Latins, *γενος* des Grecs est l'organisation la plus simple; elle se compose des individus issus d'un même parent; c'est la famille dans son acception véritable, mais n'en comprenant réellement qu'une partie. Lorsque, comme cela a toujours eu lieu aux temps les plus anciens, le *gens* descend d'une lignée féminine, il se compose d'une ancêtre, de ses filles et des filles de celles-ci; parfois, mais cela se retrouve à un degré plus haut d'organisation sociale, la descendance se fait par les mâles, de père en fils indéfiniment. Le *gens* se retrouve aussi loin que nous

pouvons remonter dans la série des âges ; il a été la base de l'ancienne société, la pierre angulaire de l'organisation sociale et gouvernementale des nations à leur origine ; on le retrouve chez les Grecs et chez les Latins, dans les familles Ouraliennes, Touraniennes et Sémétiques, tout aussi bien que chez les tribus d'Afrique et d'Australie, comme chez les Américains aborigènes ; les Polynésiens seuls ne semblent pas avoir pris la famille comme base d'organisation sociale. Presque toujours, et cela existait chez les Américains, le gens a adopté comme dénomination le nom d'un animal, le Loup, le Renard, le Faucon, etc., de telle sorte que le nom individuel est confondu avec celui de la lignée.

Chez les Américains, l'organisation sociale, partant du gens, s'est élevée à la fédération ; à la base nous avons le *gens* formé de consanguins portant un nom commun, puis la *phratry* composée de lignées en relations entre elles ; la *tribu* comprend les gentes organisés en phratry, parlant tous le même dialecte et enfin la confédération des tribus dont les membres se comprennent, car ils se servent des dialectes d'une même langue. L'on a ainsi une société de famille (*societas*) bien distincte de la réunion d'intérêt politique (*civitas*) ; la différence entre ces deux associations est primitive et fondamentale. Lorsque l'Amérique du Nord a été pour la première fois visitée par les Européens, il n'existait ni société politique, ni état proprement dit, ni organisation communale ; les tribus vivaient en communisme.

La *phratry* (*φρατρία*) est une confrérie, dans le sens propre du mot ; c'est l'union de deux ou d'un plus grand nombre de gentes pour un intérêt commun ; elle se compose, le plus souvent, de la réunion de plusieurs gentes dérivés d'un même point d'origine, de telle sorte, qu'en réalité, tous les membres de cette association sont parents ; la descendance se faisant par les femmes, la plupart sont cousins, parfois même frères. La réunion en phratry a eu souvent pour objet la pratique de cérémonies religieuses ou funéraires ; pour beaucoup de tribus, tant de celles de l'Amérique du Nord que du Mexique, cette association avait un but militaire. La tribu de Mohegan, pour n'en citer qu'un exemple, était organisée en trois phratry ainsi qu'il suit :

*Phratry du Loup* : Gentes : 1, Loup ; 2, Ours ; 5, Chien ; 4, Opossum.

*Phratry de la Tortue* : Gentes : 1, petite Tortue ; 2, Tortue de vase ; 5, grande Tortue ; 4, Anguille jaune.

*Phratry du Dindon* : Gentes : 1, Dindon ; 2, Grue ; 5, Poulet.

Il est difficile de donner les caractères positifs d'une tribu américaine ; ses attributs sont cependant la possession d'un territoire, le parler exclusif d'un dialecte, le droit d'élire ou de déposséder un chef et d'avoir un conseil suprême ou grand conseil. Cette organisation indique l'état inférieur de la barbarie.

La confédération des tribus entre elles a eu pour origine l'union dans un intérêt commun et passager, pour un but de défense, de tribus alliées ; la confédération, d'abord temporaire, et tout d'abord une ligne, a fini par devenir une fédération, d'autant plus que l'état de guerre presque incessant dans lequel vivaient les tribus les forçaient à être sans cesse en garde contre leurs voisins ; en réalité, les tribus qui se réunissent en confédération comptent de nombreux parents dans les unes et dans les autres.



Le développement ethnique des peuples peut, du reste, se diviser en plusieurs périodes bien distinctes. Le plus ancien état de sauvagerie est caractérisé par la connaissance première du feu et par la pêche; l'invention de l'arc et de la flèche marque un progrès, jusqu'à l'usage de la poterie; à ce moment arrive l'état de barbarie; dans l'hémisphère est les animaux sont domestiqués, dans l'hémisphère ouest l'on sait cultiver les plantes par le système des irrigations, puis l'on sait fondre le minerai de fer; arrive enfin l'invention de l'alphabet phonétique et des signes hiéroglyphiques qui marquent le degré le plus haut de la barbarie, celui qui confine à la civilisation. Les Indiens ne se sont jamais élevés au-dessus de l'état de barbarie.

La vie en commun a été une des nécessités de la famille et plusieurs familles, de même souche, se sont forcément réunies, de par la manière même de vivre des tribus indiennes; c'est ainsi que les Iroquois, les Indiens de Virginie, les tribus du Yucatan vivaient en commun d'une manière permanente; certaines tribus, telles que les Pieds-Noirs pendant la chasse du buffle, les habitants des rives de la rivière Colombie pendant la saison des pêches se réunissaient également; des campements ont été aussi reconnus chez les Péruviens. La terre appartenait à toute la tribu qui pratiquait le communisme dans le sens même du mot; tels furent les Indiens Pueblos, les anciens Mexicains et les Péruviens, entre autres.

Les tribus du nord du Nouveau Mexique ont bâti des maisons communes ayant la forme de monticules auxquels l'on arrivait au moyen d'un escalier taillé sur l'une des faces; d'autres demeures communes, chez des tribus de Californie, ne présentaient qu'une seule entrée, très basse, placée sur l'un des flancs, et à laquelle on ne pouvait arriver qu'en rampant. Chez d'autres encore, les demeures, en nombre variable, groupées les unes à côté des autres, sont protégées par un abri en branchage; toutes ces demeures sont celles de peuplades sauvages.

Les tribus arrivées à l'état de barbarie perfectionnent leurs demeures; au lieu d'être simplement en torchis, les maisons ont une charpente en bois; chez les Dakotas, sur un bâtis en perches, l'on adapte un revêtement en peaux de buffles réunies ensemble avec grand soin; les villages sont enclos par une palissade qui les protège. Parfois les maisons sont entourées de cultures. Le village palissadé Onondaga nous montre des habitations réunies entre elles et protégées par un mur d'enceinte formé de rangées de pieux, de manière à constituer une véritable fortification. Chez les Séneca-Iroquois, la maison commune est une sorte de long bâtiment avec une entrée unique; chaque habitation donne sur un couloir central; il en est de même chez les Onondaga-Iroquois. Chez ces derniers, l'enceinte palissadée est hexagonale; elle est circulaire chez les Mandans.

Ces habitations sont souvent temporaires; il nous faut faire connaître les maisons des tribus indiennes sédentaires, maisons construites solidement et parfaitement défendues contre toute surprise; de semblables constructions se trouvent surtout dans le Nouveau Mexique, dans la région de la rivière San Juan, au Mexique et dans l'Amérique centrale.

Lorsque l'on a découvert le Nouveau Mexique, les maisons, construites en briques ou en pierres, avaient quatre, et parfois même cinq et six

étages et contenaient de cinquante à cinq cents appartements. Les habitants savaient cultiver le maïs et d'autres plantes au moyen de systèmes d'irrigation très bien combinés. Toutes les maisons sont groupées en une ville protégée contre les attaques extérieures au moyen de palissades; elles sont, la plupart du temps, à proximité de montagnes escarpées.

Les villages les plus remarquables des Indiens sédentaires du Nouveau Mexique au nord de sa ligne de frontière actuelle, sont certainement ceux dont on trouve les ruines le long de la rivière San Juan et de ses tributaires, région aujourd'hui parcourue par les Apaches et les Utes. Les ruines les plus intéressantes se trouvent dans le cañon du Rio Chaco, qui déverse ses eaux dans le San Juan, tributaire du Colorado; l'on en trouve également de très curieuses dans la vallée de Animas River, dans la région des montagnes Utes au sud-ouest du Colorado, dans la vallée Montézuma, à l'ouest de la rivière Mancos, le long de la rivière Dolores et dans le cañon du Rio de Chelly. Dans ces régions les maisons sont toutes en pierres, parfaitement construites; elles peuvent certainement passer pour les plus belles de toutes celles de l'Amérique du Nord.

Les ruines découvertes dans le cañon de Rio Chaco, non loin de Santo Domingo, près de Rio Grande, montrent que les maisons étaient construites en pierres parfaitement assemblées. L'habitation commune, qui formait tout un village, devait se composer d'un mur de grande hauteur au sommet duquel on ne pouvait arriver qu'au moyen d'une échelle mobile; derrière la première plate-forme, deux terrasses en retrait donnaient accès à deux étages de maisons auxquelles l'on n'arrivait également que par des échelles; chaque habitation s'ouvrait sur la terrasse commune; du dernier étage, surmonté d'une terrasse plate, l'on pouvait surveiller au loin l'horizon; un pueblo semblable, tel que celui dont les ruines existent à Hlugo Pavié, devait être inaccessible.

Ce dernier pueblo paraît avoir été rectangulaire dans son ensemble, l'un des côtés étant formé par le mur d'accès, les trois autres par les murs fort élevés de l'habitation. Il semble, par contre, que le pueblo Bonito ait eu la forme d'un demi-cercle; trois terrasses superposées donnaient accès à quatre rangées d'habitations; l'axe est fermé par une muraille ne laissant qu'un seul passage facilement défendable; un espace libre assez large, ce qui n'a pas lieu pour le pueblo Hungo Pavié, existait entre la muraille d'enceinte et les habitations. Ces pueblos devaient donner abri à une nombreuse population; certains d'entre eux n'ont pas moins de douze milles de long; de nos jours, dans la vallée de Rio Grande, une seule maison pueblo forme un village tout entier, car elle peut abriter 500 personnes; certains pueblo devaient loger au moins 5000 habitants. Ces grandes constructions ont, du reste, été bâties successivement et ce n'est qu'au fur et à mesure de l'augmentation de la population que de nouveaux bâtiments ont été ajoutés aux anciens.

Sous le nom de Mound-Builders l'on désigne certaines tribus inconnues des aborigènes américains, ayant habité principalement la vallée de l'Ohio et des rivières tributaires; l'on a également constaté leur présence en divers autres points, depuis le golfe du Mexique jusqu'au lac Érié et au lac Supérieur, depuis les Monts Alleghanies jusqu'au Mississipi et dans quelques

localités à l'ouest de ce fleuve. L'on a fait venir ces tribus de l'Amérique centrale; pour M. Lewis Morgan, le Nouveau Mexique est leur point d'origine. Plusieurs des tribus de l'Amérique centrale et du Yucatan ont comme traditions l'émigration de leurs ancêtres du nord vers le sud. Les sept principales tribus du Mexique désignées sous le nom commun de Nahuatlacs parlent la même langue et sont venues du nord dans l'ordre suivant; Sochomilcos, Chalcas, Tepanecans, Tescucans, Tlatluicans, Tlascalans, Astecs ou Mexicains. Les Cholulans, Tepeacas et Huexatsincos, qui parlent des dialectes de la langue Nahuatlac ont également le souvenir de l'origine de contrées situées au nord.

Lorsque les Espagnols arrivèrent dans la vallée de Mexico, ils y trouvèrent une confédération de trois tribus parlant des dialectes de la même langue, réunies sous un gouvernement semblable à celui qui existait dans les îles de l'ouest du continent, mais plus perfectionné. Ces tribus habitaient, au milieu de la vallée, un pueblo, le plus grand de tous ceux de l'Amérique, environné d'eau et auquel on accédait par une large chaussée; ce pueblo, absolument imprenable pour les Indiens, renfermait une nombreuse population régie par un gouvernement intelligent et régulier dont on s'est fait généralement une fausse idée, sous la foi des historiens espagnols, ainsi que l'a montré M. Bandelier dans des recherches sur l'organisation sociale et politique des anciens Mexicains; il est prouvé, en effet, que les Astecs étaient groupés en 30 gentes ou clans et n'étaient nullement en monarchie, ainsi qu'on l'a cru.

A l'époque de la conquête, le Yucatan, le Chiapas et le Guatemala étaient probablement plus peuplés que les autres parties de l'Amérique du Nord d'égale étendue et leurs habitants étaient plus avancés en civilisation. Leurs pueblos étaient établis le long des cours d'eau; ils consistaient en une seule grande habitation ou en un groupe de maisons réunies les unes à côté des autres sur une plate-forme élevée; il existe souvent plusieurs de ces terrasses superposées et sur chaque plate-forme se trouve un édifice consacré au culte et un autre servant de lieu de réunion publique. Chaque pueblo paraît avoir eu une existence sociale et politique absolument indépendante, bien que les habitants de pueblos voisins parlant la même langue aient pu, à un moment donné, se grouper en confédération. L'organisation sociale était du reste très avancée, ainsi qu'en 1539 le fait remarquer Las Casas, évêque de Chiapas; les tribus s'étaient élevées à la période moyenne de la barbarie; ces tribus indépendantes étaient organisées en *gentes* et vivaient en communisme. Les trois mots, liberté, égalité, fraternité pouvaient être la devise de ces tribus, dit M. Lewis Morgan, en terminant le bel ouvrage qu'il vient de consacrer à l'ethnologie de l'Amérique du Nord.

H.-E. SAUVAGE.

## REVUE RUSSE

ANOUTCHINE. *De quelques anomalies du crâne. III<sup>e</sup> Partie : de la suture frontale chez l'adulte, dans les races humaines<sup>1</sup>.*

Chez le fœtus et le nouveau-né, l'os frontal est divisé en deux parties par une suture qui va du bregma à la racine du nez; vers le neuvième mois (Welcker), cette suture commence à disparaître et les deux os frontaux se soudent pour ne former qu'un seul os; la soudure commence dans la région située entre les deux bosses frontales et s'avance plus vite vers le bregma que vers le nez; de ce côté, la suture persiste le plus longtemps, l'oblitération complète a lieu à la fin de la deuxième année. Mais il arrive quelquefois que cette suture frontale reste intacte non seulement dans l'enfance, mais jusqu'à l'âge adulte, et ne se soude pas avant les autres sutures à un âge déjà assez avancé; parfois même on a pu observer des crânes ayant la suture sagittale déjà complètement oblitérée et en même temps une suture métopique encore entièrement ouverte, et Welcker affirme que dans les crânes métopiques la soudure générale des os tend à s'attarder un peu.

Quant à l'influence que le métopisme exerce sur la forme générale du crâne, elle serait très grande. D'abord c'est le volume qui se trouve toujours augmenté par cette anomalie (d'après Welcker, 1480 cent. c. pour les métopiques, 1450 cent. c. pour les normaux); ensuite on constate dans les crânes métopiques une largeur plus grande de la région frontale, une brachycéphalie frontale, comme s'exprime Welcker, et en même temps une brachycéphalie générale (d'après Welcker 20 crânes métopiques ont un indice de 81.6 et 50 crânes normaux un indice de 80); mais ce dernier caractère, comme nous le verrons, est plutôt cause que résultat du métopisme. La ligne basilo-nasale (du basion au point nasal) est plus courte; enfin la région interorbitaire plus large, ce qui amène une augmentation de l'angle formé par les axes orbitaires<sup>2</sup>.

Nous passons sur plusieurs autres caractères moins essentiels et moins bien constatés, et nous arrêtons sur la fréquence de l'anomalie dans les races. M. Anouchine donne le tableau suivant, qui repose sur le nombre prodigieux de 16,000 crânes, en grande partie observés par l'auteur lui-même. Il y a réuni aussi les observations<sup>3</sup> sur ce sujet faites par Welcker, Simon, Topinard, Calori, Gruber, Meyer, Regalia, Calmettes, Ranke, B. Davis, Flower et autres. La première colonne renferme le nombre de crânes observés, la seconde le nombre de cas de métopisme et la troisième le rapport du second au premier, ce dernier étant égal à 100.

<sup>1</sup> Voir *Rev. d'Anth.*, 1882, p. 357 et 1883, p. 140.

<sup>2</sup> Lederle (*Ein Negerhädel mit Stirnath Archiv. für Anthrop.*, VIII, 1876) a retrouvé toutes ces particularités sur un crâne métopique d'un nègre.

<sup>3</sup> M. S. A. M. exprime Musée de la Société des Amis des sciences naturelles à Moscou.

Peuples et races.	Nombre de crânes.	Nombre de crânes métropiq.	Proport. p. 100 de ceux-ci.
<b>Population de la péninsule des Balkans (M. S. A.</b>			
M. Davis, Flower) . . . . .	145	23	15.8
Auvergnats (Calmettes). . . . .	223	31	15.9
Crânes des tumulus du gouvernement de Iaroslawa et de Twer (M. S. A. M.). . . . .	114	15	13.2
Allemands (Musée anatomique à Halle, Welcker). . . . .	567	70	12.3
Hollandais, Suédois, Allemands (Davis). . . . .	69	8	11.6
Allemands (habitants actuels de Halle, Welcker). . . . .	150	15	11.5
Égyptiens anciens (Davis, Flower). . . . .	156	4	11.1
Peuples mongoloïques du Népal, Sikkim, Boutan, Péra, Assam, Birma, Siam et Japon (Davis) . . . . .	85	9	10.8
Race caucasique, excepté les Allemands (Welcker) . . . . .	145	14	9.8
Italiens (Flower, Davis). . . . .	152	15	9.8
Parisiens (Topinard). . . . .	611	58	9.5
Bretons (Calmettes). . . . .	157	15	9.5
Négritos : Aetas et Mincopies (Davis, Flower, Virchow et autres) . . . . .	52	5	9.4
Anglais et Irlandais (Williamson, Thurnam, Davis) . . . . .	386	35	9.1
Italiens de l'Italie moyenne (Regalia). . . . .	1545	141	9.1
Crânes des tumulus et des tombes de la Russie du midi (M. S. A. M.). . . . .	175	16	9.1
Chinois (Davis, Calmettes, Vrolik, Flower, Welcker, Williamson). . . . .	144	15	9.1
Anglais (Flower). . . . .	111	10	9.0
Allemands (Hamburg, Simon). . . . .	809	76	8.5
Parisiens des catacombes (Leach). . . . .	(?)	(?)	8.3
Crânes des anciens cimetières du gouvernement de Nowgorod (M. S. A. M.) . . . . .	114	9	7.9
Parisiens (Pommerol). . . . .	510	57	7.3
Bavarois (Ranke). . . . .	2555	190	7.5
Italiens (Musée à Bologne, Calori) . . . . .	100	7	7.0
Allemands (Musée à Giessen, Lenkart) . . . . .	290	20	6.9
Chinois (M. S. A. M., Acad. de Saint-Petersbourg et autres). . . . .	75	5	6.8
Peuples turco-finnois (M. S. A. M., Acad. de Saint-Petersbourg, Davis, Flower). . . . .	572	25	6.7
Peuples turco-finnois (Welcker). . . . .	78	5	6.4
Habit. de St-Petersbourg et des gouv. voisins (Mus. de l'Acad. de méd. à St-Petersbourg, Gruber). . . . .	1055	70	6.4
Habitants du Turkestan (M. S. A. M.) . . . . .	168	10	6.0
Crânes des tumulus du gouvernement de Moscou (M. S. A. M.). . . . .	195	10	5.5
Basques (Calmettes) . . . . .	154	7	5.2
Arabes et Kabyles (Flower, Davis, Calmettes) . . . . .	96	5	5.2
Crânes des anc. cimetières de Moscou (M. S. A. M.). . . . .	294	15	5.1
Romains anciens (Davis, Flower, Welcker) . . . . .	60	3	5.0
Grecs anciens (Davis, Flower, Welcker, Nicolucci). . . . .	20	1	5.0
Crânes russes du gouvernement de Simbirsk (Musée à Kazan. . . . .	24	1	4.2
Montagnards du Caucase (M. S. A. M.) . . . . .	169	7	4.1
Péruviens (Calmettes, Davis, Flower, Welcker) . . . . .	565	20	3.5
Papouas (Regalia, Flower, Davis, Meyer) . . . . .	465	15	3.2
Papouas et Mélanésiens (Musées de Paris). . . . .	201	6	3.0
Malais (Davis, Welcker, Vrolik) . . . . .	246	7	2.8
Hottentots et Bochimans (Fritsch, Davis, Flower). . . . .	40	1	2.5

Indous (Flower, Davis, Callamand) . . . . .	385	9	2.3
Mongols : Mongols, Kalmoucks, Bourriats (M. S. A. M., Acad. de Saint-Petersbourg et autres) . . . . .	132	5	2.3
Tasmaniens (Musées de Paris, Davis, Flower et autres) . . . . .	46	1	2.2
Malais (Anoutchine) . . . . .	178	5	2.1
Nègres (Williamson, Van der Hoeven, Welcker, Flower, Davis, Lederle) . . . . .	460	8	1.7
Peuples mongoloïdes de l'Asie septentrionale (Anoutchine, Virchow, Flower, Davis) . . . . .	189	3	1.6
Américains, exceptés les Péruviens (Davis, Flower, Welcker, Anoutchine) . . . . .	426	5	1.2
Polynésiens (Davis, Flower) . . . . .	252	3	1.2
Polynésiens (Anoutchine) . . . . .	218	2	0.9
Nègres (Anoutchine) . . . . .	459	5	0.8
Australiens (Musées de Paris et de Hunter, Davis, Virchow, Welcker, Keferstein, Mantegazza, Musée Darby) . . . . .	155	1	0.6

On voit dans ce tableau que chez les Européens la suture métopique est bien plus fréquente que dans les autres races. Tandis que pour les diverses séries des Européens, la fréquence du métopisme peut être exprimée par 16.5 p. 100; chez les races inférieures elle n'est que de 3.5-0.6 p. 100. Les Chinois et autres peuplades de l'Asie sud-est, les Arabes et Kabyles, les peuples du Turkestan, les anciens Egyptiens et enfin les Négritos forment une exception; ils donnent une proportion assez élevée. C'est surtout chez les Négritos que la grande fréquence du métopisme nous frappe, tout en admettant que le nombre des crânes examinés (52 dont 3 métopiques) ne soit pas grand et que d'autres observations pourront changer la place que les Négritos occupent dans le tableau. M. Anoutchine néanmoins incline à admettre pour cette race une tendance tout à fait exceptionnelle au métopisme, ce qui la distingue de toutes les autres races noires et à cheveux crépus. Les différentes séries des Mongols varient excessivement; tantôt c'est 10.8 p. 100, tantôt seulement 1.6 p. 100; les vrais Mongols ont 2.3 p. 100 et ceux du nord de l'Asie 1.6. Enfin la moindre fréquence de l'anomalie se rencontre chez les Polynésiens, Nègres et Australiens. On peut conclure de tous ces faits qui, je le répète, sont basés sur plus de 16,000 crânes, que chez les races inférieures le métopisme se rencontre beaucoup plus rarement que chez la race blanche, et que les Européens sous ce rapport excèdent toutes les autres races. Ce résultat sera mieux exprimé en réunissant les nombreuses séries en groupes se rapportant aux grandes divisions du genre humain.

Européens (10,078 crânes) . . . . .	8.7 p. 100
Race blanche en générale (11,459) . . . . .	8.2 —
— mongolique (621) . . . . .	5.1 —
— mélanésienne (698) . . . . .	3.4 —
— américaine (1191) . . . . .	2.1 —
— malaise (892) . . . . .	1.9 —
— nègre (959) . . . . .	1.2 —
Australiens (199) . . . . .	1.0 —

Quant à l'opinion de M. Calmettes, suivant laquelle le métopisme serait plus fréquent chez les brachycéphales que chez les dolichocéphales, M. Anouchine démontre qu'il y a des faits qui la prouvent, d'autres au contraire qui la contredisent. Ainsi, d'une part les Australiens et les Nègres, très dolichocéphales, montrent la plus faible proportion de métopisme, les Indous, les Arabes, les Basques sont dans le même cas; de l'autre, les Mongols sont plus souvent sujets à l'anomalie que les Australiens et les Nègres, et les Auvergnats plus que les Basques et les Anglais; rappelons encore les Négritos brachycéphales. Cependant la plus forte proportion pour cent du métopisme a été trouvée parmi les habitants des Balkans (Bulgares, Turcs, Grecs, Serbes, Juifs, Arméniens, Bohémiens, Roumains), dont plus de la moitié (?) semblent être dolichocéphales. De même les crânes des Kourgaus (tumuli) du gouvernement de Iaroslav et Twer contenant beaucoup de dolichocéphales ont 15.2 p. 100 de métopiques, tandis que les Polynésiens brachycéphales et les peuples mongoïdes de l'Asie septentrionale, également brachycéphales, n'en présentent que les uns 1.2 p. 100, les autres 1.6 p. 100, c'est-à-dire une fréquence à peu près égale à celle qui se retrouve chez les Australiens et Nègres dolichocéphales. Enfin, parmi les Mongols, ce sont précisément les Chinois qui sont les plus dolichocéphales de tous les peuples mongoliques, chez lesquels le nombre des crânes métopiques est bien plus élevé que chez les Mongols brachycéphales. Tout ceci nous prouve que la brachycéphalie et la dolichocéphalie ne sont point la cause de la diversité de fréquence de cette anomalie dans les différentes races, du moins que ce n'en est pas l'unique cause.

Une relation plus intime se remarque entre la plus ou moins grande fréquence du métopisme et le degré de développement intellectuel de la race. Chez les Européens le métopisme est plus fréquent que chez les blancs de l'Asie, les Chinois également sont par là au-dessus des peuples mongoliques nomades et chasseurs du nord de l'Asie; les Péruviens, bien plus élevés intellectuellement que les races sauvages de l'Amérique, ont l'anomalie trois fois plus fréquente que ces dernières; les Malais plus souvent que les Polynésiens; ceux-là plus que les Nègres; enfin les Australiens sont au bas de l'échelle, ce qui correspond parfaitement à leur infériorité intellectuelle. Néanmoins ici encore nous rencontrons des exceptions, des cas qui tendent à prouver qu'il y a peut-être d'autres causes que nous ignorons, veuant à côté du développement intellectuel produire des différences dans la fréquence de l'anomalie. Ainsi, par exemple, on ne peut guère s'expliquer que les Mélanésiens soient plus favorisés sous le rapport de la fréquence du métopisme que les Polynésiens et les Indous, car les premiers n'égalent point les Polynésiens en intelligence. Le chiffre très élevé présenté par les peuplades mongoliques du nord de l'Inde et de l'Indo-Chine ainsi que par les Négritos reste également inexplicable. Il se pourrait que l'influence cherchée soit la brachycéphalie. Mais à ces quelques exceptions près, qui du reste ne sont pas très décisives, l'ensemble des faits prouve d'une manière rigoureuse que le développement de l'intelligence est la cause principale qui détermine le plus ou moins

de fréquence des crânes métopiques dans une race. C'est l'application qui se concilie le mieux avec les faits connus.

C. DE MEREJKOWSWY.

### REVUE ANGLAISE

*Sur les tribus qui habitent les monts Nagas* (Notes on the wild tribes inhabiting the so-called Naga Hills on our North-East Frontier) by lieutenant Woodthorpe in Journ. anthropol. Institute of Great Britain and Ireland. 1882, feb.

Le mémoire du colonel Woodthorpe est des plus intéressants ; il est purement ethnographique, mais très heureusement complété par une étude de M. le professeur Thane sur cinq crânes Nagas. Il nous semble toutefois impossible de faire un simple extrait de ce travail, tout plein de faits particuliers à ces tribus.

M. Woodthorpe étudie les tribus « *Sauvages* » des monts Naga, sur la frontière Birmane. Le pays occupé par ces populations est compris entre 25° et 28° de Latitude nord et 95° 97° de longitude est.

L'étymologie du mot *Naga* n'est pas encore très nette. Quelques auteurs font venir ce nom du bengali « Nangta », en hindoustani « Nanga », qui veut dire « Nu » ; d'autres le font dériver du mot kachâri « Nâgâ », homme jeune » ou « guerrier » ; quelques-uns enfin de « Nag », « serpent ». Du reste nous pouvons conclure de là que, comme pour une foule d'autres populations de l'Indo-Chine, ce nom n'est qu'un qualificatif, et cependant l'auteur, tout en disant que, les Nagas ne semblent pas avoir de nom pour désigner leur race, les appelle Angamis.

On ne connaît les peuples Naga que depuis une cinquantaine d'années, et jusqu'à ces derniers temps, les relations n'ont eu lieu qu'à main armée.

La division établie par l'auteur est celle des Nagas vêtus et des Nagas qui vont nus.

La première catégorie comprend tous les Nagas Angamis orientaux et occidentaux, la seconde une série de tribus ou de peuplades diverses, très différentes des Angamis, mais ayant toutes entre elles des affinités marquées.

Or cette caractéristique si importante du vêtement consiste en une bande de cotonnade blanche ou bleue longue de 1<sup>m</sup>, 10 à 1<sup>m</sup>, 40, large de 0<sup>m</sup> 50, qui s'enroule d'abord autour des hanches, se noue à gauche, et dont le bout inférieur, ramené entre les cuisses, est fortement tendu sur une corde servant de ceinture.

L'auteur donne pour les Angamis occidentaux les renseignements suivants : Taille 1752. 6. Musculature très développée surtout aux membres inférieurs, ce qui s'explique du reste par la configuration du pays qu'ils habitent et qui est constitué par une série de collines de 7 à 800<sup>m</sup> d'élévation. Les traits sont assez fins, mais l'écartement des pommettes est très considérable. Ici nous devons tenir compte de l'opinion du capitaine



Butler qui croit à un métissage. En effet, il dit : « Tandis que quelques Angamis ont les traits fins, la majorité a la face aplatie, et une légère obliquité de la fente palpébrale. Une autre preuve de croisement c'est la variation des teintes de la peau ; la plus commune est le brun, mais sans jamais atteindre des tons très foncés. L'examen des cheveux donne le même résultat ; toujours noirs, ils sont généralement droits, mais on en trouve d'ondulés et quelquefois d'autres qui frisent naturellement, et cependant le capitaine Butler est tenté d'attribuer cette frisure à une cause mécanique. Comme chez beaucoup de populations « sauvages » la façon de porter les cheveux varie avec l'âge : les enfants les ont coupés ras ou même complètement rasés (sauf une touffe qu'on laisse croître au sommet de la tête) ; il en est de même pour les jeunes gens avant qu'ils aient pris femme. Cette touffe est ramenée en arrière et tordue en chignon. Mais une fois mariés, ils portent les cheveux plus ou moins longs, les divisent en deux par une raie au milieu de la tête, ou bien quelquefois les ramènent sur le front. Du reste chaque village a, pour ainsi dire, sa façon distinctive d'arranger sa chevelure.

Quant aux ornements, ils sont nombreux : les oreilles ont le rebord extérieur de la conque percé de plusieurs trous. Dans l'un de ces trous, ils passent une sorte de rosace dont le centre est l'aile verte très brillante d'un coléoptère (je possède plusieurs de ces élytres que j'ai rapportées de Hué, Cochinchine) ; dans les autres trous, ils introduisent des floches de coton ou des anneaux de laiton, quelquefois même des plumes de geai. Leurs colliers sont des morceaux de cornaline taillés en hexagones, des grains de verroterie ou une pierre jaune particulière et très pesante ? Mais l'ornement caractéristique de ce peuple est une large coquille blanche et polie suspendue à un cordon bleu et qui couvre la nuque. Tous les Nagas emploient dans leurs parures les poils d'animaux et même les cheveux des ennemis tués à la guerre ; mais on laisse à ces derniers leur teinte naturelle, tandis que les poils sont teints en rouge. Leurs bracelets sont taillés dans une défense d'éléphant ou bien consistent tout simplement en anneaux de bambou tressé et teints de nuances diverses. En outre, mais probablement comme armure défensive, ils portent des jambières en jonc ou en bambou tressé et qui semblent avoir été faites directement sur la partie qu'elles sont destinées à protéger ; ils ne quittent pas ces jambières et les remplacent seulement quand elles sont usées.

Femmes. De taille élevée, elles ont un extérieur agréable et, quand elles sont jeunes, beaucoup ont les joues rosées. Leur principale parure consiste en colliers pour la fabrication desquels elles emploient les objets les plus divers. Tant qu'elles sont filles elles ont les cheveux complètement rasés, mais les laissent pousser de toute leur longueur une fois qu'elles sont mariées. Leur vêtement se compose d'une petite camisole noire ou bleue, et d'une bande d'étoffe qui n'abrite que la partie supérieure des cuisses : la partie la plus importante de leur costume est une sorte de pagne dont les coins opposés sont ramenés et noués sur les épaules et qui couvre le dos et les reins.

L'occupation des femmes est de tisser les étoffes, la culture des champs et la décortication du riz.

La seule arme de ces tribus est la lance ; et chose curieuse jamais ils ne l'appuient contre un mur, mais la piquent droit en terre. Pour le combat ils en ont deux, une comme arme de jet, l'autre pour combattre de près. Ils ont en plus le *Dao*, sorte de sabre d'abattis, passé en arrière dans la ceinture. Leur bouclier, en bambou tressé et couvert d'une peau d'animal a 1<sup>m</sup>60 de hauteur. La face antérieure porte plusieurs morceaux de peaux d'ours taillés en forme de figure humaine.

*Culture.* En dehors du *Dao* qui sert à couper les broussailles, ils ont une sorte de houe à manche courbe. Leurs champs sont cultivés en terrasse et soigneusement arrosés au moyen de conduites en bambou qui souvent amènent l'eau de fort loin. Le riz est à peu près le seul grain qu'ils ensemencent, mais ils ont des plantations de pois, de patates, de giraumous et de gingembre. Comme bestiaux, ils élèvent des vaches, des cochons, des chèvres et des chiens ; ces derniers sont un aliment très estimé. Il faut dire que les Nagas mangent de tout, même des animaux en putréfaction. L'auteur note chez les Nagas l'aversion pour le lait que j'avais déjà signalée chez les Annamites et dans presque tout l'extrême Orient.

*Villages.* Bâties sur les hauteurs et contenant de quatre à cinq cents habitants, ils sont fortifiés et leurs abords défendus par des chausse-trapes. Une seule entrée fermant en dedans au moyen d'un lourd madrier.

*Habitations.* Leur particularité est d'avoir le sol pour plancher et une forme spéciale. Toit très élevé dont les côtés descendent presque jusqu'à terre. Longues de 6 à 12 mètres, elles sont souvent profondes de 12 et mêmes 18 mètres ; leur façade est en planches ornées de grossiers bas-reliefs. Elles sont généralement divisées en trois compartiments ; celui de devant sert à conserver le riz dans de grandes corbeilles, celui du milieu, a un foyer à son centre et tout autour des madriers servant de sièges et de lits ; enfin dans la chambre du fond est le meuble le plus important de tout ménage naga, la cuve à fabriquer la bière ou *Dzu*. Le *Dzu* est du riz fermenté avec diverses plantes sauvages, qui fait, tant qu'elle est fraîche, une boisson fort agréable. Chose curieuse, les Nagas occidentaux ne fument ni tabac ni opium, mais tous, quels que soient le sexe et l'âge, boivent le *Dzu* toute la journée. Autre détail, les Angamis se servent d'une cuiller pour manger la part de riz et de viande que la ménagère a déposée dans une petite gamelle de bois montée sur quatre pieds.

*Sépultures.* Quelquefois dans l'enceinte même du village, mais le plus souvent le long de la palissade extérieure, les tombes sont des tertres assez hauts de pierres et de terre, de forme et de dimension variables. Au sommet sont des effigies en bois sculpté représentant les individus ensevelis. Quelques-unes sont d'une remarquable exécution, les yeux sont simulés par des élytres d'insecte de couleur vert-émeraude et les dents par deux rangées de graines blanches. Elles sont habillées comme l'individu qu'elles représentent avec un bouclier et des lances en miniature. Mais, le plus souvent, l'effigie n'est qu'un poteau dont la partie supérieure est grossièrement ébauchée en buste humain ; puis, au-dessous, deux, trois rangées de têtes, également sculptées, selon le nombre d'ennemis que le défunt a tué à la guerre.

Ici se place un fait très curieux, c'est que la large coquille que l'Angami porte, durant sa vie, sur la nuque, est invariablement, dans ces effigies, placée en avant sur la poitrine.

On trouve, dans la montagne, un assez grand nombre de monolithes rangés en files; mais ils n'ont aucun caractère symbolique; ils ne sont dressés, paraît-il, que pour rappeler un festin donné par un chef. Le mode d'érection est fort remarquable et rappelle la façon dont on charge les sacs sur les petites brouettes à deux roues dans les minoteries.

*Angamis orientaux.* Presque toutes les remarques précédentes peuvent s'appliquer aux Angamis orientaux. Ces derniers toutefois semblent plus robustes; le teint des jeunes gens est plus rosé. Le vêtement un peu différent se compose d'une ceinture à sept ou huit chefs frangés. Les habitations sont les mêmes, mais plus ornées. Le *Daô* (sabre d'abattis) est différent, il a une lance carrée à double tranchant.

*Des Nagas Angomis en général.* Les Angomis ont un caractère franc et ouvert, ils sont hospitaliers, courageux, et, chose rare chez des montagnards, fort soigneux de leur personne. Chaque village a un chef nominal choisi pour sa fortune et son éloquence; mais en somme chaque habitant agit comme il l'entend. Il n'est pas très rare de voir un village divisé en trois parties, deux en lutte, le troisième restant neutre.

*Mariage.* Les Angamis se marient et divorcent avec la même facilité, plusieurs fois souvent dans la même année et pour les motifs les moins sérieux, toutefois la monogamie est la loi. Les enfants du reste ne souffrent pas trop de ces changements, car tant qu'ils ont besoin de soins ils restent avec la mère, après c'est le père qui en est chargé. Les unions entre cousines sont prohibées. Après le divorce la femme vit seule en attendant qu'elle ait trouvé un nouveau mari. Les femmes et les filles n'héritent pas, aussi après la mort du chef de famille, elles sont entretenues par les fils ou les frères.

*Religion.* Les opinions des voyageurs sont comme toujours partagées à cet égard, les uns admettant leur croyance à un être suprême et à une vie future, les autres non. En tout cas, il est à peu près prouvé qu'ils n'ont aucun culte extérieur; sauf certaines pratiques superstitieuses pour se rendre les esprits ou génies mauvais favorables. Ils consultent le sort par diverses pratiques, telles que celles de jeter des morceaux de bois en l'air et d'étudier leur disposition après leur chute, celle d'ouvrir un animal, un chien principalement, pour en étudier les entrailles, ou celle de tuer une poule pour voir comment les pattes seront croisées après la mort.

Beaucoup de leurs pratiques sont symboliques. Ainsi pour faire acte de soumission, le Naga qui se soumet prend une touffe d'herbe avec la terre qui y adhère, la pose d'abord sur sa tête, puis sur le tranchant d'un sabre et enfin la saisit entre les dents. Pour déclarer la guerre, ils ont une façon emblématique qui rappelle la flèche, l'oiseau et la grenouille que les Scythes envoyèrent jadis à leur envahisseur; en effet, le capitaine Butler raconte un défi envoyé à un village naga sous la forme suivante: Un morceau de bois à moitié brûlé, un piment et une balle de fusil liés ensemble; le village, pour annoncer sa soumission, répondit par un vêtement, une poule et quelques œufs. Enfin, on retrouve chez les Nagas le

*Tabou* des îles océaniques, et comme là-bas, il est appliqué à chaque instant et pour le plus futile motif : naissance d'enfant, mort d'un proche, mort accidentelle, et au commencement des travaux des champs, le *tabou* est déclaré général.

*Nagas nus.* L'ensemble que l'auteur désigne sous ce titre semble être formé de tribus différant notablement des Angamis dont elles sont limitrophes, et très distinctes entre elles, telles que les *Rengmahs*, les *Shemahs*, les *Lhotas*.... malgré une grande affinité de race. Leurs caractères généraux sont les suivants : Robustes, bien bâtis, quoique de taille assez petite (?). Les yeux sont petits et la fente palpébrale franchement oblique, le visage est aplati et les pommettes très saillantes. Peau d'un jaune sale, d'aspect désagréable et le plus souvent d'une malpropreté repoussante. Ils sont inhospitaliers, porteurs de goîtres souvent considérables. Ils portent les cheveux rasés sauf une touffe au sommet dont les poils sont ramenés en calotte tout autour de la tête.

A. *Rengmahs.* Ce qui les distingue surtout est l'appendice caudal qu'ils sont seuls à porter de toutes ces tribus.

Il est curieux de trouver un ornement analogue, en Afrique chez les Nyam-Nyam, en Amérique chez les Indiens, peut-être dans le Siam, chez les Saout.

Les Rengmahs ne s'en servent qu'en temps de guerre, et comme signe de défi en se retournant et en l'agitant en face de l'ennemi. Leur seul vêtement est une bande étroite d'étoffe serrée à la ceinture et dont le bout est ramené entre les cuisses et masque les organes génitaux.

Dans quelques tribus les hommes vont même complètement nus bien que vivant au milieu d'autres qui sont plus ou moins vêtus. Les femmes ont toujours un vêtement quelconque, celles des Rengmahs, des Lhotas, des Hatigorias n'ont qu'un petit tablier étroit, long de trente centimètres et plus ou moins orné. Leurs armes sont à peu près les mêmes, mais plus simples que celles des Angamis; leurs flèches sont empoisonnées, mais ils ont à cet égard une singulière morale : ils estiment comme coupable de s'en servir à la guerre, mais contre une femme la chose est permise comme à la chasse. Une caractéristique des villages des Nagas nus, c'est l'existence d'une grande hutte réservée aux jeunes hommes non mariés. Cette coutume se retrouve chez les Garos. Une autre particularité de ces tribus est que leurs habitations sont toutes construites sur pilotis, la partie antérieure seule, où est le foyer, est au niveau du sol. Le plancher, comme les parois, sont en lattes de bambou tressées, et le toit est en paille. Les villages sont fortifiés, mais moins soigneusement que ceux des Angamis et sur une place centrale est un arbre auquel sont suspendus les crânes des ennemis tués à la guerre.

*Culture.* La même que chez tous les peuples de forêts, on brûle une certaine étendue de bois, et on ensemence; pas d'irrigations, pas de terrassements.

B. *Hatigorias.* L'auteur, continuant sa route vers le Nord-Est, nous mène chez des populations voisines de l'Assam et désignées sous les noms d'Hatigorias, de Doupderias et d'Assiringias. Ces trois peuplades ne parlent pas la même langue; elles sont supérieures aux Lhotas, surtout les Hatigo-

rias. Ces derniers, en effet, sont hommes et femmes les plus agréables à voir de toutes les tribus des monts Naga.

Le seul vêtement est toujours la bande d'étoffe ramenée d'avant en arrière entre les cuisses; les Doupderias ont de plus un ornement spécial qui protège la poitrine, c'est une planchette longue de 40 centimètres, plus ou moins ornée suspendue au cou.

Les Assiringias, de leur côté, ont un costume de guerre particulier, c'est un grand bonnet conique orné de dents de cochon et de poils et de cheveux. Les femmes ont un petit jupon et une écharpe, et comme ornement deux plaques de cuivre sur les tempes. De plus elles sont tatouées : quelques lignes minces sur le menton, dont les plus extérieures rejoignent les coins de la bouche, d'autres lignes sur le devant du cou, trois lignes à tête de flèche passant entre les seins et allant jusqu'aux épaules et enfin une figure géométrique quelconque au creux épigastrique, et aux poignets, sont des étoiles et des raies. Tous, hommes, femmes et enfants fument le tabac. Les villages, situés sur des points culminants, sont fort pittoresques, une large route garnie d'arbustes y conduit. L'entrée principale est fortement défendue par trois fossés concentriques et des palissades, et des guérites placées de distance en distance permettent de surveiller les environs. Près de la porte se trouve le *Morang* ou maison des jeunes gens, d'une très singulière construction, qui à peu près la forme d'un pain de sucre coupé en deux; c'est sur la galerie antérieure du morang qu'est placé le tambour de signal en cas d'alerte.

*Sépulture.* Les corps des morts sont enveloppés dans des nattes et déposés sur des plates-formes assez élevées surmontées d'un toit avec leurs vêtements, leurs armes et leurs ornements (on retrouve la même coutume chez les Cambodgiens où les corps sont ainsi exposés avant la crémation). Les individus morts de mort violente sont simplement déposés à l'endroit où l'accident a eu lieu.

En pénétrant plus avant vers le Nord-Est, l'auteur signale (district de Silbesagar) des villages fort analogues à ceux des Nagas nus. Les hommes sont tatoués, mais seulement sur la poitrine et sur les bras et non sur le visage. Les femmes portent à la jambe une croix tatouée en forme de jarretière, et sur le ventre une sorte de soleil dont l'ombilic est le centre. Du reste, c'est une belle population, à peau de teinte très claire.

Les hommes, qui se rasent les cheveux sauf une petite touffe au sommet, n'ont pour vêtement qu'une corde en écorce d'arbre autour des reins; les femmes une bande d'étoffe enroulée, haute de 50 centimètres comme les femmes Garos. Tous chiquent le bétel (pân).

Les autres tribus avoisinantes ont une sorte de jupon en fibres d'écorce tressées. Leurs villages ressemblent à ceux des Hatigorias, mais les *morang* sont mieux décorés. Une coutume semble leur être particulière, celle de décorer les crânes d'ennemis, placés sous la verandah de ces morangs, d'une paire de cornes naturelles ou sculptées en bois. Les habitations ordinaires sont élevées sur pilotis et le toit, prolongé en avant, touche presque celui de la maison placée vis-à-vis, de sorte que la rue du village est fort obscure. Un autre usage curieux est de prendre, sur la

verandah des maisons, un petit emplacement que l'on clôt avec des nattes et qui sert à loger une vieille femme veuve de la famille.

*Mariage.* Nous retrouvons chez ces tribus la tradition la plus répandue comme autrefois chez les Hébreux, comme nous l'avons signalée chez les Annamites, que le fiancé travaille un an ou deux avant son mariage pour les parents de sa future.

*Sépulture.* Elle varie selon les villages, quelquefois le cadavre est enveloppé dans des nattes, logé dans un tronc d'arbre creusé et suspendu dans les branches d'un arbre. Chez d'autres, le cercueil est à terre et ses deux extrémités débordent les murs d'une petite case construite au-dessus de lui. Sur une des faces latérales de cette construction, on ménage une petite ouverture que l'on suppose destinée aux voyages de l'esprit du mort, mais qui pourrait bien n'être qu'une issue pour les gaz comme le tuyau de bambou creux que les Annamites adoptent aux cercueils, dans le même but, en attendant l'époque de la sépulture. Les hommes se tatouent la poitrine, mais ils ne peuvent le faire qu'après avoir coupé la tête d'un ennemi à la guerre. Ce tatouage consiste en quatre lignes courbes partant de l'ombilic qui vont en haut circonscrire les mamelons. Vers le milieu de leur longueur elles ont plus de 2 centimètres de large; ce sont de véritables incisions pratiquées quelquefois avec un couteau, mais le plus souvent au moyen d'une pierre tranchante; et pour empêcher la cicatrisation trop rapide on les remplit de riz finement pulvérisé, puis colorées en noir au moyen d'une graine broyée avec du riz en poudre et des feuilles d'une plante particulière. (Les Kroumen et quelques autres populations de la côte occidentale d'Afrique se font sur le front et ailleurs des raies noires indélébiles avec la graine de la pomme d'acajou, *Cassuvium pomifera*, Lam., *Anacordium occidentale*. L.).

L'auteur cite ensuite une tribu qu'il dit fort curieuse, mais qu'il n'a pas étudiée et qui habite le commencement de la vallée de la rivière Jangooun.

Les hommes sont petits, mais bien bâtis et semblent avoir pris le vêtement et une partie des usages des Nagas leurs voisins. Les femmes ont les cheveux coupés très courts et de plus une zone est complètement rasée depuis les tempes jusqu'aux vertex. Elles n'ont comme vêtement qu'une ceinture très étroite formée de petites lanières de cuir. Les morts sont placés sur de petites plates-formes à 1 mètre 20 centimètres du sol qui sont recouvertes d'un toit conique de 7 à 8 centimètres de hauteur.

Les récoltes sont conservées sur place dans des cases excessivement allongées, bâties sur pilotis et terminées en pointe. Ces populations semblent avoir une remarquable entente des travaux d'irrigation.

Puis il passe aux tribus du district de Jaïpour (Ninous, Moutonias, Sernamens, Bordouarias, Mansougias... Il en donne la description suivante : Taille moyenne (?), bien faits et bien musclés. La peau offre les diverses teintes du brun. Ils se tatouent le visage en noir ou en bleu. Ce tatouage porte le nom de *Ak* et est assez compliqué : il consiste en quatre lignes non interrompues tracées en travers du front, autour des yeux et descendant jusqu'au nez, puis remontant en arrière le long des joues pour rejoindre les coins de la bouche et le menton. En dehors de ces lignes sont des rangées de points et deux autres lignes fines qui encadrent le nez.

Chose à noter, la plupart des hommes ont une fine moustache, mais pas de barbe. La variété et les dimensions des ornements de tête sont considérables de même que pour ceux des oreilles. Aux bras, les hommes portent une vingtaine de cercles en bambou très larges près des épaules et allant ordinairement jusqu'aux poignets.

Ils portent également autour de la ceinture un rotin d'une dizaine de mètres de longueur qui fait 18 à 20 fois le tour du corps. Dans quelques villages, Voko, par exemple, tant qu'un garçon n'est pas marié, il va complètement nu et ne revêt la ceinture que lorsqu'il a pris femme.

Les femmes sont plus robustes qu'élégantes; celles qui sont mariées portent un tatouage : trois lignes horizontales au-dessus des seins; perpendiculairement à celles-ci, huit autres lignes vont obliquement se réunir au creux épigastrique.

De plus, le nombril est le centre d'une croix de Malte; les jambes sont plus élégamment tatouées, et sur les cuisses existent de fines lignes verticales allant rejoindre d'autres lignes horizontales. Ce tatouage cause assez souvent la mort de la patiente. Le costume des femmes consiste en un tablier haut de 60 centimètres et large de 15 centimètres, couvrant à peine la moitié du corps, et laissant la cuisse droite à découvert. Le rebord de la conque est percé de plusieurs trous pour recevoir de petits chapelets de perles.

Les arbres sont le sabre, la lance et l'arc, plus un bouclier assez petit fait de beau de buffle et quelquefois une sorte de plastron de cuir. Les villages sont généralement situés sur les hauteurs et composés de cases irrégulièrement disséminées sous les arbres et élevées sur pilotis. L'on trouve encore ici certains engins symboliques pour déclarer la guerre ou demander la paix. Les morts sont d'abord posés dans des nattes sur des plates-formes, puis les crânes sont déposés sur des monceaux de pierre et à côté une urne renfermant le reste du squelette. Chaque crâne est décoré d'une façon particulière qui sert à établir son identité. J'ai trouvé la même coutume d'exposer les morts sur des plates-formes en attendant la crémation, chez les Cambodgiens de Soctrang. Du reste, d'après le colonel Austin, une petite tribu des monts Jinthia, les *Lalaus*, incinère les morts après une exposition analogue.

A la suite de cette lecture, le colonel Austin fait remarquer combien dans les monts Naga l'idiôme diffère à de très faibles distances. Il dit aussi avoir trouvé le goitre très fréquent dans le N.-O. de l'Himalaya, comme il l'est dans les monts Nagas.

De ces cinq crânes trois ont manifestement appartenu à des hommes et deux vraisemblablement à des femmes. Trois proviennent de la collection Bornard Davis, un autre de celle du docteur Partridge, le cinquième est le seul qu'ait pu rapporter le colonel Woodthorpe.

Suit l'analyse détaillée de ces cinq crânes. Tous sont des crânes d'adultes; chez tous, les *sutures* basilaires sont ossifiées, mais les grandes sutures sont encore ouvertes et ne présentent pas encore de trace d'ossification. Les *dents* sont plus ou moins usées, mais celles qui manquent ne sont pas tombées naturellement; les troisièmes molaires supérieures ne se sont pas développées, et, dans un des crânes, il en est de même pour la troisième molaire inférieure.

*Sur la mensuration de cinq crânes Nagas. (On some Naga skulls) by G. Thare, in Jour. anthr. Instit., febr. 1882.*

Tous ces crânes, bien que différents entre eux sous certains rapports, offrent une grande analogie comme traits généraux :

Capacité moyenne :	Hommes	1577 <sup>cc</sup> ,
— —	Femmes	1238 <sup>cc</sup> ,

c'est-à-dire que la capacité crânienne est très petite et placerait ces crânes très peu au-dessus des crânes australiens.

Indice céphalique : Il oscille entre 80.2 maximum et 75.0 minimum. La moyenne est de 78.1; ce qui les range dans les mésaticéphales de Flower aussi bien que de Broca.

Indice vertical. Il est de 78.4. Le plus grand diamètre transverse dans tous ces crânes est le bi-pariétal. Cet indice, du reste, ne change pas leur place dans la série.

En outre, ils sont simplement *mésognathes*, et même avec une légère tendance vers l'orthognathisme.

Indice orbitaire. Très variable, même dans cette petite série de crânes qui présentent les écarts suivants : 95.1; 91.9; 86.8; 86.5; 85.3. C'est-à-dire que d'un indice mégasème on passe à un microsème, peut-être est-ce le résultat d'un métissage.

Indice nasal. Chose remarquable aussi, l'indice nasal présente les mêmes divergences, c'est-à-dire que les os propres du nez passent de l'effacement presque complet à une saillie presque européenne. Ainsi l'on passe d'un indice platyrrhinien 59.5; 57.5; 57.4; 56 (soit 57.8 en moyenne) à des indices leptorrhiniens 47.2; 46.

Angle naso-malair (de Flower) . . . . . moyenne 144;  
Indice palato-maxillaire (de Flower) . . . . . moyenne 125.

Or, pour ce dernier indice. Flower dit qu'il est représenté par les chiffres suivants : Tasmaniens, 106; Australiens, 107; Anglais, 117; Esquimaux, 124; Chinois, 125.

En tous cas, ce qui résulte de l'examen de ces crânes, c'est qu'ils ont beaucoup de caractères mongoliques.

L'auteur donne à l'appui de cette analogie le tableau suivant, qui met en parallèle les crânes chinois et les crânes nagas.

	Chinois. H.	Nagas. H.
Capacité crânienne. . . . .	1424 <sup>cc</sup>	1577 <sup>cc</sup>
Indice céphalique . . . . .	78.8	78.1
Indice vertical. . . . .	75.2	78.4
Indice gnathique. . . . .	99.0	98.6
Indice orbitaire . . . . .	89.9	88.5
Indice nasal. . . . .	49.8	55.3
Indice palato-maxillaire. . . . .	125.0	125.0
Angle naso-malair. . . . .	145.0	144.0



Nous rappelons que tout ce qui concerne la méthode de M. Flower, son indice gnathique, son angle naso-malaire, adoptée par M. Thane a été longuement exposé et discuté dans cette Revue. (Voyez années 1879, p. 725 et 1880, p. 705 et 753.)

*Sur quelques vestiges de sacrifices de jeunes filles.* Ensevelissement dans des urnes funéraires; ensevelissement dans la position accroupie. (Some vestiges of Girl sacrifices. Jar burial and Contracted interments in India and East) by Walhouse. Journ. anthrop. Inst. 1862 may.

Sur la côte occidentale du Malabar jusqu'au cap Comorin, on rencontre à côté des tombeaux mégalithiques, un autre genre de sépulture tout à fait particulier. Ce sont de grandes jarres de 1<sup>m</sup>,25 de haut et de 0<sup>m</sup>,95 de diamètre à leur partie la plus large, pointues par en bas et enfouies en terre. Au-dessus d'elles, est placée comme couvercle, une grande pierre de granit. Le principal gisement de ces urnes funéraires semble être sur la rive occidentale du Coimbatore à l'est du Malabar. Voici la description de l'état dans lequel il a trouvé ces urnes : enfouies à même le sol, sans entourage protecteur, elles sont à peu près complètement remplies de terre. Au fond sont des os en petits fragments, quelques morceaux de fer, et dans quelques-unes un petit vase contenant également des fragments de squelettes souvent mêlés à un sable fin rouge ou blanc, mais qui a dû être apporté d'une certaine distance, car on n'en trouve pas de semblable dans le voisinage. Sur le renflement de la jarre, autour de l'ouverture on trouve quelquefois une série d'urnes toutes petites l'ouverture tournée en bas.

M. Walhouse rapproche ces urnes de celles que le colonel Meadow Taylor a trouvées dans le Northumberland et qui elles aussi étaient remplies d'une fine argile rouge qui ne se trouve pas dans le pays, où il n'y a guère que de la tourbe; il ajoute que des tombes et de grandes jarres analogues aux précédentes ont été découvertes à Cochin et dans le Travancore au sud de Malabar. On les nomme Mānchāra « pots de terre » et elles sont de même enfouies en terre, recouvertes de gros blocs de granit et renfermant des ossements et des objets en fer.

Or ces urnes, selon le Rév. Baker, de la mission de Tavancore, étaient spécialement consacrées à contenir les restes des jeunes filles offertes en sacrifice. On raconte que maintenant encore les petits rajahs immolent des vierges sur les frontières de leurs États pour les protéger contre les envahisseurs, ou bien encore pour sceller un traité de paix avec les rajahs leurs voisins; l'on peut dès lors supposer que les pièces de fer trouvées dans les urnes avec les ossements sont les restes des couteaux qui ont servi au sacrifice. L'auteur cite ensuite plusieurs faits analogues : celui d'une jeune femme, enceinte de son premier enfant, immolée dans le temple de Kali pour apaiser la déesse; une autre concernant une jeune fille qui se sacrifie elle-même en se précipitant dans la rupture d'une digue en faisant jeter après elle une masse de pierres. Il raconte ensuite que,

dans une de ses courses étant monté sur un rocher que couronnait une ancienne forteresse des Polygars (barons du Malabar) il trouva près de l'entrée une cavité ménagée dans la muraille. Son guide lui dit que là était autrefois le Palladium de la forteresse; c'est-à-dire que, dans cette cavité, on avait, après la construction du fort, et pour le rendre imprenable, emmurée vivante une jeune fille. Plusieurs temples et plusieurs villes ont, après leur achèvement, été mises sous la protection de pareilles victimes. Un des faits les plus récents est celui de Mandaloy, la capitale de Barmoh, sous les murs et aux portes de laquelle cinquante-deux individus des deux sexes, mais surtout des jeunes filles, furent ensevelies vivantes pour se rendre les *Natzos* « génies » favorables. On retrouve les mêmes pratiques dans l'antiquité, la fille de Jephthé, Iphigénie, etc., etc. M. Walpole a trouvé dans certains endroits de l'Inde un assez grand nombre de ces urnes rangées côte à côte, ce qui lui fait supposer que, dans certaines circonstances, pour la délimitation des frontières, on immolait un nombre plus ou moins grand de victimes. Quant à la date exacte de l'enfouissement de ces urnes, on ne peut rien dire : quelques-unes semblent fort anciennes, mais d'autres sont évidemment de date assez récente. L'auteur rappelle ensuite que M. Schlieman a trouvé à Troie une série d'urnes tout à fait analogue aux urnes indiennes; mais qu'il les a considérées comme faisant partie d'un celliea. Sir W. Ouseley, dans son *Voyage en Perse*, I, 218, signale la présence de grandes urnes funéraires dans la plaine de Bousheyr, enfouies à 0<sup>m</sup>,60 de profondeur. Elles sont cylindriques et se terminent en pointe; elles sont remplies de sable et d'ossements. Il ajoute avoir eu connaissance de sépultures analogues en Amérique, près du lac Gouatouita, dans le Missouri. Miss Bird, dans ses « *Vestiges inconnus du Japon*, I, 291 », dit qu'à Onagui on fabrique de grandes jarres que les gens riches emploient pour ensevelir leurs morts.

Passant à un sujet voisin l'auteur parle de l'étrange coutume qu'avaient et qu'ont peut-être encore quelques peuplades de couper les cadavres en morceaux pour les introduire dans des urnes, si on peut invoquer comme raison l'étroitesse de l'ouverture de ces vases; mais d'un autre côté on peut se demander pour quelle raison on ne faisait pas cette ouverture assez grande pour que le corps tout entier pût y passer. Il cite la vieille amphore trouvée à Rome lors des fouilles faites à la villa Aldobrandini en 1875, et où l'on trouva des os d'homme adulte mêlés à des ossements de cheval et de bœuf et à quelques objets en cire. L'orifice de cette jarre n'avait guère que 0<sup>m</sup>,10 de diamètre, de sorte que les os larges et les diverses parties du corps avaient dû être divisés pour pouvoir y être introduits. De même, sous les murailles du Pincio à Rome également, on trouva une longue galerie contenant plusieurs milliers d'amphores renfermant des ossements humains mêlés à des os de cheval et de bœuf, et des objets en cire. On n'a pas encore pu donner d'explications satisfaisantes de ces singulières trouvailles.

L'auteur traite ensuite brièvement de la position accroupie, la tête entre les genoux, donnée par certaines populations aux cadavres de leurs morts. En Angleterre et en Europe on a trouvé des tombes préhistoriques dans lesquelles le squelette avait cette position. Schlieman en a signalé dans les

ruines de Mycènes. On sait qu'Homère, IV, 490, dit que les Lybiens enterraient leurs morts comme le faisaient les Grecs, dans la position assise. M. Canon Greenwell a signalé plusieurs barrows où les squelettes étaient couchés pliés en deux sur le côté, comme quelqu'un qui dort. C'est peut-être la vraie explication. Le long de la rivière Marrimac, dans le Missouri, dans le Tennessee à Atorniki sur la rive de l'Orinoco, à Arica on trouve des corps ensevelis dans cette même position accroupie. Au Japon d'après miss Bird, les pauvres logent leurs pauvres dans de toutes petites caisses où ils les font entrer de force. On dit que pour empêcher la rigidité cadavérique les Japonais se servent d'une poudre appelée *desio*. Dans l'Inde une secte brahmanique, les Jangauns ou Vivo-Saïvo, ensevelit ses morts dans la position assise. Les Abors, du Bengale, plient leurs morts la tête entre les genoux, de façon à leur faire tenir moins de place possible et les enterrent dans la position accroupie, mais cette coutume semble chez eux devoir se rapporter à des idées superstitieuses. M. Canon Greenwell estime que la vraie raison pour tous ces peuples si divers d'enterrer dans la position accroupie est de représenter le sommeil. Les guanches couaient leurs morts dans des sacs, et leur donnaient la même position accroupie.

J'ajouterai que Tavernier, *Voyages*, III, 5, dit que les Japonais ont l'habitude de faire suicider quelques-uns de leurs serviteurs quand ils construisent une maison, « ayant cette superstition que ces victimes sont nécessaires pour la durée de l'édifice et pour rendre heureuses les personnes qui doivent y demeurer. »

MONDIÈRE.

---

## EXTRAITS ET ANALYSES

---

*Les Enterrements civils à Paris du 1<sup>er</sup> février 1881 ou 3 décembre 1882.*

C'est rendre hommage à la mémoire de notre savant ami le D<sup>r</sup> Bertillon que de publier au jour même de sa mort en quelque sorte et à côté de la lettre touchante que nous donnons plus loin, les résultats obtenus sur la question des enterrements civils, l'une des parties du service de la statistique municipale dont il fut le promoteur et qui répondait le mieux à ses nobles aspirations de libre-penseur.

Nous avons donc demandé à M. Mondière que ses fonctions au bureau de statistique municipale rendent le plus compétent en pareille matière de vouloir bien nous communiquer une note générale sur le sujet. La voici :

On se rappelle comment, à leur origine, les enterrements civils furent accueillis. Dans certaines villes, Lyon par exemple, ces enterrements ou pour nous servir du mot alors en usage, ces enfouissements, durent se faire le matin et suivre un trajet déterminé qui les éloignait du centre de la cité. Depuis cette époque les choses se sont modifiées ; l'idée qu'un honnête homme a le droit de se faire enterrer sans passer par un temple quelconque, est admise aujourd'hui. Mais il a fallu du temps pour que l'on consentit à rendre les honneurs militaires aux personnes décorées qui avaient exprimé le désir formel d'être enterrées civilement. Nous avons eu dernièrement, à l'occasion des funérailles de Gambetta, un exemple frappant de la transformation des idées à ce sujet. Pour tout individu qui raisonne, c'était un spectacle remarquable et d'une haute portée, de voir ce char funèbre que n'accompagnait aucun ministre d'un culte quelconque, suivi par ce que l'armée, la marine et même la magistrature comptent de sommités, et accueilli sur son passage par les sentiments pieux de toute une population. Déjà, à la fin de l'année 1881, un fait analogue s'était produit à propos de l'enterrement de M. Hérold, préfet de la Seine, mais avec moins de solennité.

A quelles causes attribuer ce changement ?

C'est ce que je voulais examiner avec toute l'attention qu'elles méritent, lorsque M. Topinard me demanda pour la *Revue d'anthropologie* les premiers résultats obtenus pour Paris.

Commençons par donner les résultats bruts. Les tableaux suivants donnent le relevé exact des enterrements qui ont eu lieu dans la capitale depuis le 1<sup>er</sup> février 1881, jusqu'au 31 décembre 1882, communiqué par l'administration des pompes funèbres. Toutefois le relevé par arrondissement n'a été fait qu'à partir du mois de mai 1881.

*Enterrements à Paris avec et sans cérémonie religieuse, par arrondissement,  
du 1<sup>er</sup> mai 1881 au 31 décembre 1882.*

Arrond.	Population des arrondissem.	Enterrements avec cérémonie relig.		Enterrements sans cérémonie religieuse.			Pour 100 catholiques proportion de civils
		catholi- ques.	religieux autres.	Mort-nés.	Transp. à l'extér.	civils propr. dits.	
XVI*	60.702	1.491	98	140	77	97	6.51
IX*	122.896	2.104	214	284	146	255	12.12
I**	75.590	1.371	74	159	88	171	12.47
VII*	83.327	2.769	62	166	110	560	13.00
VIII*	89.004	2.402	186	142	147	358	14.07
XVII*	143.187	3.690	153	429	109	553	14.45
VI*	97.755	2.997	78	258	107	462	15.42
II*	76.594	1.356	65	202	61	222	16.62
XIX*	117.885	3.803	144	365	50	774	20.55
XV*	100.679	4.933	110	290	107	1.125	22.77
III*	94.254	1.912	157	282	68	479	25.05
XIII*	91.315	3.362	85	186	58	882	26.25
X*	159.809	5.754	326	475	288	1.554	26.66
XIV*	91.713	3.505	99	259	94	941	26.86
XVIII*	178.856	4.890	206	451	92	1.342	27.44
V*	114.444	3.868	159	511	115	1.158	29.42
XI*	209.246	5.026	256	622	121	1.790	35.62
IV*	105.760	3.438	258	551	140	1.280	40.14
XII*	102.455	4.346	350	456	96	1.859	42.32
XX*	126.917	4.191	107	356	48	2.712	64.71
	2.259.928	67.186	3.107	6.122	2.120	18.372	27.345

*Proportion par mois des enterrements civils, proprement dits,  
pour 100 enterrements religieux, à Paris.*

Mois.	Nombre absolu des enterrem. civils.	Prop. pour 100 aux enterrem. catholiques.
Février 1881. . . . .	780	23.707
Mars . . . . .	872	24.907
Avril . . . . .	750	20.582
Mai . . . . .	828	25.064
Juin. . . . .	751	22.779
Juillet. . . . .	1.049	28.866
Août . . . . .	885	27.549
Septembre. . . . .	742	27.021
Octobre. . . . .	850	28.595
Novembre. . . . .	853	26.690
Décembre. . . . .	889	26.555
Janvier 1882. . . . .	995	25.778
Février . . . . .	1.062	27.757
Mars . . . . .	1.127	27.917
Avril . . . . .	1.089	28.432
Mai. . . . .	968	27.508
Juin. . . . .	847	27.070
Juillet. . . . .	854	28.773
Août . . . . .	946	30.497
Septembre. . . . .	874	37.422
Octobre. . . . .	959	27.281
Novembre. . . . .	887	27.794
Décembre. . . . .	979	28.025

Nous devons faire remarquer que l'administration des pompes funèbres ne distingue que deux sortes d'enterrements : 1<sup>o</sup> ceux avec cérémonie religieuse quel que soit le culte ; 2<sup>o</sup> ceux sans cérémonie religieuse comprenant : *a*, les corps qui ne sont pas inhumés à Paris, *b* les mort-nés et *c* les enterrements civils proprement dits. De plus beaucoup de familles, avant d'expédier en province ou à l'étranger leurs parents décédés, les font passer par une cérémonie religieuse. Enfin les mort-nés ne peuvent réellement pas figurer sur la liste des enterrements civils, sous prétexte qu'on les enterre sans cérémonie. Plus rigoureux que les prêtres qui comptent comme *chrétiens* tous les mort-nés qu'ils ont pu baptiser ou même ondoyer, nous ne tiendrons compte que des enterrements civils *volontaires*.

1<sup>er</sup> Tableau. — Du 1<sup>er</sup> mai 1881 au 31 décembre 1882, il y a eu à Paris 96 907 enterrements ou cérémonies funèbres qui se répartissent ainsi selon qu'elles ont été accompagnées ou non d'un service religieux.

1 <sup>o</sup> Avec cérémonie. . . . .	{	Catholiques . . . . .	67.186
		Cultes divers . . . . .	3.107
			<hr/>
			70.293
2 <sup>o</sup> Sans cérémonie. . . . .	{	Mort-nés . . . . .	6.122
		Transportés à l'extérieur . . . . .	2.120
		Enterrements civils . . . . .	18.372
			<hr/>
			26.614

Soit 27,46 des enterrements qui ne passent pas par l'Église.

Passant maintenant aux enterrements civils volontaires, nous ne les comparerons qu'aux enterrements catholiques qui sont les seuls intéressants dans l'espèce.

Enterrements catholiques . . . . .	67.186
Enterrements civils (vrais) . . . . .	18.372

Soit 27,54 enterrements civils volontaires pour 100 enterrements catholiques.

2<sup>o</sup> Tableau. — Il était intéressant de suivre la marche de la progression des enterrements civils. Nous avons, à cet égard, des renseignements qui remontent au mois de février 1881. Or le chiffre de ces enterrements varie pour ces vingt-trois mois de 20,68 % à 37,42 %.

La moyenne est de 27,15 %, inférieure de 0,2 à la précédente à cause du nombre moindre d'enterrements civils dans les premiers mois. Pour décembre 1882 le pour cent est remonté à 28,025, ce qui semble indiquer que définitivement l'idée d'un enterrement civil effraie de moins en moins et tend à entrer dans les mœurs.

On nous permettra de dire un mot du Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale. Depuis longtemps déjà existait un bureau de statistique à la préfecture de la Seine. Il y a trois ans ce service publiait un bulletin mensuel et un mémoire récapitulatif pour l'année; en outre, chaque semaine, il donnait en communication au *Journal Officiel* une copie manuscrite du nombre des naissances et des décès qui avaient eu lieu dans la

semaine. Mais ce travail, bien que très consciencieusement fait, ne présentait pas le tableau complet de la vie de la grande ville. Une réforme eut lieu sous l'influence toute particulière de M. le D<sup>r</sup> Lamouroux, conseiller municipal. Les bases de la nouvelle organisation une fois établies, le D<sup>r</sup> Bertillon se trouva naturellement, par ses travaux de démographie, placé à la tête du service. C'est là que viennent se centraliser les documents émanant de la préfecture de la Seine, des mairies, de la préfecture de police, des médecins vérificateurs des décès, de la direction des travaux de la ville de Paris, etc. Ces documents sont soigneusement enregistrés et servent à établir un *Bulletin hebdomadaire* qui a, sur l'ancien *Bulletin mensuel* l'avantage de renseigner à court délai sur les mouvements de la population parisienne, naissances, mariages, décès, et surtout sur l'imminence morbide en ce qui touche les maladies infectieuses ou contagieuses, et les épidémies. Presque tous les journaux reproduisent les renseignements fournis par le *Bulletin*; mais peut-être pourrait-on, dès maintenant tirer un parti plus large des documents déjà réunis. C'est cette pensée qui nous a engagé à faire le relevé des enterrements civils, question qui intéresse à la fois la religion, la morale et surtout la transformation des idées.

A. MONDIÈRE.

## NÉCROLOGIE

ADOLPHE BERTILLON.

Notre collaborateur, ami et collègue, le docteur Bertillon, professeur de démographie à l'École d'Anthropologie, membre fondateur et ancien président de la Société d'Anthropologie, directeur du bureau de statistique de la ville de Paris, ancien maire du XII<sup>e</sup> arrondissement pendant le siège, auteur dans ce recueil entre autres d'un mémoire de crâniologie sur les Néo-Calédoniens (année 1872, p. 250), l'introducteur en France de la méthode de la sériation appliquée à l'anthropologie (*Bull. Soc. Anth.* 1863, p. 255) est mort à Neuilly près Paris, le 28 février dernier. C'est une perte douloureuse que ressentira vivement l'anthropologie française.

A ses funérailles toutes civiles, M. Desmoulin, vice-président du conseil municipal, M. Vergniaud de la préfecture de police, M. Levasseur membre de l'Institut, M. Dally ancien président de la Société d'anthropologie et professeur à l'École d'anthropologie et M. Letourneau notre collaborateur ont pris la parole. Nous reproduisons le discours de ce dernier qui nous a tous profondément émus.

Messieurs, il y a quelques années, un petit groupe d'hommes, tous dévoués de longue date au progrès scientifique et social, s'unirent dans une généreuse pensée. Depuis longtemps leur esprit était affranchi de tout servage religieux et métaphysique. Tous ils savaient que, dans ses qualités et dans ses défauts, dans toute sa vie mentale, chacun de nous obéit fatalement à son organisation. Aucun d'eux n'ignorait quel immense intérêt il y aurait à pouvoir scientifiquement déterminer la corrélation existant nécessairement entre les caractères dits psychiques et les traits physiques, dont les premiers sont l'expression. Mais pour cela, il est indispensable de scruter, d'étudier minutieusement les centres nerveux d'hommes dont on a bien connu l'activité mentale. Or l'autopsie, qui jadis, sous le règne de Louis XIV, par exemple, était une distinction réservée aux grands, est devenue pour la plupart de nos contemporains un épouvantail. Pour la remettre en honneur, il fallait aller à l'encontre de nos mœurs et, dans une certaine mesure, de nos lois. Nos chercheurs n'hésitèrent pas, et il va sans dire que l'ami auquel nous rendons en ce moment un dernier hommage était parmi eux. Pour lui, comme pour eux, braver les préjugés en vue d'un intérêt supérieur était une habitude, se dévouer à la science et au progrès social était un besoin. Payant d'exemple et s'engageant mutuellement à léguer leur corps à la science, ils fondèrent une *Société d'autopsie*, dont le titre a quelque temps égayé certains de nos faiseurs d'esprit, mais à laquelle les natures d'élite se rallient et se rallieront toujours de



plus en plus. En dehors même de tout sentiment affectueux une telle Société a le devoir de tracer au moins à grands traits le portrait moral de ceux de ses membres, que lui ravit la mort; c'est ce que j'essaierai de faire pour le noble ami que nous venons de perdre.

On peut dire d'A. Bertillon ce que le plus grand des poètes a dit de l'un de ses héros, résumant en un mot tous les éloges: c'était un homme. Chez lui, et cela est trop rare, la personnalité était homogène, le caractère et l'intelligence avaient même trempe, et cette trempe était forte; elle se manifestait dans la vie privée, dans la vie publique, dans ses travaux scientifiques par un amour du vrai poussé jusqu'au scrupule, par un sentiment du devoir qui ne transigeait pas.

Comme il arrive pour la plupart des hommes fortement doués, les goûts de notre ami s'accusèrent dès l'enfance. A. Bertillon naquit avec des instincts scientifiques. Avant de savoir lire, il avait déjà des penchants de naturaliste et il s'y livrait non seulement sans y être encouragé, mais en dépit même du milieu familial, de même que plus tard il étudia la médecine malgré l'opposition paternelle. Bien souvent il m'a raconté avec quelle ivresse il lut pour la première fois les *Études de la Nature* de B. de Saint-Pierre dans un vieil exemplaire trouvé chez son père, dans un coin de la maison.

De pareilles vocations ne se laissent pas réfréner. D'autres vous ont dit ce que celle-ci a produit, Si j'ai ici à parler des œuvres du savant, c'est seulement au point de vue du caractère de l'homme. Or tous les travaux d'A. Bertillon sont marqués d'un trait commun: la conscience, l'exactitude, la scrupuleuse probité scientifique. Tel petit article, insignifiant en apparence, lui a coûté des semaines de recherches, de minutieuses observations.

Longtemps notre ami chercha sa voie, abordant tour à tour plusieurs branches de l'histoire naturelle, notamment la botanique, qu'il a enrichie d'importantes monographies. Ce fut le coup d'État de 1851 qui fit de Bertillon un démographe. Lui et son beau-père, A. Guillard, après avoir eu l'honneur d'être emprisonnés durant ces tristes jours, furent navrés de l'événement. Comme tant d'autres, ils avaient rêvé de liberté, de justice, de rénovation sociale, et ils assistaient à un des plus grands attentats de l'histoire, et il leur fallait subir la néfaste période qui suivit. Le coup était rude. A. Bertillon et A. Guillard, qui fut alors son initiateur, se tournèrent vers les sciences sociales. L'évolution des sociétés était-elle ou non soumise à des lois? Quelles étaient ces lois? Mais la sociologie, si peu avancée encore, n'était même pas ébauchée alors. Aussi peu à peu nos deux penseurs, effrayés de l'immensité de leur tâche, se cantonnèrent dans la statistique, à laquelle A. Guillard donna le nom plus compréhensif de démographie.

Ma mission n'est pas d'analyser, ni même d'énumérer ici les nombreux travaux démographiques, qui ont si glorieusement rempli la seconde moitié de la carrière de notre ami. Je me contenterai d'en signaler le caractère. A. Bertillon était né naturaliste, il le resta même en démographie. Jusqu'alors la statistique avait été presque toujours traitée comme une science en quelque sorte abstraite, métaphysique. Comme le fait trop

souvent aujourd'hui encore l'économie politique, la statistique oubliait d'ordinaire que, derrière les chiffres, il y a des êtres humains. Bertillon appliqua à la démographie la méthode des sciences naturelles. Les chiffres bruts furent minutieusement analysés et on leur arracha des révélations sur la vie intime, la psychologie des sociétés.

Mais la démographie n'est qu'une branche de l'anthropologie. Aussi Bertillon fut-il, avec Broca, un des fondateurs de la Société d'anthropologie, et, pendant vingt ans, nous l'avons vu y prendre une part brillante à toutes les discussions, y apporter d'importants mémoires de philosophie scientifique. Toujours Bertillon embrassait les doctrines de progrès; c'est ainsi qu'il a défendu le transformisme, lors même de son apparition dans le monde scientifique, puis combattu la théorie métaphysique du règne humain, dans toutes les discussions il produisait soit des arguments de fait, soit des vues personnelles, originales, jamais apprises. Insister sur ce côté de l'activité scientifique de notre ami serait sortir de mon domaine. J'y rentrerai en parlant avec quelques détails du caractère d'A. Bertillon.

Tous ceux qu'il a aimés et qui l'ont aimé savent quel fond de bonté, de tendresse même, il cachait sous une apparente froideur, qui en réalité n'était que l'horreur de toute affectation. Absolument étranger à tout sentiment de vanité ou d'envie, il était en amitié la sûreté même, l'homme sur lequel on pouvait hardiment s'appuyer dans les moments critiques. Dans la vie publique, nul n'eut à un plus haut degré que Bertillon le courage de ses convictions. Plusieurs de mes auditeurs ont pu le voir, en 1866, lorsque, sanglottant et tout brisé par la douleur, il affirmait hautement sur la tombe de sa chère femme ce qu'on pourrait appeler sa foi de libre-penseur. A ce moment, il fallait quelque courage pour agir ainsi, et notre ami porta longtemps la peine de sa vaillance. C'est que, dans les sociétés moralement malades, on pratique d'habitude ce que les naturalistes appellent la sélection régressive. Alors, loin d'être prisées, les qualités les plus nobles, les plus honorables pour l'individu, les plus directement utiles au corps social tout entier deviennent des causes de défaut. Or, en 1866, nous étions fort malades, si gravement qu'aujourd'hui encore nous sommes mal guéris. Longtemps l'acte si simple, si brave, de notre ami lui fut par beaucoup imputé comme une irrémissible faute. Pour cela, telle société savante refusa de l'admettre dans son sein; pour cela tel poste auquel lui donnaient droit ses hautes aptitudes et ses connaissances spéciales lui fut longtemps refusé. A l'étranger, la renommée de Bertillon était grande; en Belgique, en Italie, on s'inspirait de ses méthodes pour organiser la statistique; en France, on le tenait soigneusement à l'écart. Flagrante injustice, dont, en 1878, lors de l'Exposition universelle, plusieurs savants étrangers ne pouvaient assez s'étonner. D'autre part, l'élévation même du caractère de notre ami le tenait loin des sollicitations, des intrigues, et sur le chemin du succès, des honneurs, qui toujours devraient être réservés au seul mérite, il était facilement devancé par des rivaux, que n'alourdissait pas le poids des qualités nobles et que n'entravaient point les gênants scrupules.

Qu'un tel homme ait adhéré à notre *Société d'autopsie*, dès sa fondation, rien de plus naturel. Mais cette adhésion ne fut point banale; pour Bertil-

lon, ce fut un acte des plus sérieux, auquel il songea jusqu'aux derniers jours de sa vie. La longue maladie, qui l'a emporté, était marquée par une succession de crises effrayantes, dont chacune lui semblait toujours devoir être la dernière. Une nuit, durant une de ces heures cruelles, dans un de ces moments d'angoisse physique, où la plupart des hommes cessent presque de penser, Bertillon trouvait encore la force de renouveler par écrit son adhésion à la Société d'autopsie, et cela dans quelques lignes touchantes, qui commencent ainsi : « Être utile m'a toujours paru le but le plus beau de la vie », et finissent par ces mots : « Une heure du matin et me croyant sur le point d'étouffer ». Acte héroïque, couronnant dignement une noble vie et réfutant sans réplique les lieux communs usés, qui prétendent relier indissolublement les sentiments élevés à certaines croyances religieuses ou métaphysiques. Pas plus que ceux de ses amis, dont j'ai l'honneur d'être ici l'interprète, Bertillon ne se faisait la moindre illusion au sujet de l'au delà. Pour lui comme pour eux, la seule survivance possible était celle qui résulte des actes et des œuvres. Comme nous, il savait que le seul moyen de ne pas mourir tout entier, c'est de semer aux quatre vents tout ce que l'on peut avoir de feu dans le cœur et de lumière dans l'esprit.

Messieurs, j'ai fini ma tâche, si triste et où pourtant s'est mêlée quelque douceur. Il ne me reste plus, au nom de mes collègues et au mien, qu'à dire un suprême adieu à l'ami à côté duquel nous avons marché et lutté dans la vie et que nous saurons imiter dans la mort. »

Voici en entier la lettre poignante dont parle M. Letourneau :

« Être utile me paraît le plus beau but qu'on se puisse proposer.

« Dans ma modeste existence, je me suis efforcé de l'être durant ma vie ; il m'a paru que le but serait mieux atteint si je pouvais l'être encore après elle, en léguant mon corps à l'École d'anthropologie :

« Par mon cerveau, dont mes travaux ont dénoncé le mode d'activité ;

« Par les particularités anatomiques, en fonction de ma petite taille ;

« Par les causes peut-être peu connues de ma mort, qui, je crois, aura lieu par asphyxie par suite d'un développement assez rapide de la région gastrique qui me paraît destinée à m'étouffer, etc., etc.

« Quoi qu'il en soit, si la Société ou l'École (c'est tout un pour moi) juge que mon corps puisse être de quelque utilité, je la prie d'en accepter l'offre.

« Je prie mes enfants de lui en faire don, ainsi que d'un faible legs résultant d'une assurance sur l'État, payable à ma mort, que j'ai contractée à son profit, et dont on trouvera la trace et le titre dans mes papiers.

« Je prie mes enfants d'être les exécuteurs de ces vœux.

« Le 24 avril 1882, à Montgeron, à une heure de la nuit et me pensant sur le point d'étouffer. »

## MISCELLANEA

*Société d'anthropologie de Paris. Prix Godard.*

Ce concours s'est distingué cette année par la qualité plus que par la quantité des mémoires adressés.

Le prix a été décerné à M. Ernest Chantre, secrétaire général de la Société d'anthropologie de Lyon, pour son volume récent sur l'âge du fer, et son album manuscrit de la répartition de toutes les stations préhistoriques dans tous les départements de France, conformément au mode d'indications adopté par le congrès de Stockholm et, depuis, par la Commission des monuments préhistoriques au ministère de l'instruction publique. Nous parlerons prochainement avec détail de ces deux œuvres considérables.

Une médaille d'argent, au Dr Prengrueber, médecin de colonisation à Palestro, Algérie, pour ses mensurations de 465 Kabyles de tribus diverses désignées avec soin. Ce que la Société a voulu récompenser dans ce travail, c'est surtout la méthode avec laquelle l'auteur a su tirer parti de ses mensurations. Les voyageurs s'imaginent trop souvent, en effet, qu'il suffit pour répondre aux Instructions de la Société de relever les mesures demandées sur un grand nombre de sujets et de les envoyer sans se préoccuper des résultats qu'elles donnent, sans savoir si elles ne se contrarient pas et sans avoir fait la preuve, en quelque sorte de leur exactitude. M. Prengrueber a fait la plupart des calculs nécessaires, il a obtenu les longueurs des segments principaux du corps : hauteur de la tête, longueur du tronc, longueur de la main, de l'avant-bras, du bras, etc.; il en a établi les proportions à la taille prise pour 1000, en a donné les moyennes par âges de 1 à 5 ans, de 5 à 10, de 10 à 20, de 20 à 50, et au de là de 50, et a mis en série les cas individuels dans ces principaux groupes. En un mot, il a présenté un travail et non une masse brute de mensurations.

Le concours pour le prix Broca à décerner pour la première fois l'année prochaine « au meilleur mémoire manuscrit ou imprimé sur une question d'anatomie humaine, d'anatomie comparée, ou de physiologie se rattachant à l'anthropologie » sera clos le 31 décembre 1883. Sa valeur est de 1500 francs.

*Cours d'anthropologie à la Faculté des sciences de Toulouse.*

Un troisième centre d'enseignement des sciences anthropologiques vient de s'ouvrir en France. Le savant qui a été chargé de cet enseignement est celui que l'opinion réclamait depuis longtemps, l'infatigable chercheur, le directeur de *Matériaux pour servir à l'histoire de l'homme*, M. Emile de Cartailhac.

Le 19 février dernier il inaugurait son cours en présence de M. le recteur de l'université de Toulouse, de M. le doyen de la Faculté des sciences et d'un auditoire nombreux et sympathique. Sa première leçon fut consacrée à l'histoire de l'anthropologie et à la part que prennent à l'œuvre commune les diverses sciences qui lui apportent leur concours. Le professeur a terminé en évoquant la mémoire de Paul Broca qui appelait de tous ses vœux cette fondation et en avait indiqué le titulaire avant sa mort.

*L'anthropologie italienne.*

Les renseignements ci-après montrent l'importance qu'ont prise les études anthropologiques en Italie.

Il n'existe dans ce pays qu'une société d'anthropologie et d'ethnographie, celle de Florence dont le bureau est ainsi constitué cette année : *Président*, M. Mantegazza ; *vice-présidents*, MM. Giglioli et A. Zannetti (résidents), Nicolucci et Pigorini (non-résidents) ; *secrétaires*, MM. Sommier et Regalia ; *trésorier*, M. R. Zannetti.

Il s'y trouve en revanche sept chaires universitaires d'anthropologie ainsi réparties :

Florence. Anthropologie générale, prof. Mantegazza. (Officiel.)

Rome. Anthropologie préhistorique et ethnographique, prof. Pigorini. (Officiel).

Naples. Anthropologie générale, prof. Nicolucci. (Complémentaire.)

Bologne. Anthropologie ethnographique, prof. Sergi. (Complémentaire.) — Anthropologie criminelle, prof. Paul Riccardi. (Complémentaire.) — Anthropologie générale, prof. Paul Riccardi. (Libre.) L'une de ces chaires, celle-ci forcément, sera officielle sous peu.

Turin (chaire vacante).

Palerme (chaire vacante).

Les musées concernant l'anthropologie sont les suivants :

Rome. Musée d'ethnographie et d'anthropologie préhistorique, directeur M. Pigorini.

Florence. Musée national d'anthropologie et d'ethnographie, directeur M. Mantegazza.

Turin. Musée de la Société de médecine qui possède une collection de crânes.

Bologne. Musée d'anatomie avec collection crâniologique, directeur M. Calori. — Musée préhistorique municipal.

Modène. Musée d'anatomie avec collection crâniologique, directeur M. Giovanardi. — Musée civil d'anthropologie préhistorique et ethnographique, directeur M. Boni.

Naples. Collection de l'Université, directeur M. Nicolucci.

Quant aux publications périodiques, elles sont au nombre de deux : l'*Archivio per antropologia e la ethnologia*, organe de la Société italienne d'anthropologie, d'ethnologie et de psychologie comparée, publié à Florence par le Dr Paul Mantegazza ; et le *Bolletino di paletnologia italiana*, publié à Regio-Emilia, par MM. Chierici, Pigorini et Strobel.

*La femme-singe de Londres.*

On montre en ce moment à l'aquarium de Westminster, à Londres, une petite fille de 7 ans, nommée *Krao*, qui présente plusieurs caractères simiennes. Elle est couverte, sur tout le corps, de poils noirs, raides et lisses; sa face est très prognathe; elle possède la faculté de projection des lèvres en avant développée presque au même degré que le chimpanzé et sa moue, quand on l'agace, est tout à fait caractéristique; enfin elle a un pied préhensile et s'en sert pour ramasser à terre les objets les plus menus.

Les particularités que présente la petite *Krao* ont fait dire qu'elle n'est autre qu'un être intermédiaire entre l'homme et le singe, cet être si longtemps et si vainement cherché. Il n'en est rien. M. Keane, le savant anthropologiste anglais a examiné ce curieux spécimen et le rapporte absolument au genre *Homo*. En effet, outre qu'elle possède le langage articulé et prononce même quelques mots anglais, la petite *Krao* présente une foule des caractères qui ne laissent aucun doute sur à sa parenté avec les autres races humaines.

*Krao* vient de l'intérieur de l'Indo-Chine, du Laos; ses parents étaient également des « hommes poilus » à en juger, par les photographies prises par le voyageur Bock. S'appuyant de ces deux faits M. Keane cherche à démontrer dans un article récent de « *Nature* » que l'enfant en question est une preuve de sa théorie sur l'existence dans le Laos d'une race d'hommes « très poilus » analogues peut-être aux Ainos de Jesso et de Sachaline. Il serait déplacé ici de discuter cette hypothèse, qui, d'ailleurs; n'ajoute rien à l'intérêt tout spécial que présente *Krao*. Bien que dans la catégorie des « hominiens » elle mérite d'attirer l'attention de tous ceux qu'intéresse la question de la descendance de l'homme et de sa comparaison avec les primates.

*Le Directeur* : Paul TOPINARD.

*Le Gérant* : G. MASSON.

# REVUE D'ANTHROPOLOGIE

---

DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE

DES

## CIRCONVOLUTIONS CÉRÉBRALES DE L'HOMME

D'APRÈS LE CERVEAU SCHÉMATIQUE<sup>1</sup>

PAR PAUL BROCA

ART. II. — *Les lobes et la zone neutre.*

La description des scissures nous a fait connaître les limites des lobes. Nous pourrions passer maintenant à l'étude des circonvolutions qui composent ceux-ci. Toutefois, avant de procéder à cette analyse, il ne sera pas inutile d'indiquer sommairement la conformation générale des lobes, leur situation et leurs rapports, et de faire connaître la zone neutre.

§ 1. — *Les lobes.*

1<sup>o</sup> *Lobe du corps calleux.* Comme il ne comprend qu'une seule circonvolution, nous n'aurons pas à en donner ici une description qui trouvera mieux sa place dans l'étude spéciale des circonvolutions. Nous nous bornerons donc à dire qu'il se voit sur la face interne, qu'il contourne toute la face convexe du corps calleux depuis son bec jusqu'à son bourrelet; qu'il est contourné à son tour dans toute sa partie antérieure par la scissure sous-frontale qui le

1. Voir les fascicules 1 et 2 et de ce volume, p. 1 et p. 194.

sépare de la face interne du lobe frontal; qu'en arrière il se fusionne plus ou moins avec le lobule quadrilatère du lobe pariétal, qu'enfin son extrémité postérieure s'arrête sur la première portion de la scissure calcarine qui la sépare du lobe occipital et du lobe temporal, à cela près qu'elle se continue avec ce dernier lobe, sous le bourrelet du corps calleux, par le mince pli de passage temporo-limbique.

2° *Lobe frontal*. C'est le plus grand des lobes de l'hémisphère. Il forme environ les deux cinquièmes de la surface du manteau. Il occupe sur la face convexe toute la région située en avant de la scissure de Rolando et au-dessus de la scissure de Sylvius, sur la face inférieure toute la région située au-devant de la vallée de Sylvius, et sur la face interne toute la zone comprise entre la scissure sous-frontale et le bord de l'hémisphère.

Il se compose de deux étages, l'un supérieur ou *métopique* (de *μέτωπον*, front) qui est situé sous la voûte du crâne, l'autre inférieur ou *orbitaire* qui repose sur la voûte orbitaire. L'étage inférieur porte le nom de *lobule orbitaire*. L'étage supérieur, qui forme la plus grande partie du lobe, est la portion qui est située au-dessus du centre ovale de Vieussens.

Les trois circonvolutions longitudinales de cet étage cheminent d'arrière en avant et de haut en bas, passent sur l'extrémité antérieure du centre ovale, se réfléchissent sur elle, passent au-dessous d'elle et se dirigent d'avant en arrière de manière à constituer l'étage inférieur. On sait que dans le voisinage de la ligne médiane le centre ovale est formé par la face supérieure du corps calleux; celle-ci est recouverte par le lobe du corps calleux; ce n'est donc pas sur le corps calleux lui-même, c'est sur le lobe du corps calleux que se réfléchit la circonvolution frontale la plus externe; mais les deux autres circonvolutions frontales se réfléchissent directement sur le *centre ovale*. Toutes les trois se continuent respectivement sur l'extrémité antérieure de l'hémisphère avec les trois circonvolutions orbitaires qui n'en sont que les prolongements, et qui vont s'arrêter toutes les trois sur le bord antérieur de la vallée de Sylvius.

Les anfractuosités qui limitent le lobe frontal, le circonscrivent presque entièrement et forment un grand circuit interrompu seulement en trois points.

Nous prendrons d'abord ce circuit sur la face inférieure de l'hémisphère. Il y est formé par la vallée de Sylvius, dont le fond



constitue l'espace perforé de Vicq-d'Azyr. Il commence sur la ligne médiane, au-devant du chiasma des nerfs optiques et derrière la racine olfactive externe, et se porte de là transversalement en dehors en séparant le bord postérieur de l'étage orbitaire de l'extrémité antérieure du lobe temporal; au niveau du pli falciforme, le circuit, passant sur la face convexe, est formé dans une étendue de 4 à 5 centimètres par la scissure de Sylvius qui sépare le bord inférieur et externe de l'étage métopique du bord supérieur du lobe temporal. La scissure de Rolando forme la seconde partie de notre circuit, en séparant le bord postérieur du lobe frontal du bord antérieur du lobe pariétal. Entre cette scissure et celle de Sylvius existe la première interruption, constituée par le pli de passage fronto-pariétal inférieur. Enfin, la troisième partie du circuit est la scissure sous-frontale qui nous ramène, par la face interne de l'hémisphère, jusqu'à notre point de départ. Cette scissure, dans sa partie postérieure, sépare le lobe frontal du lobe pariétal, lesquels toutefois se continuent l'un avec l'autre, sur le bord sagittal, par le pli de passage fronto-pariétal supérieur. Dans le reste de son étendue, elle sépare la face interne du lobe frontal du bord convexe du lobe du corps calleux, jusqu'à l'origine de ce dernier lobe au carrefour de l'hémisphère. Les deux plis de passage qui la traversent à son point d'inflexion (pli pré-ovalaire) et à son point de réflexion (pli fronto-limbique), l'interrompent lorsqu'ils sont superficiels, mais ils sont souvent profonds et on ne doit pas confondre ces deux interruptions éventuelles avec celles qui sont constantes et typiques et qui sont seulement au nombre de trois. Nous avons déjà indiqué les deux premières : ce sont les deux plis de passage fronto-pariétaux qui forment à ses deux extrémités la scissure de Rolando. La troisième est constituée par le *carrefour de l'hémisphère*, petite surface plate située au-devant du bec du corps calleux et de la commissure antérieure, et sur laquelle vient aboutir l'extrémité de la scissure sous-frontale. Entre cette extrémité et le point où nous avons fait commencer notre circuit, existe un petit intervalle de quelques millimètres seulement, correspondant à l'insertion que la face externe de la première circonvolution frontale vient prendre sur le carrefour en représentant à peu près la moitié inférieure de la hauteur du carrefour. Le lobe frontal se trouve donc entièrement isolé du reste du manteau si l'on pratique trois petites sections de quelques millimètres chacune, l'une sur le carrefour, de manière à faire communiquer

la scissure sous-frontale avec la vallée de Sylvius, et les deux autres sur les deux plis de passage fronto-pariétaux, de manière à faire communiquer la scissure de Rolando avec la sylvienne en bas, avec la sous-frontale en haut.

Telles sont les limites et les rapports du lobe frontal. Il affecte en outre avec le lobe de l'insula, dans la fosse de Sylvius, des rapports qui seront indiqués à l'occasion de ce dernier lobe.

Le lobe frontal présente trois faces. L'une *convexe*, qui est de beaucoup la plus étendue et qui correspond à la voûte du crâne, l'autre inférieure, qui repose sur la voûte orbitaire et qui forme le *lobule orbitaire*, l'autre interne, qui s'applique sur la grande faux du cerveau, et qui se décompose en trois lobules correspondant aux trois parties de la scissure sous-frontale, savoir : le *lobule ovalaire*, le *lobule métopique* et le *lobule sus-orbitaire*.

3° *Lobe pariétal*. Il apparaît à la fois sur la face convexe de l'hémisphère et sur sa face interne. Sur la face convexe, il est limité en avant par la scissure de Rolando, qui le sépare du lobe frontal, en arrière par la scissure occipitale externe, qui le sépare du lobe occipital, en bas et en avant par la scissure de Sylvius qui le sépare du bord supérieur du lobe temporal; mais en arrière de la scissure de Sylvius, le bord inféro-externe du lobe pariétal se continue directement avec le lobe temporal par deux gros plis de passage, l'un antérieur, *pli rétro-sylvien*, qui longe le bord postérieur de la scissure de Sylvius, l'autre postérieur, *pli courbe*, qui se replie sur le précédent. Rappelons que le lobe pariétal communique avec le lobe frontal, aux deux extrémités de la scissure de Rolando, par les deux plis de passage fronto-pariétal supérieur et inférieur, qui sont toujours superficiels à l'état normal. Une troisième communication, qui est constante, mais toujours profonde, est établie entre ces deux lobes par le pli fronto-pariétal moyen dont il a été question plus haut. En arrière enfin, le lobe pariétal communique avec le lobe occipital par les deux plis de passage pariéto-occipitaux qui sont presque toujours superficiels chez l'homme. La face interne du lobe pariétal forme sur la face interne de l'hémisphère le *lobule quadrilatère*, limité en avant par la scissure sous-frontale qui le sépare du lobule ovalaire du lobe frontal, en arrière par la scissure occipitale externe qui le sépare du lobule triangulaire (ou cunéus) du lobe occipital; en haut, sur le bord sagittal, le lobule quadrilatère se continue avec la face convexe du lobe pariétal; en bas il se continue largement avec le lobe du corps cal-

leux, toutefois la fusion de ces deux lobes n'est pas complète comme on le répète souvent; et on retrouve toujours entre eux un petit sillon de forme variable qui est le vestige de la grande *scissure sous-pariétale* des mammifères ordinaires, ce qui n'est plus chez les singes et l'homme qu'un sillon court et peu profond c'est le *sillon sous-pariétal* sur lequel nous aurons l'occasion de revenir.

4° *Lobe occipital*. C'est le plus petit des lobes superficiels du manteau. Il forme l'extrémité postérieure de l'hémisphère, et apparaît sur les trois faces. Sur la face convexe, il est séparé par la scissure occipitale externe du lobe pariétal avec lequel il communique par les deux plis de passage pariéto-occipitaux. Sur la face externe, il est séparé du lobule quadrilatère du lobe pariétal par la scissure occipitale interne, et du lobe du corps calleux par la première portion de la scissure calcarine, mais il communique profondément avec ces deux lobes par le pli de passage cunéo-pariétal, et par le pli de passage cunéo-lobulaire. Sur la face inférieure enfin, et aussi sur son bord externe, il se continue directement, sans ligne de démarcation, avec les circonvolutions du lobe temporal.

Le lobe occipital se compose de trois lobules correspondant respectivement à ses trois faces : le *lobule sus-occipital* sur la face convexe, le *lobule sous-occipital* sur la face inférieure et le *lobule occipital interne*, ou *lobule triangulaire*, ou *cunéus*, sur la face interne.

Les sillons qui séparent plus ou moins ces trois lobules se terminent en arrière sur une partie indécise qui occupe la pointe du lobe et que nous nommons le *pôle occipital*.

5° *Lobe temporal*. Ce lobe fait partie de la face convexe de l'hémisphère et de sa face inférieure. Faisant vers le bas une assez forte saillie, il apparaît sur la *norma* interne de l'hémisphère, mais il n'appartient pas à la *face* interne.

Son *extrémité antérieure*, qui se détache sur la face inférieure de l'hémisphère sous la forme d'une grosse saillie arrondie, est séparée du lobule orbitaire du lobe frontal par la large et profonde vallée de Sylvius.

Son *bord supérieur*, visible sur la face externe, est limité par la scissure de Sylvius qui le sépare, en avant, du lobe frontal, en arrière, du lobe pariétal.

Son *bord interne*, qui est aussi son bord inférieur, fait partie du limbe de l'hémisphère et forme le bord inférieur de la grande fente de Bichat, depuis le point d'émergence de la bandelette op-

tique, jusqu'au niveau du point où commence la scissure calcarine. Celle-ci ne pénétrant pas jusqu'à la fente de Bichat, il reste, au-dessous du bourrelet du corps calleux, un mince pli de passage, le pli temporo-lobique, qui fait communiquer le lobe temporal avec le lobe du corps calleux.

La scissure calcarine, la fente de Bichat, la vallée de Sylvius, et la scissure de Sylvius constituent les seules limites du lobe temporal, dont l'*extrémité postérieure*, nommée aussi sa *base*, se continue sans interruption sur la face convexe avec le lobe pariétal, sur le bord externe et sur la face inférieure avec le lobe occipital. Cette dernière continuité, d'autant plus complète que les circonvolutions s'étendent d'un lobe à l'autre sans changer de direction, constitue une fusion véritable, et l'on conçoit que beaucoup d'auteurs aient désigné les circonvolutions qui l'établissent sous le nom de *circonvolutions temporo-occipitales*. Le fait est qu'il est impossible de déterminer, même approximativement, sur ces circonvolutions la limite de leur portion temporale de leur portion occipitale. Toutefois, si l'on songe que les deux lobes temporal et occipital présentent dans la série des mammifères deux évolutions bien différentes (1), on comprendra la nécessité de les considérer comme essentiellement distincts, malgré la continuité de leur base. Il y a entre ces deux lobes, sur la face inférieure de l'hémisphère, une limite topographique établie par le bord de la tente du cervelet, car le lobe occipital est la portion de l'hémisphère qui entoure la cavité ancyroïde, et qui recouvre le cervelet; mais cette limite n'est pas indiquée sur les circonvolutions elles-mêmes.

Le lobe temporal communique en outre : 1° avec le lobe frontal par le pli falciforme, profondément placé dans l'anfractuosité sylvienne, à l'entrée de la fosse de Sylvius; 2° avec le lobe du corps calleux par le pli de passage temporo-lobique, sous le bourre-

<sup>1</sup> Le lobe temporal de l'homme et des singes est une ampliation du *lobule temporal* des autres mammifères; ce lobule est la portion du lobe pariétal sur lequel les deux circonvolutions pariétales du groupe sylvien viennent prendre leur origine en arrière de la scissure de Sylvius. Le lobe pariétal qui forme la plus grande partie de l'hémisphère des mammifères ordinaires, se compose le plus ordinairement de quatre circonvolutions longitudinales, divisées en deux groupes, savoir : deux circonvolutions externes formant le *groupe sylvien*, et deux internes formant le *groupe sagittal*. Les deux groupes sont séparés par le grand *sillon pariétal primaire*, analogue du *sillon pariétal* des primates. Le lobe temporal des primates procède du groupe sylvien. Leur lobe occipital, au contraire, procède principalement du groupe sagittal, c'est-à-dire des deux circonvolutions internes qui se prolongent en arrière, au-dessus du cervelet. (*Revue d'anthropologie*, 1878.)

let du corps calleux ; 5° avec le lobe pariétal par le pli rétro-sylvien et par le pli courbe qui sont superficiels, et par le pli de passage temporo-pariétal profond qui se voit dans la fosse de Sylvius et qui fait partie du lobe de l'insula.

Toutes les circonvolutions du lobe temporal sont longitudinales et prennent leur origine, à l'extrémité antérieure du lobe, sur une portion indécise qui est le pôle temporal.

6° *Lobe de l'insula*. A l'inverse des autres lobes, qui sont apparents à la surface de l'hémisphère, celui-ci est profond. Il est situé dans la fosse de Sylvius, et pour l'apercevoir il faut, après avoir enlevé la pie-mère, écarter les bords de la scissure de Sylvius. Il présente comme la fosse elle-même la forme d'un triangle rectangle dont le bord inférieur ou temporal constitue l'hypoténuse. Le bord supérieur, horizontal, qu'on aperçoit en relevant l'opercule, correspond en avant au lobe frontal, et en arrière au lobe pariétal ; le bord antérieur enfin est vertical et caché sous le cap de la troisième circonvolution du lobe frontal ; pour l'apercevoir, il faut rejeter ce cap vers l'avant et relever l'opercule.

Les trois anfractuosités qui limitent le lobe de l'insula portent le nom de *rigoles* ; il y a donc une rigole inférieure ou temporale, une rigole supérieure ou fronto-pariétale, et une rigole antérieure ou frontale.

Le lobe se compose de deux portions, l'une antérieure, volumineuse, plissée en éventail, seule décrite par Reil sous le nom d'insula, et que nous nommerons le *lobule de l'insula* ; l'autre portion, plus étroite, formée par une circonvolution oblique qui s'étend du bord supérieur du lobe temporal au bord inférieur du lobe pariétal, et que nous nommons le pli de passage temporo-pariétal profond. Ces dispositions du lobe de l'insula doivent être distinguées, car l'anatomie comparée prouve qu'elles procèdent de deux plis différents dont le développement relatif est très variable dans la série des mammifères.

Le lobule de l'insula est divisé en plusieurs plis disposés comme un éventail ; le sommet de l'éventail, ou *pôle de l'insula*, est situé dans l'angle antérieur et inférieur de la fosse de Sylvius, immédiatement au-dessus du pli falciforme.

La face profonde du lobe de l'insula repose sur le noyau extraventriculaire du corps strié. La face superficielle est recouverte d'une couche de substance grise qui se continue de toutes parts, à travers les trois rigoles, avec l'écorce des trois lobes environnants.

Les connexions de la substance blanche subjacente seront indiquées lorsque nous parlerons des circonvolutions de l'insula.

§ 2. — *La zone neutre du manteau.*

Toute la surface du manteau est plissée en circonvolutions, à l'exception d'une étroite zone transversale formée, sur la face inférieure, dans le fond de la vallée de Sylvius, par l'*espace perforé*, et prolongée sur la face interne où elle constitue le *carrefour de l'hémisphère*.

Cette zone sans plis pourrait être appelée *agyrique*, mais comme elle n'appartient à aucun des lobes de l'hémisphère, je lui donnerai le nom de *zone neutre*.

Je décrirai successivement les deux parties dont elle se compose.

1° *Espace perforé*. C'est la surface qui est criblée de trous qui forme le fond de la vallée de Sylvius. Cet espace a été nommé *espace perforé antérieur* par Vicq-d'Azyr, qui nommait *espace perforé postérieur* la portion du plancher du troisième ventricule comprise entre les deux pédoncules cérébraux. Le rapprochement qui résultait de cette dénomination commune n'étant nullement justifié, l'espace perforé postérieur a été appelé par Cruveilhier *espace interpédonculaire*, et dès lors le nom d'espace perforé sans autre épithète ne désigne plus que l'espace perforé antérieur de Vicq-d'Azyr.

Cet espace porte en anatomie comparée le nom d'*espace quadrilatère*. Il est occupé, chez les mammifères *osmatiques* dont l'appareil olfactif est complet, par une couche large et épaisse de substance grise doublée d'une couche de substance blanche, le tout formant la racine olfactive grise ou moyenne. Chez les *anosmatiques*, dont l'appareil olfactif est incomplet ou nul, cette racine disparaît; à sa place, se produit une dépression transversale large et profonde, qui est la vallée de Sylvius, et qui, laissant au-devant d'elle le lobule orbitaire du lobe frontal, le sépare de l'extrémité antérieure du lobe temporal. Cette disposition établit entre tous les anosmatiques un caractère commun d'autant plus remarquable que les autres circonvolutions du manteau présentent chez ces animaux des différences très grandes.

Le fond de cette grande dépression, que la pie-mère traverse et au-dessus de laquelle l'arachnoïde passe comme un pont, est

formé par une très mince couche de substance grise qui se confond avec la face inférieure du corps strié et qui est criblée de trous pour le passage des veines émanées de ce corps. De là est venu le nom d'espace perforé.

Pour l'étudier, il faut, après avoir divisé l'arachnoïde, écarter les bords de la vallée de Sylvius en soulevant et attirant en arrière la pointe du lobe temporal. Nous avons déjà décrit dans son ensemble la vallée de Sylvius, mais nous aurons à décrire ici plus complètement l'espace perforé qui forme le fond de cette vallée.

Il a la forme d'un quadrilatère très irrégulier, et présente quatre bords : 1° un bord *antérieur* formé par le lobule orbitaire ; 2° un bord *postérieur* et externe formé par le lobe temporal ; 3° un bord *postérieur* et interne formé par la bandelette optique et le chiasma ; 4° un bord *interne* très court, qui fait partie du bord médian de l'hémisphère.

Le *bord antérieur* ou orbitaire est le plus long de tous ; il est transversal et suit toute la largeur du bord postérieur du lobule orbitaire, depuis le bord interne de ce lobule jusqu'à l'entrée de la scissure de Sylvius. Sa limite n'est indiquée que par un simple changement de niveau, l'espace perforé étant un peu plus déprimé que le bord du lobule ; ce bord est longé en outre dans sa partie externe par la racine olfactive externe, et dans sa partie interne par la racine olfactive interne (1). Celle-ci, qui est très grêle et très courte, va rejoindre perpendiculairement le bord interne de l'hémisphère, où elle se perd dans la substance grise.

Le *bord postérieur et externe*, légèrement oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière est formé par le lobe temporal. Il est très profondément caché sous l'extrémité antérieure de ce lobe, dont il parcourt toute la largeur. Il commence, en dehors, sur le pli falciforme, qui sépare la vallée de Sylvius de la fosse de Sylvius, et s'étend en dedans, jusqu'à l'extrémité antérieure de la fente de Bichat.

Le *bord postérieur et interne*, oblique en sens inverse, est formé par le bord antérieur de la bandelette optique et du chiasma. Ce bord est curviligne à convexité antérieure ; la bande-

<sup>1</sup> Je me borne à nommer ici les deux racines olfactives blanches, et je passe sous silence la troisième racine dite grise. Les racines olfactives jouent un rôle considérable dans la morphologie cérébrale des mammifères osmatiques ; mais chez l'homme, comme chez les autres anosmatiques, elles sont rudimentaires, et il n'y a pas lieu de les faire figurer dans la description des circonvolutions. J'ai décrit ces racines en détail dans un mémoire spécial sur les centres olfactifs. (*Revue d'anthropologie*, 1879, p. 385-455.)

lette optique, sortant de l'extrémité antérieure de la fente de Bichat, sous le lobule de l'hippocampe, se dirige d'abord en avant et en dedans, puis se recourbe un peu à sa partie antérieure qui se porte en dedans ou devient enfin transversale pour se continuer avec le chiasma.

Le *bord interne* enfin est le plus court de tous. Il est situé sur la ligne médiane et constitué par la partie du bord interne de l'hémisphère comprise entre la racine olfactive interne et le chiasma des nerfs optiques. Ce bord, dont la longueur n'est que de 6 millimètres environ, est une arête mousse formée par la rencontre à angle droit de l'espace perforé qui fait partie de la face inférieure et du carrefour qui fait partie de la face interne, il établit ainsi la continuité des deux portions de la zone neutre. Pour l'apercevoir il faut soulever et redresser le chiasma dont le bord adhérent forme une ligne transversale. Cette adhérence est établie par une lame grise dite à tort ou à raison racine grise des nerfs optiques, lame qui, se continuant en arrière avec le plancher du troisième ventricule, se continue en avant avec la couche de substance grise du carrefour et de l'espace perforé.

L'espace perforé, limité par les quatre bords que nous venons d'énumérer, présente naturellement quatre angles, savoir : deux angles internes, un angle postérieur et un angle externe. Les deux angles internes sont à peu près droits; ils se voient sur le bord interne, sur lequel tombent perpendiculairement, en arrière le chiasma, en avant le bord postérieur du lobule orbitaire. Ce dernier bord, fort peu saillant, serait peu distinct s'il n'était longé par la racine olfactive interne. L'angle postérieur, très obtus, correspond au point d'émergence de la bandelette optique. L'angle externe, enfin, correspond au pli falciforme, qui sépare la vallée de Sylvius de la fosse de Sylvius; il est très aigu, mais il paraît émoussé lorsqu'on soulève le lobe temporal de manière à tendre le pli falciforme.

2° *Carrefour de l'hémisphère*. J'ai donné ce nom à une petite surface plate qui se voit sur la partie inférieure de la face interne de l'hémisphère au-dessous du genou et du bec du corps calleux<sup>1</sup>.

Le carrefour est constitué par une couche indivise de substance grise.

<sup>1</sup> Une figure du *carrefour* sera publiée dans le prochain numéro. — S. P.



Sa forme est à peu près quadrilatère ; son bord postérieur, qui est dirigé de haut en bas et un peu d'avant en arrière suivant une direction peu éloignée de la verticale, correspond au pilier antérieur de la voûte, dont le sépare en bas la commissure antérieure ; son bord supérieur est formé par le bord inférieur du genou du corps calleux ; son bord antérieur se continue en haut avec l'origine de la circonvolution du corps calleux et en bas avec la face interne de la portion sus-orbitaire de la première circonvolution frontale (lobule sus-orbitaire) ; enfin son bord inférieur se continue sur le bord interne de l'hémisphère avec l'extrémité interne de la vallée de Sylvius, entre la racine grise du chiasma, qui est en arrière, et la racine olfactive interne, qui est en avant.

Les connexions du carrefour sont nombreuses. Le bec du corps calleux se termine en une extrémité effilée qui a été décrite par Vicq-d'Azyr sous le nom de pédoncule du corps calleux, et qui se dirige vers le bas en se plaçant d'abord au-devant du pilier antérieur de la voûte. Au moment où le pilier passe derrière la commissure antérieure, le pédoncule du corps calleux s'en sépare, passe au-devant de la commissure, et se perd en partie dans la substance grise du carrefour où l'on peut suivre ses plis jusqu'au bord de l'hémisphère au-devant du chiasma ; les plus longues dépassent même ce bord et se portant en dehors, dans la vallée de Sylvius, disparaissent dans la substance grise de l'espace perforé. Dans ce trajet, le pédoncule du corps calleux va en s'effilant de plus en plus, en perdant peu à peu ses plis, d'abord dans le carrefour, puis dans la vallée de Sylvius.

Sur le bord inférieur de la face interne de l'hémisphère, la lame grise du carrefour se continue avec celle qui tapisse l'extrémité interne de l'espace perforé, et reçoit en outre en avant l'insertion de la racine olfactive interne, venue de la face inférieure de l'hémisphère. Cette racine se perd dans la couche grise du carrefour. En arrière, sur le même bord, la même couche se continue avec une lame grise qui se détache du bord postéro-supérieur du chiasma des nerfs optiques et de la partie adjacente de la bandelette optique, et qui a reçu le nom de *racine grise des nerfs optiques*. L'espace compris entre celle-ci et la racine olfactive interne, sur le bord interne de l'hémisphère, varie de 4 à 7 millimètres, c'est la longueur du bord inférieur du carrefour.

En avant enfin, dans toute sa hauteur, qui varie de 15 à 18 millimètres, le carrefour se continue avec les circonvolutions de la face interne de l'hémisphère, par deux prolongements au moins et le plus souvent par trois prolongements qui, en réalité, n'en forment que deux. Le prolongement supérieur, est l'origine de la circonvolution du corps calleux ; il est séparé de l'autre par la première portion de la scissure sous-frontale ; le prolongement inférieur, compris entre cette scissure et le bord inférieur de l'hémisphère, est l'origine ou plutôt la terminaison du lobule sus-orbitaire de la première circonvolution frontale ; le lobule est subdivisé par une longue incisure parallèle au bord de l'hémisphère : c'est l'incisure sus-orbitaire. Elle est constante et s'étend ordinairement en arrière jusqu'au carrefour, dont le bord antérieur se trouve alors subdivisé en trois ; quelquefois elle est plus courte, et s'arrête à quelque distance en avant du carrefour.

Le carrefour n'a ni la forme ni la structure des circonvolutions. C'est une surface plate, formée par une couche de substance grise. Il communique avec plusieurs parties sans appartenir à aucune d'elles. Il fait donc partie de la zone neutre, comme l'espace perforé, avec lequel il se continue par son bord inférieur sur le bord interne de l'hémisphère.

#### CHAP. VI. — Les circonvolutions et les sillons.

##### ART. 1. — Circonvolution unique du lobe du corps calleux.

Cette circonvolution, déjà mentionnée par Malacarne, décrite et figurée par Vicq-d'Azyr, appelée par Rolando la *circonvolution crétée* (*processo cristato*) et généralement connue sous le nom de *circonvolution du corps calleux*, forme à elle seule, ainsi que nous l'avons déjà dit, un lobe spécial. — Le nom qui lui convient est celui de lobe du corps calleux ; mais ici, dans ce chapitre consacré à l'étude des circonvolutions, nous l'appellerons, pour sacrifier à l'usage, la circonvolution du corps calleux.

Elle appartient exclusivement à la face interne de l'hémisphère.

Elle naît, par une extrémité graduellement rétrécie, sur une petite région que nous appelons le *carrefour de l'hémisphère*, et qui a été décrite plus haut.

La circonvolution du corps calleux, prenant son origine sur la

partie antérieure et supérieure du carrefour, au-dessous de la portion réfléchie du corps calleux, se porte de là en avant, puis en haut et en arrière, en suivant toute la convexité du corps calleux jusqu'au bord inférieur du bourrelet, où elle se termine au niveau de la scissure calcarine en se continuant sur le bord de la fente de Bichat avec la circonvolution de l'hippocampe (T<sup>s</sup>) par le pli de passage *temporo-limbique*. Son bord concave est séparé du corps calleux par une anfractuosité étroite, linéaire, sans flexuosités, qui est la *rainure du corps calleux*. Son bord convexe est limité, dans la plus grande partie de son étendue, à partir de son origine, par la scissure sous-frontale, qui le sépare de la face interne du lobe frontal. Cette scissure, ainsi qu'on l'a déjà dit est traversée au niveau de son point de réflexion qui est situé à peu près au-devant du genou du corps calleux par le pli de passage *fronto-limbique*, et au niveau de son point d'inflexion qui est situé à peu près au-dessus du milieu du corps calleux, par le *pli de passage pré-oculaire*. Parvenue sous l'extrémité postérieure du lobule ovalaire, elle remonte vers le bord sagittal et abandonne la circonvolution du corps calleux. De là, jusqu'à la scissure calcarine, le bord convexe de cette circonvolution n'est plus limité par une vraie scissure et se continue largement avec la base du lobule quadrilatère du lobe pariétal.

Quelques auteurs ont même considéré ce lobule comme faisant partie de la circonvolution du corps calleux qui a été appelé d'apr  s cela *circonvolution cr  t  e* (*processus cristatus*), le lobule quadrilatère étant comparé au lobe amplifié qui termine en arrière la crête des gallinacés. Mais il est aisé de reconnaitre que le lobule quadrilatère est bien distinct de la circonvolution du corps calleux. Il en est séparé,    défaut d'une scissure véritable, par une petite anfractuosité qui est chez les primates le vestige de la grande et profonde *scissure sous-pariétale* des autres mammifères. Toujours courte et peu profonde, et très variable dans son étendue, dans sa forme, dans ses connexions, cette anfractuosité, bien que représentant une séparation lobaire, ne peut, dans l'état rudimentaire où elle se trouve chez les primates, être rangée parmi les scissures; nous l'appellerons donc le *sillon sous-pariétal*.

Le sillon sous-pariétal est constant. Dans son état le plus ordinaire, il est    peu près parallèle à la rainure du corps calleux; il occupe environ la moitié de la largeur de la base du lobule quadrilatère, et il n'atteint ni la scissure sous-frontale qui est au-

devant de son extrémité antérieure, ni la scissure calcarine qui est au-dessous de son extrémité postéro-inférieure ; il reste séparé de la sous-frontale par le *pli de passage pariéto-limbique supérieur*, et de la calcarine par le *pli de passage pariéto-limbique inférieur*. Ces deux plis doivent conserver chez les primates les noms qu'ils portent en anatomie comparée.

L'extrémité antérieure du sillon sous-frontal peut, par exception, se prolonger en avant jusqu'à la scissure sous-frontale; le pli de passage pariéto-limbique supérieur devient alors profond, mais se retrouve toujours au fond du sillon.

Le sillon sous-pariétal, toujours curviligne, est quelquefois plus ou moins sinueux. Sa longueur est de 2 à 3 centimètres. Sa concavité est toujours tournée vers le corps calleux; ses deux extrémités, surtout la postérieure, se rapprochent en général de ce corps plus que sa partie moyenne. Il revêt souvent la forme de deux branches qui se séparent à angle obtus et qui entaillent plus ou moins profondément la circonvolution du corps calleux, mais sans atteindre la rainure et sans interrompre par conséquent la continuité de la circonvolution.

L'extrémité postérieure de la circonvolution du corps calleux repose sur la première portion de la scissure calcarine. En écartant les bords de cette scissure et de la scissure occipitale interne qui vient y aboutir, on aperçoit un pli de passage profond qui, partant du sommet du cunéus et longeant profondément le bord supérieur de la calcarine, va se rendre à la partie profonde de l'extrémité postérieure de la circonvolution du corps calleux. C'est le *pli de passage cunéo-limbique*, toujours profond chez l'homme, mais superficiel chez tous les singes (à l'exception des gibbons) et séparant alors la scissure calcarine de l'occipitale interne, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

La circonvolution du corps calleux commence, sur le carrefour, par une extrémité très étroite, large en moyenne de 5 millimètres, (min. 3, max. 10) ; de là, elle va toujours en s'élargissant jusque sous l'extrémité postérieure du lobule ovaire où elle atteint une largeur moyenne de 16 à 17 millimètres (min. 14, max. 20)<sup>1</sup>. Elle va donc en s'élargissant d'avant en arrière jusqu'au point où elle se fusionne avec le lobule quadrilatère. Cette forme de la circonvolution du corps calleux constitue l'un des caractères les

<sup>1</sup> Ici Broca avait écrit en marge : « revoir ces chiffres sur des cerveaux frais ».

plus remarquables du cerveau des primates. Chez les autres mammifères, le lobe du corps calleux atteint son maximum de largeur au-devant du genou du corps calleux et va de là en décroissant d'avant en arrière.

Le bord convexe de la circonvolution du corps calleux toujours sinueux est souvent entaillé par une ou deux incisures ordinairement courtes, émanées de la rainure sous-frontale, mais souvent aussi il est tout à fait indivis. La surface de cette circonvolution est ordinairement assez lisse (ou même tout à fait lisse) et plus simple que celle des autres circonvolutions. On y remarque toutefois chez quelques individus une incisure longitudinale plus ou moins longue, mais peu profonde.

La circonvolution du corps calleux qui forme, chez les mammifères ordinaires, un lobe volumineux (lobe du corps calleux), est réduite chez les primates à une largeur médiocre, surtout dans sa partie antérieure, mais elle conserve toujours une très grande longueur. Formant la plus grande partie du limbe de l'hémisphère, elle a des connexions avec tous les lobes de l'hémisphère, à l'exception de l'insula ; avec le lobe frontal par les deux plis de passage fronto-limbique et pré-ovalaire, avec le lobe pariétal par les deux plis de passage pariéto-limbique, avec le lobe occipital par le pli de passage cunéo-limbique, avec le lobe temporal enfin, par le pli de passage temporo-limbique. Elle ne peut donc être rattachée à aucun de ces lobes et doit dès lors être considérée comme formant à elle seule un lobe spécial. Cette conclusion, qui s'impose déjà à l'esprit lorsqu'on décrit le cerveau de l'homme, devient plus évidente encore lorsqu'on étudie, dans la série des mammifères, l'évolution du lobe du corps calleux<sup>1</sup>.

#### ART. II. — *Circonvolutions du lobe frontal.*

Le lobe frontal comprend quatre circonvolutions, savoir : une circonvolution ascendante ou transverse ou postérieure, F°, et

<sup>1</sup> Voyez mon *Mémoire sur le grand lobe limbique*, dans la *Revue d'anthropologie* 1878. « Frappé du même fait, voici ce que j'écrivais dès 1875 dans mon article *circconvolutions* du Dict. encycl. des Sc. médicales, t. XVII, p. 370 : *Il est intéressant de suivre cette circonvolution dans tout son trajet, dont une partie seulement appartient au lobe frontal interne : on se demande alors si l'on ne pourrait pas avec quelque apparence de raison, au lieu de la fragmenter en divers segments décrits avec chacune des régions qu'elle traverse, lui conserver une place à part et la considérer comme une grande commissure, une longue circonvolution de passage, reliant les trois lobes de la face interne, entre eux d'abord, et en dernier lieu au lobe temporal.* » — S. POZZI.

trois circonvolutions longitudinales désignées sous les noms de première, seconde, et troisième, F<sup>1</sup>F<sup>2</sup>F<sup>3</sup>.

A. *Circonvolution frontale ascendante*. F<sup>o</sup>.

Cette circonvolution forme le bord antérieur de la scissure de Rolando, et est par conséquent dirigée comme celle-ci de haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en avant. En lui donnant le nom d'*ascendante* on est convenu de la considérer comme commençant en bas, sur le bord supérieur de la scissure de Sylvius et comme se terminant en haut sur le bord sagittal de l'hémisphère.

On l'appelle encore *frontale transverse*, parce qu'elle traverse la face convexe de l'hémisphère, au lieu de suivre, comme la plupart des circonvolutions, une direction longitudinale; mais ce nom donne une fausse idée de sa direction qui est très oblique.

Le nom d'*ascendante* lui-même n'est pas à l'abri de toute objection; il partage avec toutes les dénominations tirées de la direction des parties l'inconvénient de n'être pas applicable à l'anatomie comparée. Le nom de *circonvolution prérolandique* qui est applicable à tous les cas serait donc préférable; mais dans cet exposé qui concerne exclusivement le cerveau de l'homme, nous nous en tiendrons à la dénomination usuelle.

On décrit ordinairement cette circonvolution comme propre à la face convexe de l'hémisphère; c'est une erreur; elle appartient aussi à la face interne où son extrémité élargie, et comme épanouie, forme le *lobule ovalaire*, désigné sous le nom très défectueux de *lobule paracentral*.

Nous l'étudierons d'abord sur la face convexe, le long de la scissure de Rolando; elle y présente les mêmes flexuosités que cette scissure, et se compose comme elle de trois portions savoir : 1° une *portion supérieure et interne* comprise entre le bord sagittal de l'hémisphère et le genou supérieur de la scissure, et correspondant à la racine de la première circonvolution frontale; 2° une *portion moyenne*, comprise entre les deux genoux de la scissure et correspondant à la racine de la deuxième circonvolution frontale; 3° une *portion inférieure et externe* comprise entre le genou inférieur de la scissure et le bord sylvien du lobe frontal.

Il est assez probable qu'il existe entre ces trois portions des différences fonctionnelles, dues à leurs connexions respectives avec les trois circonvolutions frontales longitudinales, sans préjudice d'une fonction motrice qui paraît leur être commune.

La portion inférieure aboutit à la scissure de Sylvius; elle prend part à la formation du bord supérieur de cette scissure et de son opercule; elle se continue en arrière, sur ce même bord, avec l'extrémité inférieure de la pariétale ascendante; par le pli de passage fronto-pariétal inférieur qui est presque toujours entièrement superficiel et qui sépare la scissure de Sylvius de la scissure de Rolando; en avant, et toujours sur le bord sylvien, elle fournit la racine de la troisième circonvolution frontale; au-dessus de cette racine, le bord antérieur de la portion inférieure que nous étudions est longé par un sillon à peu près parallèle à la scissure de Sylvius. Ce sillon forme la partie inférieure du *sillon prérolandique* (P<sup>o</sup>); il s'étend en bas jusqu'au voisinage de la scissure de Sylvius, qu'il peut même rejoindre quelquefois par un prolongement *superficiel*; en haut, il remonte jusqu'à la racine de la seconde circonvolution frontale.

La portion moyenne, comprise, comme il a été dit plus haut, entre les deux genoux de la scissure de Rolando, donne insertion sur son bord antérieur à la racine de la seconde circonvolution frontale, et reçoit sur son bord postérieur, dans le fond de la scissure, le pli de passage fronto-pariétal moyen, qui est toujours très profond, et qui est ordinairement simple, mais qui est quelquefois double, c'est-à-dire subdivisé dans sa partie la plus profonde en deux plis très rapprochés. Nous donnerons plus loin, en parlant des circonvolutions pariétales, l'explication de cette subdivision. Sur le bord supérieur de ce pli de passage existe une petite encoche qui souvent devient assez longue pour constituer une véritable incisure. Celle-ci peut même s'étendre à toute la largeur de la circonvolution ascendante, et se mettre en communication avec la portion supérieure du sillon prérolandique. Il semble alors que la circonvolution ascendante soit interrompue, mais elle ne l'est que superficiellement. Ce n'est que dans des cas non seulement très exceptionnels, mais encore *anormaux*, que l'incisure en question la divise dans toute son épaisseur. Une incisure analogue, mais ordinairement beaucoup moins prononcée, s'observe quelquefois aussi sur le bord inférieur du pli de passage.

La portion supérieure de la frontale ascendante s'étend du genou supérieur de la scissure de Rolando jusqu'au bord sagittal de l'hémisphère. Là, elle donne insertion sur son bord antérieur à la grosse racine de la première circonvolution frontale; en arrière, elle se prolonge jusque sur l'origine de la scissure de Rolando, qu'elle contourne en se continuant par le pli de passage fronto-

pariétal supérieur avec la pariétale ascendante. On n'a pas oublié qu'à ce niveau, l'extrémité de la scissure de Rolando, recourbée en arrière, présente une direction très oblique, tellement oblique qu'elle est presque parallèle au bord sagittal dans une étendue moyenne de 1 centimètre (qui va quelquefois jusqu'à 2 centimètres). Dans cette partie de son trajet le bord antérieur de la scissure devient interne, mais ne cesse pas d'appartenir à la circonvolution frontale ascendante. Celle-ci correspond donc au bord sagittal par une extrémité très élargie, puisque sa largeur se trouve accrue de toute l'étendue du prolongement postérieur de la scissure de Rolando. Cette extrémité est en outre élargie en avant par une sorte de renflement qui correspond à la base d'implantation de la racine de la première circonvolution frontale. Il en résulte que la circonvolution frontale ascendante, dont la largeur moyenne, sur la face convexe de l'hémisphère, n'est que de 12 millimètres environ, occupe sur le bord sagittal une étendue antéro-postérieure de plus de 3 centimètres.

Entre l'insertion de la racine de la première circonvolution frontale, qui se fait sur le bord sagittal, et celle de la racine de la deuxième circonvolution frontale, qui se fait sur la portion moyenne de la frontale ascendante, le bord antérieur de celle-ci est longé par un sillon qui forme la portion supérieure du *sillon prérolandique*. Ce sillon est à peu près parallèle à la scissure de Rolando; mais en approchant du bord sagittal, qu'il n'atteint pas, au lieu de s'infléchir en arrière comme la scissure, il tend plutôt à s'infléchir en avant; c'est du moins le cas le plus ordinaire. Quelquefois il est vrai l'extrémité supérieure du sillon prérolandique est à peu près transversale; et quelquefois aussi elle est légèrement oblique en arrière, mais, même dans ce dernier cas elle est beaucoup moins oblique que la partie correspondante de la scissure de Rolando, de sorte que l'extrémité supérieure de la circonvolution frontale ascendante est toujours très élargie.

C'est dans cet état d'élargissement que, franchissant le bord sagittal de l'hémisphère, elle passe sur la face interne, où elle continue à s'élargir encore, et où elle constitue le *lobule ovalaire*.

Le lobule ovalaire (Pozzi)<sup>1</sup> est une large surface plate comprise

<sup>1</sup> « C'est en 1875, dans l'article CIRCONVOLUTIONS déjà cité du *Dict. encycl. des Sc. médic.*, que je donnai ce nom à la petite région que Betz venait presque en même temps de « décrire sous le nom de lobule parocentral. J'ignorais alors les travaux de l'auteur allemand; cette rencontre fortuite dans la distinction d'une particularité anatomique « jusqu'ici négligée, n'est pas sans intérêt. » — S. Pozzi.



sur la face interne de l'hémisphère entre le bord sagittal et la troisième portion de la scissure sous-frontale, qui le sépare en arrière du lobule quadrilatère (lobe pariétal) et en bas du lobe du corps calleux. Il est limité en avant par l'*incisure pré-ovalaire* qui se dirige du point d'inflexion de la scissure sous-frontale au bord sagittal de l'hémisphère. Cette incisure peu oblique, et quelquefois verticale, communique ordinairement avec la scissure sous-frontale, mais en est assez souvent isolée; lorsqu'elle est très grande, elle s'étend de la scissure sous-frontale au bord sagittal qu'elle entaille même un peu, et alors elle sépare complètement le lobule ovalaire de la première circonvolution frontale; mais ordinairement elle est plus courte ou même très courte, et n'établit qu'une séparation incomplète.

La surface du lobule ovalaire présente une ou deux incisures peu profondes, assez simples et ordinairement isolées. Sa longueur varie entre 35 et 55 millimètres, elle est en moyenne de 40 millimètres; sa hauteur, un peu moins variable (de 19 à 26), est en moyenne de 23 millimètres.

Le lobule ovalaire communique en arrière et en haut avec la circonvolution pariétale ascendante par un étroit pli de passage (fronto-pariétal supérieur) qui sépare la scissure de Rolando de la scissure sous-frontale, et qui n'a en moyenne que 6 millimètres d'épaisseur. C'est cette minime connexion qui a fait considérer le lobule ovalaire comme appartenant à la fois à la pariétale ascendante et à la frontale ascendante, mais il suffit de prolonger par la pensée la scissure de Rolando sur le bord sagittal jusqu'à la rencontre de la scissure sous-frontale, pour reconnaître que le lobule ovalaire appartient entièrement à la frontale ascendante, dont il est l'épanouissement, sur la face interne de l'hémisphère. Ce n'est pas par l'observation, c'est par une vue théorique que ce lobule a été apprécié autrement.

En 1854, Huschke, décrivant les deux circonvolutions ascendantes appelées par Foville *circonvolutions transversales*, leur donna le nom de *circonvolutions centrales* (antérieure et postérieure), nom motivé, dit-il, à la fois par leur position sur le milieu du cerveau et par leur importance centrale (*central Bedeutung*); et il débaptisa en même temps la scissure de Rolando pour l'appeler *scissure centrale*. Ces dénominations furent adoptées par M. Bis-

<sup>1</sup> Emil Huschke, *Schädel, Hirn und Seele*. Iena, 1854, in-fol., p. 157.

choff, qui rattacha les deux circonvolutions centrales au lobe pariétal, comme l'avait fait Gratiolet dans l'origine, avant de reconnaître que l'antérieure fait partie du lobe frontal. « Tout ce qui est en avant de ces deux circonvolutions, dit M. Bischoff, appartient au lobe frontal, tout ce qui est en arrière appartient au lobe pariétal et occipital, mais je les comprends dans le lobe pariétal. » Toutefois, il les considérait comme formant un seul système, et sur les belles planches coloriées qui accompagnaient son important mémoire, il leur donna une teinte commune, et distincte de toutes les autres. On fut ainsi conduit à admettre qu'elles formaient dans l'hémisphère un lobule spécial, dont quelques auteurs faisaient même un lobe appelé *central*. Dès lors la face interne de ce lobe, celle qui se voit sur la face interne de l'hémisphère, fut désignée par M. Betz sous le nom de *lobule para-central*. Ce nom vulgarisé par les travaux de M. Meynert est devenu maintenant usuel en France, où personne n'admet cependant l'existence du lobule ou du lobe central. Si cette dénomination était inoffensive, on pourrait la conserver. Mais elle est la consécration d'une idée erronée qui a eu, en anatomie comparée, des conséquences très fâcheuses. Supposant que le caractère essentiel de la scissure de Rolando et des deux circonvolutions qu'elle sépare était d'être *centrales*, on a cherché le plus près possible du milieu de l'hémisphère l'anfractuosité qui doit représenter chez les quadrupèdes la scissure de Rolando, et tandis que les uns ont cru la retrouver dans le *sillon crucial* (qui émane de la face interne!), les autres, renonçant à la découvrir, ont déclaré qu'elle n'existait pas; et tous en ont conclu que le type cérébral de l'homme et des primates était essentiellement, radicalement différent de celui des autres mammifères. Cette doctrine, contraire à toutes les lois de l'anatomie comparée, ne se serait pas produite si, au lieu de chercher la scissure de Rolando et les circonvolutions rolandiques dans la région centrale où conduisait leur fausse dénomination, on les avait cherchées, sans idées préconçues, en se guidant sur le principe des connexions. On aurait vu ainsi que la scissure de Rolando séparant, sur la face convexe de l'hémisphère, le lobe frontal du lobe pariétal, n'est pas propre aux primates, qu'elle existe aussi, caractérisée par les mêmes connexions, chez les autres mammifères, mais qu'elle est chez eux oblique en sens

<sup>1</sup> Bischoff, *die Grosshirnwindungen*, etc. Munich, 1868, in-4<sup>o</sup>, p. 59.

inverse, et située beaucoup plus en avant, près de la pointe de l'hémisphère, par suite de l'exiguïté du lobe frontal<sup>1</sup>.

Les noms de la scissure de Rolando et des deux circonvolutions qui la bordent ne doivent donc pas être empruntés à la position que ces parties occupent, par exception, chez les primates; et s'il faut cesser de les appeler *centrales*, il faut cesser aussi d'appeler *paracentral* le lobule ovalaire qui est situé sur la face interne de l'hémisphère, au-dessous de l'extrémité sagittale de la scissure de Rolando. Les fausses dénominations risquent toujours de faire naître des idées fausses; c'est ce qui est arrivé ici. Le nom du lobule paracentral ne signifiait d'abord qu'une chose: sa position au-dessous de l'extrémité de la scissure « centrale »; mais, comme les deux circonvolutions rolandiques étaient aussi par les mêmes auteurs appelées « centrales », on a été conduit à confondre ensemble toutes ces choses centrales et à admettre que le lobule « paracentral » appartenait à la fois aux deux circonvolutions, « centrales », c'est-à-dire à la frontale ascendante et à la pariétale ascendante, tandis que si l'on avait simplement regardé, on aurait vu qu'il est formé exclusivement par la frontale, la pariétale se bornant à communiquer avec lui par un étroit pli de passage. Si nous rappelons, maintenant, que ce nom de lobule paracentral est né de la fausse conception du lobe central, qu'il est lié à une idée théorique contraire à l'anatomie, à l'embryologie et à l'anatomie comparée, on comprendra peut-être qu'il convient d'en laisser l'usage à ceux qui admettent cette idée théorique et de donner la préférence au nom de lobule ovalaire, qui, n'exprimant qu'une forme, ne peut donner lieu à aucune confusion, à aucune discussion.

<sup>1</sup> C'est par le volume excessif du lobe frontal que le cerveau des primates se distingue de celui des autres mammifères. J'ai montré ailleurs que l'anfractuosité décrite par Meynert comme étant l'analogie de la branche ascendante de la scissure de Sylvius, n'est autre que la scissure de Rolando.

# LE TRANSFORMISME

(Suite<sup>1</sup>.)

PAR MATHIAS DUVAL

L'histoire même du transformisme nous offre en quelque sorte une vérification de sa doctrine : en effet, si les espèces ne surgissent pas tout à coup, et si les formes actuelles merveilleusement construites des organismes vivants représentent le résultat d'une longue évolution d'organismes primitifs plus simples et plus élémentaires, de même l'expression actuelle du transformisme, le darwinisme, n'a pas surgi tout à coup dans la pensée d'un seul homme ; elle est la forme actuelle d'une conception qui, dès longtemps, a germé dans l'esprit des naturalistes philosophes ; vague et mal définie tout d'abord, cette doctrine, transmise de générations en générations, s'est peu à peu affermie en trouvant ses preuves dans une étude plus exacte de la morphologie des êtres vivants et dans l'examen de leurs rapports réciproques. Darwin doit donc avoir eu, et a eu en effet, de nombreux précurseurs, de même qu'il aura et a déjà eu des disciples pour compléter successivement et même modifier certaines parties de sa doctrine. C'est là, du reste, une manière de voir qu'on s'accorde communément à appliquer à toutes les conceptions du génie humain ; c'est un processus qui paraît régir toutes les productions de l'activité humaine et, par exemple, pour les arts, ordre de productions où cependant le génie personnel, l'inspiration individuelle semblent au premier abord jouer le premier rôle, en dehors de toute source de tradition, les critiques qui s'occupent d'histoire de l'art savent retrouver les précurseurs des

1. Voir page 211 du dernier fascicule (avril 1885).

grands artistes qu'on serait tout d'abord tenté de considérer comme des génies essentiellement créateurs et initiateurs.

Nous allons donc passer en revue *les précurseurs de Darwin*. Dans cette étude, il s'agira surtout de voir comment la doctrine transformiste s'est peu à peu complétée jusqu'à revêtir le caractère scientifique qu'elle a acquis avec les travaux de Darwin : il s'agira en un mot de comparer à Darwin chacun de ses précurseurs et d'apprécier la part que chacun de ceux-ci a apportée à l'ensemble actuel de la théorie, la pierre qui est son œuvre dans l'édifice total. Il nous paraît donc nécessaire, pour que ce parallèle repose sur des données précises, de présenter tout d'abord un très rapide résumé du transformisme actuel ou darwinisme, c'est-à-dire, pour continuer la comparaison précédente, de jeter un coup d'œil sur l'ensemble de l'édifice, pour juger de ce que chaque ouvrier y a apporté, de la place qu'a pris cet apport sous la main de l'habile architecte, et de la manière dont ce dernier, Darwin, a achevé et couronné l'œuvre commune.

Le darwinisme explique la transformation des espèces par l'étude des faits suivants, empruntés à l'observation soit des animaux et plantes domestiques, soit des animaux et plantes sauvages.

1° Chez les animaux et plantes domestiques, on voit toujours se manifester, chez les individus d'une même espèce, de légères différences ; c'est ce que nous connaissons sous le nom de caractères individuels ; ces caractères sont parfois remarquables et méritent alors le nom de *variations*. C'est ainsi que dans un parterre d'une seule espèce de plante à fleurs d'ordinaire blanches, on voit apparaître quelques pieds qui portent des fleurs rose pâle ou même rouges ; c'est ainsi que, dans un troupeau de moutons, on trouve quelques individus qui présentent une laine plus longue et plus fine ; c'est ainsi que, pour donner un exemple d'une variation plus remarquable encore, on vit en 1791 naître, dans une ferme du Massachussets, un agneau qui avait les pattes très courtes et le dos allongé (comme un chien basset).

Ces variations individuelles sont presque toujours, à un degré plus ou moins accentué, transmissibles par la génération ; à cet égard, les exemples que nous offrent toutes les familles de l'espèce humaine sont suffisamment démonstratifs : on sait que, selon l'expression consacrée, les enfants représentent tels et tels traits

de la conformation physique, comme, du reste, telles particularités du caractère moral de leurs parents.

C'est pourquoi le jardinier ou l'éleveur choisissent les individus dont ils veulent faire des reproducteurs : ils laissent de côté ceux qui présentent des caractères qu'il n'y a pas lieu de conserver ; ils prennent de préférence ceux dont les caractères paraissent avantageux à un point de vue quelconque. Ainsi le mouton basset sus-indiqué parut un sujet très avantageux à ce point de vue que la brièveté de ses membres le rendait moins apte à sauter, à franchir les clôtures ; il fut donc choisi comme reproducteur ; parmi ses produits, le plus grand nombre présenta ce caractère de brièveté des membres, et ces individus bassets furent à leur tour seuls choisis comme reproducteurs ; par une série de *sélections* de ce genre, l'éleveur arriva à fixer définitivement ce caractère et à constituer une race qui reçut le nom de *mouton ancon*. De même a-t-on fait à l'égard des moutons qui présentent une laine remarquablement fine et longue, lorsqu'on a trouvé avantage à développer ces caractères de la toison. De même encore, le jardinier qui voit apparaître, dans une espèce à fleurs blanches, quelques individus à fleurs roses, s'il a soin de recueillir les graines des sujets présentant cette variation, et de les semer à part, obtient une nouvelle génération dans laquelle sont plus nombreux les sujets à corolle tournant au rouge, et en choisissant alors les graines des fleurs les plus colorées, il arrive, en développant par cette sélection ce caractère dans une série de générations, il arrive à produire une variété définitive et fixe, laquelle, nous le savons, prend tous les caractères d'une espèce nouvelle.

Ainsi la série de faits ou de lois qui représentent les termes successifs de la transformation des espèces à l'état domestique sont : les *variations* individuelles ; l'*hérédité* des variations ; l'*hérédité fixative* des variations au moyen de la *sélection* des reproducteurs (sélection faite par l'homme et dite pour cela *sélection artificielle*).

2° Chez les êtres à l'état sauvage, il est incontestable que les deux premiers ordres de faits se produisent également, à savoir : les variations individuelles, et la transmission par hérédité de ces variations. Mais comme ici l'homme n'intervient pas pour choisir certains reproducteurs et exclure les autres, on peut penser que les diverses variations individuelles, souvent de sens contraire, en se croisant indifféremment les unes avec les autres, arriveront par

cela même à se compenser, à s'effacer, à se détruire, et qu'en définitive, le type de l'espèce restera fixé au milieu des variations momentanées qui sont comme des oscillations réciproquement compensatrices autour de la forme spécifique immuable. Sans doute il en sera ainsi, si toutefois il n'y a pas, dans les rapports des êtres entre eux et avec leur milieu, des conditions qui établissent un mécanisme de sélection analogue à celui que pratique l'homme sur les animaux domestiques et les plantes cultivées. Or cette sélection naturelle a lieu en effet. C'est que, d'abord, comme l'a établi Malthus, puisque toujours plusieurs individus sont produits par un seul couple, et que chez quelques animaux et plantes cette fécondité atteint des chiffres énormes, la population vivante (animale et végétale) du globe irait toujours en croissant, et que, par exemple, une seule espèce, si rien ne contrariait son expansion, finirait par se multiplier au point d'envahir à elle seule la terre tout entière. Cela ne se produit pas, parce que les animaux, comme les plantes, en se disputant une place au soleil, en se disputant la nourriture, se livrent à une guerre incessante, à une *lutte pour l'existence*, lutte qui a pour effet de faire périr un très grand nombre de sujets avant qu'ils n'arrivent à l'âge de la reproduction. Donc ici encore, nous trouvons qu'un certain nombre d'individus d'une espèce deviennent sujets reproducteurs, tandis que les autres ne se reproduisent pas, parce qu'ils succombent dans la lutte. Mais si précisément l'analyse des circonstances de cette lutte nous faisait reconnaître que son résultat, fatal pour quelques-uns, obéit à certaines lois et ne se produit pas au hasard, c'est-à-dire sans rapport avec les conditions où sont les êtres vis-à-vis les uns des autres et vis-à-vis de leur milieu, si un tel rapport venait à être démontré, il serait bien possible que ce rapport présentât les caractères d'une *sélection, sélection naturelle* cette fois, c'est-à-dire résultant non de l'intervention volontaire de l'homme, mais des relations naturelles des êtres.

Or, c'est ce qui a lieu en effet. Comme l'a fait remarquer Darwin, car c'est cette dernière partie de la théorie transformiste qui forme son œuvre essentielle, parmi les variations individuelles qu'un sujet apporte en naissant, il en est qui peuvent constituer pour lui des avantages : ou bien elles lui faciliteront la recherche de sa nourriture, ou bien elles lui permettront soit de se dérober plus facilement à ses ennemis, soit de lutter avantageusement avec eux, ou bien encore elles lui donneront plus de chances, soit de s'em-

parer des femelles, s'il est mâle, soit, s'il est femelle, de provoquer les recherches des mâles, etc. Ainsi le sujet pourvu de ce caractère avantageux sera, comparativement à un autre individu de la même espèce, à son frère, par exemple, qui n'aura pas apporté le même caractère, la même variation, sera, disons-nous, plus en état de vivre, de triompher dans la lutte pour l'existence, plus en état d'arriver à se reproduire; et, parmi ses descendants, ceux-là seuls qui hériteront de ce caractère, ceux surtout qui le présenteront à un degré encore plus prononcé, seront plus aptes, devront même devenir seuls aptes à se propager, leurs frères moins favorisés disparaissant peu à peu avant de s'être reproduits. Il y a donc ici une *sélection naturelle* évidente; elle résulte de la *concurrence vitale* ou *lutte pour l'existence*, en comprenant sous ce titre de lutte pour l'existence toutes les causes de mort contre lesquelles animaux et plantes ont à résister, et qui proviennent soit des rigueurs du climat, soit de la rareté des subsistances que les individus d'une même espèce se disputent entre eux, soit de la voracité des autres espèces qui se nourrissent des premières, etc.

Ici donc encore nous retrouvons, comme causes de transformations des espèces sauvages, les mêmes faits que pour les espèces domestiques, à savoir les termes de *variations individuelles*, *hérédité*, *sélection*; seulement la sélection a sa source dans la nature même des choses, c'est-à-dire dans les rapports des organismes entre eux et avec leurs milieux.

Pour bien pouvoir comparer cette forme actuelle de la doctrine transformiste (darwinienne) avec les formes que nous trouverons en passant en revue les précurseurs de Darwin, insistons encore sur les points suivants, qui ressortent assez du rapide exposé qui précède :

1° Ces transformations produisent une adaptation des êtres à leur milieu, ou, d'une manière plus générale, à leurs conditions d'existence. Cette adaptation apparaît déjà avec les variations individuelles, car ces variations sont presque toujours le résultat de l'influence des conditions ambiantes sur les parents; ce n'est pas encore le moment de donner ici la démonstration de cette proposition; mais nous aurons plus tard, en faisant une histoire complète des variations, occasion de montrer que le plus grand nombre des variations dites spontanées ont leurs causes dans des influences qui ont agi soit sur les parents, soit sur les produits alors qu'ils étaient à l'état embryonnaire. Qu'il nous suffise d'insister sur ce



fait que, lors même que ces variations méritent d'être considérées comme spontanées, elles sont peu marquées chez les sujets qui les présentent les premiers, et ne s'accroissent que graduellement dans les générations successives où elles sont développées et fixées par la sélection artificielle ou naturelle. Là encore ces variations fixées et développées représentent en somme une *adaptation*, une adaptation aux caprices ou aux besoins de l'homme dans le cas de sélection artificielle, une adaptation aux circonstances naturelles ambiantes dans le cas de sélection naturelle. Mais, dans tous les cas, cette adaptation, cette transformation est lente, graduelle; elle demande des séries de générations; elle est d'autant plus complète qu'elle est le résultat de modifications graduelles accumulées, dans un même sens, sur des suites plus étendues de générations successives, et, si la sélection naturelle nous apparaît comme plus capable que la sélection artificielle d'arriver à transformer les races en espèces nouvelles, c'est que la première dispose de périodes de temps qui se comptent par siècles, tandis que la seconde dispose à peine de quelques périodes équivalentes, chacune, à la durée moyenne d'une vie humaine, les besoins et les caprices de la sélection artificielle venant souvent à changer, témoin la race des moutons ancons, race qu'on a tout à coup laissée s'éteindre, parce que les efforts des éleveurs ont dû, à un moment donné, s'appliquer à développer des caractères tout différents. Toujours est-il que le darwinisme n'a pas à parler, actuellement, d'*adaptations brusques*; nous verrons qu'en ceci il diffère grandement des théories de la plupart de ses précurseurs.

2° Dans le mécanisme de ces transformations et adaptations, l'organisme vivant est toujours passif : il est passif dans la sélection artificielle; est-il besoin de le faire remarquer? Dans la sélection naturelle, malgré l'expression de lutte pour l'existence, il est tout aussi passif; car, d'une part, alors même que la lutte a lieu entre sujets de même espèce, si la lutte est active du côté des vainqueurs aussi bien que des vaincus, le vainqueur avait reçu par la génération les caractères qui ont fait son triomphe, caractères vis-à-vis desquels il est passif, tout en en tirant avantage; et, d'autre part, les nombreuses séries de faits comprises dans ce seul mot de lutte pour l'existence sont en très grande majorité telles que le sujet reste absolument passif : tels sont les ordres de faits grâce auxquels certains individus résisteront mieux que d'autres aux rigueurs de l'hiver, à la sécheresse de l'été, à la rareté des subsis-

tances, etc. En un mot, l'apparition d'un caractère avantageux assurera la survivance de ceux qui en sont pourvus ; et, dans la sélection successive qui, parmi les descendants des générateurs munis de ce caractère, assurera la survivance bientôt exclusive des individus favorisés par ce même caractère, il n'y a pas à parler d'efforts actifs de ces individus pour faire naître pas plus que pour développer et exagérer ledit caractère : ceux qui en sont pourvus en font usage, et de là leur survivance ; plus ce caractère se trouve prononcé chez eux, plus ils en font usage, et, par suite, plus ils ont de chances d'être survivants et reproducteurs. Comme, chez les animaux, le fait de l'usage d'une partie amène un plus grand développement de cette partie (de même que le défaut d'usage en amène l'atrophie), il ne sera peut-être pas inutile, pour bien marquer ici le caractère passif des organismes dans les transformations et adaptations, d'emprunter un exemple aux végétaux. Nous avons parlé précédemment de fleurs rouges apparaissant dans un parterre de plantes à fleurs ordinairement blanches, et de la sélection artificielle par laquelle le jardinier, choisissant ces plantes à fleurs rouges comme sujets reproducteurs, arrive, après plusieurs générations, à créer une race ou une espèce à fleurs rouges. Là, l'état passif de la plante modifiée est bien évident. Or, dans la sélection naturelle, il peut en être de même : on sait en effet, par exemple, que nombre de fleurs ne peuvent être fécondées sans l'intervention des insectes qui viennent visiter leurs corolles et y puiser le miel ; or, supposons que, dans une espèce de plantes où cette visite des insectes est indispensable à la fécondation, plantes supposées d'ordinaire à fleurs blanches, apparaissent un jour quelques sujets à corolle rosée, et que cette coloration plus éclatante frappe de plus loin les yeux des insectes et les attire plus spécialement ; voilà donc une variété dont la fécondation sera plus assurée, dont la reproduction se fera plus à coup sûr que celle des individus parents à fleurs blanches ; et si, parmi les produits de ces sujets à fleurs roses, il s'en trouve quelques-uns à fleurs tournant encore plus vers le rouge, et que cette coloration attire de plus en plus les insectes et assure de plus en plus la fécondation et la reproduction de ces individus, à l'exclusion de tous les autres, nous voici de nouveau en face d'une forme de sélection : sélection naturelle cette fois, et dans laquelle les types modifiés sont absolument aussi passifs que dans la sélection artificielle la plus rigoureusement entendue.

Il est bien évident que nous ne négligerons pas pour cela de tenir compte des effets adjuvants qu'apportent, surtout chez les animaux, les conditions d'usage ou de défaut d'usage des parties; mais ce n'est là qu'une cause accessoire dans le mécanisme des transformations et des adaptations, et il était important de faire bien ressortir, dans le mécanisme des sélections, le caractère passif des individus modifiés; car en ceci, plus encore peut-être que pour le caractère lent de l'adaptation (pas de transformations brusques), la doctrine de Darwin diffère des conceptions de la plupart de ses précurseurs.

Si nous voulions, dans l'histoire des précurseurs de Darwin, remonter jusqu'à l'antiquité la plus reculée, comme l'a fait Haeckel dans une publication récente<sup>1</sup>, nous devrions citer ici les fondateurs de la science grecque, les philosophes ioniens, qui ont cherché à assigner à tout ce qui existe des causes naturelles, en dehors de tout miracle, de toute intervention d'une puissance occulte. A ce titre, devrait trouver place ici d'abord le nom d'Anaximandre, d'après lequel les plus anciennes formes vivantes de notre globe ont été produites au sein des eaux par l'action du soleil, formes desquelles seraient dérivés les animaux et les plantes terrestres, s'adaptant à de nouvelles conditions de vie (Haeckel, *op. cit.*); puis viendrait le nom plus connu d'Héraclite d'Ephèse, qui a avancé le premier la proposition qu'un grand processus évolutif règne sans interruption dans l'univers et qu'une forme chasse l'autre (et si, ajoute Haeckel, une forme nouvelle prend la place de l'ancienne, c'est la « lutte pour l'existence »). Enfin il faudrait citer encore Empédocle d'Agrigente, qui lui aussi admet une perpétuelle mobilité et fait dériver toutes les formes organiques du concours fortuit de forces qui se combattent. Mais il faut reconnaître que, même en acceptant la libéralité avec laquelle Haeckel traduit la pensée de ces philosophes en langage scientifique moderne, nous ne saurions voir dans ces conceptions que les premiers tâtonnements de l'esprit humain cherchant à arriver à une explication génétique de la nature, en dehors des traditions et légendes religieuses. Vouloir y trouver l'énoncé élémentaire du transformisme, de la sélection et de la lutte pour l'existence, ce serait

1. E. Haeckel. — Conférence sur Darwin, Goethe et Lamarck : philosophie des sciences; congrès d'Eisenach (Revue scientifique, 2 décembre 1882, page 713).

comme si, dans les conceptions, d'ailleurs si admirables, de Lucrèce sur les atomes, nous voulions trouver une première indication de la théorie atomique des chimistes contemporains.

Le premier qui affirma scientifiquement la variabilité et la transformation possible des espèces fut le philosophe Bacon, et c'est surtout à propos des plantes qu'il énonça nettement sa manière de voir, « admettant comme un principe, prouvé par l'expérience et l'observation commune, que les plantes dégénèrent quelquefois jusqu'au point de se convertir en plantes d'une tout autre espèce, c'est-à-dire aussi différentes que le sont entre elles des formes nommées par tous de noms différents ». Bacon passa même de la théorie à l'application, essayant de donner des règles à l'art de changer les plantes d'une espèce en plantes d'une autre espèce (*Sylva sylvarum, or a natural history*, cent. VI, traduct. de Lasalle-Dejon, t. VIII, p. 314<sup>1</sup>).

Après Bacon, viendrait, dans l'ordre chronologique, mais presque un siècle entier plus tard, Linné, dont nous avons parlé précédemment (Voy. ci-dessus p. 255; n° d'avril 1885) et dont nous avons montré, d'une part, les opinions orthodoxes dans son *Systema naturæ*, et, d'autre part, les conceptions si hardiment transformistes dans ses *Amœnitates*.

Si nous avons eu ainsi deux hommes à considérer en Linné, nous en aurons trois à voir en Buffon; car ce naturaliste a successivement changé de manière de voir, de telle sorte qu'il a eu, entre les deux périodes extrêmes où il compte parmi les partisans de la fixité de l'espèce, une période moyenne où les partisans de la variabilité peuvent le réclamer comme un des leurs. Aussi n'insisterons-nous que peu sur Buffon. De 1753 à 1756, Buffon affirme hautement que les « espèces dans les animaux sont séparées par un intervalle que la nature ne saurait franchir » (Hist. nat., t. V, p. 59, 1755). Mais plus tard, en 1766, après qu'il a vu davantage et plus réfléchi, il semble s'affranchir du dogme, il est frappé par la variabilité et la dégénérescence, et proclame la promptitude avec laquelle les espèces varient et la facilité qu'elles ont à se dénaturer en prenant de nouvelles formes (Hist. nat., t. IX); cherchant à se rendre compte de l'existence des animaux qui peuplent l'Amérique, et dans lesquels il ne pouvait voir que

1. Cité par Mlle Clémence Royer (art. *Darwinisme*, du Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales).

des dérivés des types de l'ancien monde, il considère comme possible que, sans intervertir l'ordre de la nature, tous ces animaux de l'Amérique ne soient que des formes modifiées de ceux qui nous entourent; il fait l'application de ce principe aux grands chats du nouveau monde, le jaguar, le cougar, le margai, qu'il rapproche de la panthère, du léopard et du serval de l'ancien continent. Les groupes composés d'espèces plus ou moins voisines lui apparaissent alors comme ayant une souche principale commune, de laquelle « seraient sorties des tiges différentes et d'autant plus nombreuses que les individus dans chaque espèce sont plus petits et plus féconds » (Hist. nat., t. XIV, p. 355); d'où cette conclusion, à rapprocher de ce que nous avons précédemment rapporté de Linné : « Nous trouverons que les deux cents espèces dont nous avons donné l'histoire peuvent se réduire à un assez petit nombre de familles ou souches principales, desquelles il n'est pas impossible que toutes les autres soient issues. » (Hist. nat., t. XIV, p. 358). Certes il est difficile de demander, pour l'époque, une profession de foi transformiste plus explicite. Malheureusement, Buffon fut lui-même effrayé de ses hardiesses, et, adoptant une troisième manière de voir, intermédiaire entre les deux doctrines qu'il avait tour à tour proclamées, il fit de l'espèce un type à la fois *immobile* et *mutable*, c'est-à-dire qu'il regarda comme inaltérables certains traits essentiels des types spécifiques, ces types pouvant du reste se réaliser sous des formes très différentes (1778). Est-ce à dire, avec M. de Quatrefages, que Buffon joignit à l'idée bien arrêtée de l'espèce l'idée non moins nette de la race? Il nous semble que la conception de Buffon dans sa dernière manière n'est pas aussi simple et aussi théorique que cela; car, par une singulière inconséquence, nous le voyons, en définitive, nier ou restreindre la variabilité de certaines espèces pour l'élargir en faveur des autres. Sans doute, au point de vue de la tradition biblique, la fixité des espèces supérieures lui paraissait-elle plus importante que celle du menu fretin des animaux inférieurs, car il écrit (*Époques de la nature*, supplément, p. 25; 1778) : « La forme constitutive de chaque animal s'est conservée la même et sans altération dans ses principales parties.... Les individus de chaque genre représentent aujourd'hui les formes de ceux des premiers siècles, surtout dans les espèces majeures; car les espèces inférieures ont éprouvé d'une manière sensible tous les effets des différentes causes de dégénération. »

Après Buffon, nous aimerions à passer de suite à Lamark, qui fut le véritable père du transformisme, celui de tous les précurseurs de Darwin que tout le monde s'accorde à considérer comme pouvant être seul mis en parallèle avec le naturaliste anglais. Mais nous devons donner encore une mention à deux philosophes du dix-huitième siècle, non qu'ils aient réellement entrevu les lois du transformisme, mais parce que, tout en forgeant de toutes pièces un système d'évolution des êtres organisés, ils ont pris pour point de départ, l'un d'eux du moins, des notions que nous voyons paraître pour la première fois dans la question : nous voulons parler des animaux fossiles. Ces deux philosophes sont de Maillet et Robinet.

De Maillet (1659-1758), qui avait beaucoup voyagé (il fut consul général en Égypte, puis inspecteur des Echelles de Barbarie et du Levant), avait été frappé par la rencontre, dans les roches des montagnes, de corps pétrifiés d'origine marine ; ces coquilles et poissons fossiles mirent vivement en jeu son imagination ; tel fut le point de départ de toute sa théorie. Pour lui, la surface entière du globe avait dû, à un certain moment, être recouverte par les eaux de la mer, au-dessus desquelles n'émergeaient primitivement pas même les sommets des plus hautes montagnes ; les terres, pense-t-il, ne sont devenues apparentes que peu à peu par le retrait successif de la mer, les eaux diminuant graduellement par évaporation ; c'est pourquoi il a intitulé son livre *Traité de la diminution de la mer (Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer)*. Il publia cet ouvrage sous le nom de Telliamed, qui n'est que l'anagramme de son nom ; la seule édition complète en fut donnée à la Haye en 1755 (la première édition était de 1746) ; c'est pour cela que nous avons placé ici de Maillet après Buffon, dont il fut le contemporain.

Avant d'entrer dans une rapide analyse de la théorie de De Maillet, faisons remarquer qu'à son époque la science des fossiles n'existait pas, et que les arguments qu'il fit valoir pour démontrer l'origine marine de ces pétrifications rencontra bien des incrédules ; parmi ceux-ci figure en première ligne Voltaire, dont les critiques moqueuses jetèrent pour longtemps le ridicule sur le nom de Telliamed. C'est que, il faut bien le dire, outre que Voltaire n'était pas en état d'apprécier la valeur des faits géologiques mis en avant par De Maillet, faits qui constituent la seule partie

sérieuse de l'ouvrage de cet auteur, Voltaire voyait dans ces faits une série d'arguments qu'auraient pu invoquer les partisans du déluge mosaïque, quoique du reste De Maillet lui-même ne fit aucune allusion à la tradition biblique, dont s'éloignait singulièrement sa théorie. Toujours est-il qu'il est bien curieux de voir aujourd'hui comment Voltaire, hostile à toute idée d'extension des mers, de déluge, expliquait la présence de coquilles marines dans les terrains des montagnes (art. *Coquilles* du *Dictionnaire philosophique*) : pour lui il s'agissait simplement de coquilles apportées par les hommes, perdues, par exemple, par des pèlerins se rendant à Rome ; ou bien, pour ce qui est des poissons fossiles, « ces poissons, apportés par un voyageur, s'étant gâtés, auraient été jetés et se seraient pétrifiés dans la suite des temps. »

Revenons à la théorie de Telliamed : primitivement toute la terre était couverte par les eaux ; il n'y avait alors d'autres êtres organisés que les plantes et animaux marins. Mais à mesure que les eaux ont diminué et que des parties de plus en plus grandes de terres sont restées à découvert, tous les types d'organismes terrestres sont dérivés, par transformation, des organismes aquatiques : les herbes marines furent les premières « à se terrestriser, en perdant de leur amertume et de leur âcreté » ; pour ce qui est des animaux, la métamorphose des tortues marines en tortues terrestres n'offre en somme rien qui soit inadmissible, dit-il, et, une fois engagé sur cette voie des possibilités, l'auteur n'est plus arrêté par rien, témoins les détails qu'il donne sur l'origine possible des oiseaux : « Les poissons volants, entraînés par l'ardeur de la chasse ou de la fuite, emportés par le vent, ont pu tomber à quelque distance du rivage dans des roseaux, dans des herbages qui leur fournirent quelques aliments tout en les empêchant de retourner vers la mer. Alors, sous l'influence de l'air, les nageoires se fendirent, les rayons qui les soutiennent se transformèrent en plumes dont les membranes desséchées formèrent les barbules ; la peau se couvrit de duvet, les nageoires centrales devinrent des pieds ; le corps se modela... et, par une série d'autres *petits changements* (!), le bec et le col s'allongèrent. Cependant, la conformité de la première figure subsiste dans le total et elle sera toujours aisée à reconnaître. » A propos de ces transformations imposées tout à coup par un changement de milieu, l'auteur reconnaît que bien des individus ont dû ne pas présenter la malléabilité supposée ; mais qu'importe : « Que cent mille, dit-il, aient péri sans avoir pu contrac-

ter l'habitude (de vivre dans le nouveau milieu) ; il suffit que deux y soient parvenus pour avoir donné lieu à l'espèce. »

Il n'est guère probable que personne aujourd'hui prétende, en invoquant cette dernière phrase de De Maillet, voir en cet auteur un précurseur de la théorie de la sélection. Telliamed n'a mérité ni le ridicule dont l'a couvert Voltaire, ni l'excès d'honneur que lui ont fait ceux qui le considèrent comme un véritable précurseur de Darwin. Son transformisme est trop grossier, pour tenir une place dans l'histoire de la doctrine. Mais De Maillet a un véritable titre dans l'histoire de la science ; c'est d'avoir attiré l'attention sur les fossiles d'origine marine, c'est d'avoir le premier ébauché une théorie de la formation des terrains par les sédiments des cours d'eau. Aussitôt, dit-il, qu'il y eut des terres laissées à découvert par la mer, il y eut certainement des vents et des pluies qui tombèrent sur les premiers rochers ; les premiers ruisseaux coulèrent et, à mesure que la mer se retirait, se transformèrent en rivières et en fleuves. Ceux-ci entraînent jusqu'à la mer les matériaux enlevés aux continents récemment émergés et amoncelèrent sur les plages un limon plus doux sur lequel les herbes marines devinrent plantes terrestres. Bien plus, comme le fait remarquer Mme Clémence Royer, la théorie de De Maillet sur la manière dont s'est modelée l'écorce terrestre, mérite au plus haut degré d'être signalée, à savoir que le relief de notre globe est dû beaucoup plus à l'affaissement des plaines qu'au soulèvement des montagnes ; « par suite de la condensation de la terre vers son centre, les campagnes s'humilièrent, dit-il, et les montagnes élevèrent leurs cimes dont la masse ne put également s'abaisser ». Cette théorie est probablement plus près de la vérité que celle d'Elie de Beaumont, laquelle a fait si grande fortune et régné sans rivale durant un demi-siècle, au milieu des savants dont pas un ne songea à cette objection que le rayon de la terre refroidie et arrivée à un équilibre stable de température, serait ainsi plus grand qu'à l'époque où elle conservait encore une chaleur propre considérable et supérieure à celle qu'elle perd constamment par le rayonnement (voy. Cl. Royer, art. *Darwinisme*, *Dict. encyclop.*, p. 707). Nous pouvons donc voir en De Maillet un précurseur de quelques-unes des théories actuelles de la géologie ; quant à son grossier transformisme, il ne supporte pas l'examen : en effet, il ne s'agit là pour De Maillet que de faire provenir les animaux terrestres des animaux marins ; pour ce qui est des animaux marins, il ne



s'occupe pas de savoir si leurs formes spécifiques ont pu varier dans la série des temps, et si l'hérédité a pu modifier chez eux certains caractères; pour les organismes terrestres même silence sur ce qu'ils ont pu devenir une fois acclimatés à une vie autre que l'aquatique, et même silence sur tout ce que nous appelons aujourd'hui adaptation, habitude, sélection, hérédité. Mais, dirait-on, en décrivant la transformation supposée d'un animal marin en animal terrestre, De Maillet parle bien d'habitudes nouvelles et par suite aussi d'adaptation. Sans doute, mais pour lui il ne s'agit de rien de semblable à l'évolution héréditaire qui est aujourd'hui la base de toutes nos conceptions transformistes; pour lui ce sont des individus, c'est-à-dire une seule génération, qui, à un moment donné de leur vie, sans que rien les eût prédisposés à ces changements, ont dû, tout d'un coup, par la force des choses, s'accoutumer à un milieu nouveau et y subir une véritable métamorphose; et, en effet, De Maillet invoque ici, comme exemple de faits analogues, les métamorphoses des insectes, la transformation du ver à soie, ou d'une chenille en un papillon. Nous nous trouvons donc en présence d'une théorie qui invoque des *adaptations brusques*, et qui par ce fait même n'a aucun rapport avec le Darwinisme basé essentiellement sur la transformation lente par évolution héréditaire. Si De Maillet ne fut pas pris au sérieux par ses contemporains au sujet de ses hypothèses géologiques, il ne mérite pas davantage aujourd'hui, quant à ses hypothèses zoologiques; du reste il a mis le comble à sa rêverie en cherchant à appliquer à l'homme sa théorie des transformations brusques, c'est-à-dire en faisant sortir l'homme terrestre directement d'un homme marin: à cet effet on le voit rassembler toutes les fables les plus ridicules au sujet des sirènes, des tritons, des hommes et femmes à queue de poisson, pour arriver à établir l'existence d'une espèce humaine aquatique, souche de toutes les races humaines actuelles.

Si la théorie de De Maillet peut, au point de vue zoologique, être dite théorie de la dérivation, espèce par espèce, des types terrestres aux dépens des types aquatiques, la théorie de Robinet peut être dite théorie de la nature aspirant à produire l'homme. Robinet (1735-1820) est, comme l'a dit M. de Quatrefages, un rêveur qui croit pouvoir résoudre tous les problèmes possibles, en vertu de quelques idées *a priori* présentées comme autant de principes indiscutables. Son principal ouvrage (*Considérations*

*philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être, ou les Essais de la nature qui apprend à faire l'homme, 1768*). indique assez, par son seul titre, la préoccupation de l'auteur : il voit dans l'homme le chef-d'œuvre de la nature ; celle-ci, partant d'une forme primitive que Robinet appelle le prototype et qu'il définit comme un être réduit à ses moindres termes, n'a pu parvenir à réaliser la forme humaine que par une suite innombrable d'ébauches. Chaque variation du prototype a donc été une sorte d'étude de la forme humaine que la nature méditait. Ce n'est pas seulement, dit-il, l'orang-outang, d'ailleurs plus semblable à l'homme qu'à aucun animal, qui doit être regardé comme une tentative faite pour réaliser ce terme final ; ce n'est pas seulement le cheval et le chêne ; ce sont encore les minéraux et les fossiles. La preuve selon Robinet, c'est qu'on trouve « des pierres qui représentent le cœur de l'homme, d'autres qui imitent le cerveau, le crâne, un pied, une main. » Le règne animal, le règne végétal lui fournissent des faits analogues. A ces essais partiels, succèdent des tentatives d'ensemble. Ici, dit M. de Quatrefages, Robinet en arrive aux hommes marins, aux hommes à queue. Il passe ensuite en revue les principales populations humaines, et signale comme les plus belles les Italiens, les Grecs, les Turcs, les Circassiens. Là n'est pas toutefois pour lui le terme de la perfection. Jusqu'ici les sexes ont été séparés ; mais les essais d'hermaphrodisme déjà tentés chez nous par la nature marquent suffisamment le but qu'elle veut atteindre. Un temps viendra où l'homme réunira les attributs et les beautés diverses de Vénus et d'Apollon. Alors peut-être aura-t-il atteint le plus haut degré de la beauté humaine<sup>1</sup>.

Il est inutile de suivre plus loin l'exposé de cette théorie ; il est cependant curieux de voir combien, au milieu de ces enfantillages scientifiques, Robinet, qui connaissait les écrits des naturalistes de son temps, a su deviner quelques-unes des grandes idées qui devaient désormais préoccuper les zoologistes et les botanistes ; son malheur est de s'être laissé complètement entraîner par les conceptions métaphysiques, en partant de quelques données scientifiques assez mal assises. Toujours est-il, et c'est là ce qu'il y a de remarquable, que Robinet voit, dans la série des formes de la vie, moins l'effet d'un plan divin, que le résultat d'un fait, c'est-à-dire

1. Ce rapide exposé de Robinet est résumé d'après M. de Quatrefages (Ch. Darwin et ses précurseurs français. 1870, page 57).

les phases diverses parcourues par chaque organisation et comme autant de degrés au progrès successifs de la nature; il ya là l'idée d'une véritable *évolution continue*, idée bien supérieure à celle de De Maillet, qui n'invokait qu'une transformation brusque, produite un beau jour et une fois pour toutes, pour d'un animal marin faire un être terrestre. Dans cette série évolutive, l'*espèce* des naturalistes n'est, aux yeux de Robinet, qu'une illusion, provenant de ce qu'on n'a pas su saisir les différences minimales qui seules séparent l'un de l'autre les anneaux de l'immense chaîne. « La loi de continuité, dit-il, observée uniformément dans l'échelle des êtres, en forme un tout infiniment gradué, sans ligne de séparation réelle.... Il n'y a que des individus et point de règnes, point de classes, ni de genres, ni d'espèce.... Cette grande et importante vérité, la clef du système universel et la base de toute philosophie, acquerra chaque jour plus d'évidence, à mesure que l'on fera plus de progrès dans l'étude et la connaissance de la nature. » En lisant l'énoncé de ces idées, que ne répudierait aucun transformiste de nos jours, on peut certainement dire, avec Mme Clémence Royer, que Robinet préparait *a priori*, et à l'écart de toute étude ou connaissance exacte de faits biologiques, tous les éléments philosophiques d'une doctrine complète de l'évolution organique : on peut encore le dire avec plus de raison en lisant le passage suivant où il marque plus spécialement l'idée de l'évolution : « Dans la suite prodigieusement variée des animaux à l'homme, je vois la nature en travail avancer en tâtonnant vers cet être excellent qui couronne son œuvre. Quelque imperceptible que soit le progrès qu'elle fait à chaque pas, c'est-à-dire à chaque production nouvelle, à chaque variation réalisée, il devient très sensible après un certain nombre de métamorphoses. Si par exemple la nuance entre deux quadrupèdes voisins, tels que le cheval et le zèbre, est trop délicate pour que nous puissions juger lequel, dans l'échelle, approche plus de l'homme que l'autre, cependant le zoologiste, qui passe des bipèdes aux bimanés, puis aux quadrupèdes, solipèdes, pieds fourchus, et de ceux-là aux quadrumanes, s'aperçoit qu'il monte par degrés vers le sommet de l'échelle où il trouve le seul animal qui soit à la fois bimané et bipède. Venant ensuite à lui comparer ces différents animaux, il reconnaît sans peine qu'un quadrumane, tel que le magot ou l'orang-outang, ressemble beaucoup plus à l'homme qu'un quadrupède quelconque.... Pour peu que le zoologiste veuille bien se rendre attentif à tous les traits de la comparaison,

il découvrira encore que l'orang-outang ressemble plus à l'homme qu'à aucun autre animal. »

Nous pouvons donc dire que Robinet, quoique ses théories eussent presque uniquement pour bases des idées *a priori*, a été cependant supérieur à De Maillet, en ce qu'il a deviné l'évolution, c'est-à-dire l'*enchaînement génétique* des formes animales ; seulement cette évolution, dont il n'étudie pas le mécanisme, il la conçoit en une seule série progressive, série unique, linéaire, qui aboutit à l'homme. En ceci il perd tout droit à une comparaison avec les transformistes modernes, qui, comme nous l'avons vu en étudiant la classification, ne peuvent concevoir les séries évolutives que comme des séries divergentes ; et on a peine à comprendre comment Robinet a pu être assez dominé par son idée fixe de la nature s'exerçant à produire l'homme, pour ne pas être frappé par l'existence des embranchements inférieurs du règne animal, embranchements dont les types si nombreux et si variés ne peuvent avoir été des échelons entre le proto-organisme et l'homme, puisque ces types d'invertébrés sont d'autant plus parfaits, dans leur genre, qu'ils s'éloignent davantage des formes intermédiaires entre les vertébrés et les invertébrés.

Nous arrivons enfin à celui qui marque une phase toute nouvelle parmi les précurseurs de Darwin, à celui qui a posé les premières bases solides du transformisme, à Lamarck. Sans doute, si ce naturaliste, dont les travaux descriptifs ou de classification ont fait faire tant de progrès à la zoologie et à la botanique, s'était attaché de même, dans ses œuvres philosophiques, à persuader davantage par la démonstration des faits que par le raisonnement, sans doute il n'eût laissé que bien peu de chose à faire à ses successeurs, et c'est sous son nom qu'eût triomphé la doctrine transformiste. Malheureusement Lamarck a tenu encore un peu de ses devanciers à cet égard, laissant trop souvent au lecteur le soin de confirmer par des preuves de faits les grandes conceptions dont il s'attachait à montrer le vaste ensemble et la portée philosophique. Or, en science, le mérite appartient encore plus à celui qui prouve qu'à celui qui trouve ; et c'est ainsi que Darwin, qui a su si merveilleusement accumuler les preuves et non les raisonnements, est venu éclipser la gloire de Lamarck. Il faut dire aussi, pour juger les choses au point de vue historique, et non pas seulement d'après nos impressions actuelles, que, battue par Cuvier, et presque oubliée des générations suivantes de naturalistes, la doctrine de

Lamarck a dû précisément aux travaux de Darwin l'éclat nouveau dont elle brille aujourd'hui à nos yeux.

Le chevalier de Lamarck naquit en 1744 à Bazentin en Picardie. Destiné à la carrière des armes, il se distingua comme volontaire dans l'armée du prince de Soubise, puis, nommé officier, fut envoyé en garnison à Toulon et à Monaco. L'état de sa santé le força à renoncer à la carrière militaire, mais ce séjour dans le Midi, où il fut frappé de l'aspect de la végétation de la Méditerranée, ne fut pas sans influence sur sa vocation. En effet, de retour à Paris, où il gagnait son pain comme employé chez un banquier, il s'adonna avec ardeur à la botanique, et dès 1778 publiait une *Flore française avec clé dichotomique* pour faciliter les recherches du commençant. A cette époque, Buffon, voulant faire voyager son fils, lui donna Lamarck pour guide avec une commission du gouvernement, et c'est ainsi que notre naturaliste parcourut la Hollande, l'Allemagne et la Hongrie. Jusque vers 1793 Lamarck ne s'occupait ainsi que de botanique. A cette époque, sur la proposition de Lakanal, fut créé le Muséum d'histoire naturelle : on força Lamarck de s'y charger de la chaire d'histoire naturelle des invertébrés, à savoir de ce chaos alors si confus des insectes, des vers, des zoophytes. On sait avec quel succès il aborda cet enseignement dès 1794 et quelle lumière il jeta dans la classification de ces animaux ; à cet ordre d'études appartient son ouvrage capital comme naturaliste descriptif, son *Histoire des animaux sans vertèbres* (1816-1822. Sept volumes.) Pour achever dès maintenant cette courte biographie, avant d'examiner ses travaux en philosophie naturelle, nous ajouterons que l'examen minutieux de petits animaux, visibles seulement à la loupe et au microscope, fatigua puis affaiblit sa vue ; bientôt il fut complètement aveugle. Il passa les dix dernières années de sa vie plongé dans les ténèbres, entouré des soins de ses deux filles, à l'une desquelles il dictait le dernier volume de son *Histoire des animaux sans vertèbres*. Il mourut le 18 décembre 1829 à l'âge de quatre-vingt-cinq ans. Il semble qu'un gouvernement éclairé aurait dû s'informer avec un peu plus de soin de la position d'un vieillard qui avait illustré son pays ; mais les gouvernements, on le sait, réservent leurs faveurs pour d'autres services, et la misère d'un vieux savant aveugle a rarement éveillé leur sollicitude. Ses deux filles restèrent sans ressources. « J'ai vu moi-même, dit M. Martins, en 1832, Mlle Cornélie de Lamarck attacher pour un mince salaire sur des feuilles de papier

blanc les plantes de l'herbier du Muséum, où son père avait été professeur. Souvent des espèces nommées et décrites par lui ont dû passer sous ses yeux, et ce souvenir ajoutait sans doute à l'amertume de ses regrets. Filles d'un ministre ou d'un général, les deux sœurs eussent été pensionnées par l'Etat ; mais leur père n'était qu'un grand naturaliste, honorant son pays dans le présent et dans l'avenir : elles devaient être oubliées et le furent en effet <sup>1</sup> ».

Arrivons à examiner en Lamarck le naturaliste philosophe. Occupé tout d'abord d'études botaniques, puis chargé de classer des collections d'animaux invertébrés, Lamarck mania et décrivit un nombre immense d'espèces végétales et animales, c'est-à-dire se trouva en présence des séries de faits spéciaux qui pouvaient lui permettre de s'élever à des généralisations comprenant l'ensemble du monde organisé. En botanique, comme en zoologie, il paraît d'abord avoir été frappé par ce que les classificateurs appellent les mauvaises espèces, c'est-à-dire les espèces voisines qu'il est difficile de caractériser et de distinguer des variétés et races. Dans ces conditions, s'il s'attacha aux différences qui séparent les types, il sut reconnaître les analogies qui les rapprochent ; invoquant alors les variations si nombreuses et si grandes que présentent les espèces domestiques, et en particulier les poules et les pigeons, il chercha à montrer les conséquences pratiques de ces faits au point de vue des classifications, et, cherchant à les expliquer, il arriva à la certitude de la *variabilité* de l'espèce sous l'influence des agents extérieurs, à celle de l'*unité fondamentale* du règne animal, et enfin à l'idée de la génération successive des différentes classes d'animaux, sortant, pour ainsi dire, les unes des autres, comme un arbre dont les branches, les feuilles, les fleurs et les fruits sont le résultat des évolutions successives d'un seul organe, la graine ou le bourgeon. On le voit, d'après cet énoncé général, la théorie de Lamarck ressemble singulièrement à celle de Darwin, telle que nous l'avons précédemment esquissée ; c'est seulement en entrant dans l'étude des détails que nous allons voir des différences, dont quelques-unes sont fondamentales.

Lamarck a exposé sa théorie, d'une part dans sa *Philosophie zoologique* parue en 1809 <sup>2</sup>, et d'autre part, en 1815, dans son

1. Ch. Martins. Un naturaliste philosophe ; Lamarck, sa vie et ses œuvres (Revue des Deux-Mondes, 1<sup>er</sup> mars 1873).

2. Une nouvelle édition en a été donnée par Ch. Martins en 1873. (2 vol.).

Introduction à l'*Histoire des animaux sans vertèbres*. Lamarck, dans ces deux écrits, prend la génération spontanée comme origine d'organismes infiniment simples, qui sont devenus le point de départ des innombrables types du règne végétal et du règne animal. Depuis ces êtres élémentaires, l'organisation s'élève par degrés et se perfectionne en se compliquant ; mais dès ce début il y a pour ainsi dire des bifurcations, soit vers le règne animal, soit vers le règne végétal ; puis, dans chaque règne, l'évolution se produit selon de nouvelles branches de bifurcation, de sorte que les êtres sont disposés non en une série linéaire unique, mais en séries linéaires multiples, résultant de la dichotomie d'une série antérieure et se dichotomisant elles-mêmes à leur tour, comme les ramifications successives d'un arbre. Ce tableau, qui, aux yeux de Lamarck, représente la forme vers laquelle doit tendre toute classification rationnelle, représente aussi pour lui un véritable arbre généalogique. Par suite, contrairement aux idées de Robinet, il n'y a pas à chercher des intermédiaires entre chaque type actuellement existant, mais seulement des ancêtres communs pour certaines formes qui se sont différenciées en partant d'une souche primitive ; c'est ainsi qu'il n'y a pas à chercher des rapports de continuité entre les feuilles d'un arbre en examinant simplement un certain groupe de feuilles placées à un même niveau, mais bien en allant vers le pétiole de chaque feuille et de là un ramuscule qui porte divers pétioles, puis à un rameau qui est l'origine de deux ou plusieurs ramuscules, enfin jusqu'à la branche qui donne plusieurs rameaux et jusqu'au tronc qui donne les branches. Il serait superflu de faire ressortir ici combien cette manière de voir cadre avec nos idées actuelles sur la signification des classifications, tant nous avons précédemment insisté sur ce sujet (Voy. page 240, avril 1885). Disons seulement qu'à l'époque où Lamarck développait ces idées, on venait justement de découvrir quelques-uns de ces intermédiaires si importants, pour ses vues, à constater, non seulement entre les familles et les ordres, mais surtout entre les classes, c'est-à-dire entre ces grosses branches si voisines du tronc principal dont l'existence ne pouvait qu'être soupçonnée ; on venait justement de découvrir les monotrèmes (ornithorhynque, échidné) qui réunissent les mammifères aux oiseaux et aux reptiles.

Dans cette transformation évolutive des types, Lamarck fait jouer un rôle important à l'hérédité. « Tout ce que, dit-il, la

nature a fait acquérir ou perdre aux individus par l'influence des circonstances où leur race se trouve depuis longtemps exposée, elle le conserve par génération aux nouveaux individus qui en proviennent » *Philosophie zoologique*, 1809, tome I, page 255); et plus loin, en parlant des *habitudes*, dont nous allons dans un instant indiquer le rôle dans la modification des organes, « ce penchant des animaux, dit-il, à la conservation des habitudes et au renouvellement des actions qui en proviennent, étant une fois acquis, se propage ensuite dans les individus par la voie de reproduction ou de génération, qui conserve l'organisation et la disposition des parties dans leur état obtenu; en sorte que ce même penchant existe déjà dans les nouveaux individus, avant même qu'ils l'aient exercé ». (*Ibid.* I, page 325.) Si nous ajoutons que pour lui le temps intervient comme un élément important dans la production de ces modifications, c'est-à-dire que les transformations sont lentes, graduelles, et exigent, pour devenir sensibles, des périodes dont la longueur échappe à notre observation, nous aurons suffisamment indiqué par combien de côtés Lamarck s'éloigne de ses prédécesseurs et se rapproche par contre de Darwin. En somme, avec Lamarck, le transformisme a trouvé sa conception la plus large et la plus complète (comme conception, et non comme démonstration, ainsi que nous allons le voir), et la valeur de l'espèce a été définie par lui avec une netteté à laquelle il n'y a plus rien eu à ajouter depuis : « l'espèce, dit-il, est l'individu répété dans le temps et dans l'espace », définition qui comprend à la fois la notion empirique de l'espèce, et la notion philosophique de sa mutabilité. En effet, comme les faibles variations individuelles se changent, dans le cours des temps, en différences essentielles, il en résulte qu'après un grand nombre de générations successives, les individus qui appartenaient primitivement à une espèce, appartiennent à une nouvelle espèce. La durée limitée de notre vie nous a habitués à considérer des laps de temps si courts qu'il en est sorti l'hypothèse vulgaire et fautive de l'invariabilité.

Mais ce n'est pas tout que d'avoir, par la grande habitude de manier les types organiques et d'en classer les séries, compris la formation des espèces par le fait des variations individuelles transmises par hérédité et fixées par le temps. Il faut encore expliquer pourquoi apparaissent et sont transmises les variations qui constituent une adaptation de l'organisme aux circonstances de son



existence : il faut (si nous comparons avec la théorie de Darwin ci-dessus brièvement résumée, page 410), après les termes *variations* et *hérédité*, trouver quelque chose qui soit l'équivalent du terme *sélection* précédemment défini : par la sélection, Darwin explique comment les variations qui constituent une adaptation sont seules conservées, transmises par génération, et ainsi de plus en plus accentuées par hérédité cumulative. Lamarck n'ayant pas soupçonné les faits de sélection, se trouve amené à donner une explication théorique plus complexe : il invoque l'*habitude* mise en jeu par les *besoins*. Expliquons ces deux expressions, et nous verrons, en empruntant ensuite des exemples à Lamarck lui-même, comment la théorie du grand philosophe naturaliste portait en elle-même ses causes d'insuccès, c'est-à-dire le manque de faits heureusement choisis comme preuves, en même temps que l'abondance d'exemples prêtant facilement au ridicule, cette arme redoutable sous laquelle ont succombé tant de conceptions de génie.

En disant que l'*habitude* modifie les organes, Lamarck a indiqué ce fait bien connu, que le défaut d'usage d'un organe en amène l'atrophie, tandis que son usage constant et prépondérant en amène au contraire le développement exagéré. C'est là une notion aujourd'hui élémentaire dans les études transformistes, et sur laquelle nous reviendrons en faisant une étude plus complète des organes rudimentaires (à l'existence desquels il a déjà été fait allusion, ci-dessus, page 224). Il faut reconnaître à Lamarck le mérite d'avoir le premier fait ressortir l'importance de l'activité ou de la non-activité sur le développement des parties, car c'est à peine si l'on trouve dans De Maillet quelque chose qui indique la notion scientifique de ce genre d'influence, tant est hypothétique et conçu *a priori* le grossier transformisme d'après lequel cet auteur fait provenir, sous l'empire de la nécessité, les ailes de l'oiseau des nageoires du poisson, les plumes des écailles, etc. « Le développement, dit Lamarck, et la force d'action des organes sont constamment en raison de l'emploi de ces organes.... Le défaut d'emploi d'un organe, devenu constant par les habitudes qu'on a prises, appauvrit graduellement cet organe et finit par le faire disparaître et même l'anéantir. » (*Philosophie zoologique*, tome I, page 240.) Jusque-là l'explication de Lamarck est parfaitement conforme à tout ce que nous savons aujourd'hui ; mais c'est lorsqu'il entre dans les exemples particuliers qu'on aperçoit la différence entre son explication, d'après laquelle l'organisme paraît

être actif dans la modification qu'il subit, et la théorie actuelle du transformisme qui nous fait considérer l'organisme comme à peu près absolument passif, c'est-à-dire subissant au lieu de produire les modifications.

Pour Lamarck en effet, la girafe, par exemple, possède un cou long et élevé, parce que cet animal, à force de tendre la tête pour atteindre aux feuilles élevées des arbres, a allongé ses vertèbres cervicales. De même il suppose que les membranes interdigitales des vertébrés aquatiques se sont formées par suite des efforts qu'ont fait ces animaux en écartant les doigts pour nager; semblablement la manière de se nourrir du fourmilier, du pic-vert, explique le développement de la langue de ces animaux; l'habitude de sauter en étendant fortement les membres a développé les membranes latérales des écureuils volants et déterminé la formation des ailes des chauves-souris. Du reste écoutons Lamarck lui-même nous expliquant la formation des tentacules de l'escargot et des gastéropodes en général : « Je conçois, dit-il, qu'un de ces animaux éprouve en se traînant le besoin de palper les corps qui sont devant lui. Il fait des efforts pour toucher ces corps avec quelques-uns des points antérieurs de sa tête, et y envoie à tout moment des masses de fluides nerveux, des sucs nourriciers. Je conçois qu'il doit résulter de ces affluences réitérées qu'elles étendront peu à peu les nerfs qui s'y rendent. Il doit s'en suivre que deux ou quatre tentacules naîtront et se formeront insensiblement sur les points dont il s'agit. C'est ce qui est arrivé sans doute à toutes les races de gastéropodes à qui des besoins ont fait prendre l'habitude de palper les corps avec des parties de leur tête. »

On le voit, c'est l'organisme qui agit sur lui-même d'une manière plus ou moins volontaire. Tels sont les effets de l'*habitude*, c'est-à-dire de l'effort incessamment répété. Quant à l'origine de cet effort, de cette habitude, l'exemple que nous venons de rapporter montre que Lamarck la place dans les *besoins*, dans l'empire des circonstances. L'*habitude* représente donc le mécanisme modificateur, en même temps que le *besoin* représente la cause de l'entrée en jeu de ce mécanisme. Ce que Lamarck appelle parfois l'influence du milieu se réduit pour lui à cette production des besoins; si les conditions d'existence agissent sur les êtres vivants, c'est seulement parce que d'elles dépendent les besoins, et que la nécessité de satisfaire à ces besoins entraîne des habitudes. C'est ainsi qu'avec du temps et des circonstances favorables (climats, varia-

tions de température locale, nature changeante des milieux, diversité des lieux), ont pu se former tous les êtres sans intervention directe d'une puissance surnaturelle. « Par suite de ces influences diverses, les facultés se fortifient par l'usage, se diversifient par les nouvelles habitudes longtemps conservées, et, insensiblement la conformation des parties participe des suites de toutes ces influences. »

Si dans cette théorie Lamarck est amené à considérer l'organisme comme actif, ce n'est pas à dire qu'il considère les transformations comme brusques et individuelles (s'accomplissant en une fois sur un individu). Ce serait là un retour vers le grossier transformisme de De Maillet, retour auquel on ne peut s'attendre de la part d'un profond naturaliste. « Insensiblement, a-t-il dit en effet, la conformation des parties participe des suites de toutes ces influences. » Et cependant on voit souvent Lamarck accusé d'avoir dit ou cru que durant la vie d'un individu, ou même la succession d'un petit nombre de générations, une espèce pouvait se transformer en une espèce nouvelle ; c'est qu'on n'a pas compris l'auteur ou qu'on a voulu jeter le ridicule sur sa conception. Comme le fait justement remarquer Mme Clémence Royer, lorsque Lamarck dit que le cou de la girafe s'est allongé à force d'être tendu pour atteindre aux feuilles des arbres, il n'entend jamais parler d'un individu ou même de plusieurs, mais d'une longue série de générations et de variétés successives chez lesquelles le cou, s'étant peu à peu et constamment allongé, à mesure qu'elles broutaient de arbres de plus en plus élevés, trouvait l'occasion de s'allonger encore. Le mot girafe est donc employé ici dans son sens générique et abstrait comme type de genre ou d'espèce, et désigne tous les ancêtres individuels ou spécifiques de notre girafe actuelle, en remontant jusqu'à un ancêtre, génériquement différent, dont le cou et le train de devant n'étaient pas plus développés que celui du chameau et du lama. Et la preuve que telle est bien sa pensée, c'est qu'il donne comme exemples types de transformations, la transformation lente des espèces domestiques dont les races ne se sont formées et fixées que grâce à une longue suite de générations.

Nous avons vu précédemment que la théorie actuelle du transformisme était basée surtout sur la notion de transformations lentes pendant lesquelles l'organisme est passif. Lamarck considère l'organisme comme actif, mais, nous venons de le voir, ce serait être injuste que de prétendre qu'il croyait à des transformations brus-

ques. Il invoque trop souvent le rôle de l'hérédité, dont il a été des premiers à reconnaître l'importance, pour qu'on puisse méconnaître à ce point sa pensée. Toujours est-il qu'en tenant compte de l'hérédité et de l'adaptation, il manque à son explication la notion de la lutte de tous contre tous et de la sélection naturelle. Si, lorsqu'il nous décrit les changements acquis graduellement et transmis de même, il avait ajouté que ces changements se conservent et s'accroissent à la condition qu'ils soient utiles à la conservation des individus en leur donnant quelques avantages sur ceux qui sont moins modifiés, sa théorie eût été à peu près complète et de bien près identique à celle de Darwin.

Il ne sera peut-être pas inutile, pour comprendre complètement Lamarck, de jeter un rapide coup d'œil sur ses idées en psychologie (physiologie des centres nerveux), idées qu'il a développées dans sa *Philosophie zoologique*. Pour lui les impressions reçues sont les causes des mouvements, des sensations et des idées; la volonté est le résultat d'une détermination, laquelle suppose un jugement, c'est-à-dire une comparaison des sensations reçues, des séries d'idées, car il n'y a rien dans l'entendement qui n'ait été auparavant dans la sensation. En effet, les actes qu'on a voulu attribuer à des idées innées sont des habitudes héréditaires transmises par voie de génération. Nous aurons à examiner plus tard comment le transformisme explique l'origine des instincts des animaux en les considérant comme des habitudes héréditaires; nous voyons donc déjà qu'à cet égard encore Lamarck a été un précurseur de Darwin, et que sa théorie psychologique fait corps avec sa théorie morphologique, puisqu'elles sont basées toutes deux sur les habitudes transmises après avoir été créées sous l'influence des conditions de milieu. Pour Lamarck, l'homme n'échappe pas à ces lois : « Chaque individu, dit-il, se trouve depuis l'époque de sa naissance dans un concours de circonstances qui lui sont tout à fait particulières, qui contribuent en très grande partie à le rendre ce qu'il est aux différentes époques de sa vie, et qui le mettent dans le cas d'exercer ou de ne pas exercer telle de ses facultés et telle des dispositions qu'il avait apportées en naissant; en sorte qu'on peut dire en général que nous n'avons qu'une part bien médiocre à l'état où nous nous trouvons dans le cours de notre existence et que nous devons nos goûts, nos penchants, nos habitudes, nos passions, nos facultés, aux circonstances infiniment diversifiées, mais particulières, dans lesquelles chacun de nous s'est rencontré. »

En résumé Lamarck est le véritable créateur de la doctrine transformiste scientifique. Pour lui l'espèce n'a pas de valeur absolue, la nature ne nous offrant d'une manière absolue que des individus qui se succèdent les uns aux autres par la génération, et dont les formes spécifiques n'ont qu'une constance relative, ne sont invariables que temporairement. Ces transformations se produisent par des adaptations lentes aux conditions de milieu, adaptations transmises héréditairement, et ayant pour origines des variations que l'organisme fait apparaître et développe successivement en agissant sur lui-même volontairement ou involontairement sous l'influence des besoins; le monde extérieur, le milieu, intervient en créant ces besoins. Telle est la formule qui contient à peu près toute sa doctrine. On voit, nous le répétons, qu'il n'y est pas question de sélection, parce que, chose singulière, en s'attachant à expliquer l'origine de nouvelles formes, l'auteur ne se préoccupe pas de la manière dont ont dû disparaître les formes qui ont précédé celles-ci, ou ne s'en occupe que d'une manière accessoire. C'est qu'en effet, à cette époque, la science des animaux fossiles était à peine créée : aujourd'hui, avec les immenses progrès qu'a faits la paléontologie, le transformisme a dû se préoccuper tout autant d'expliquer l'extinction des espèces fossiles que de rendre compte de la formation des espèces actuelles, et la notion de la lutte pour l'existence est venue d'un seul coup rendre compte des deux phénomènes exactement corrélatifs entre eux; mais au moment où Lamarck écrivait sa Philosophie zoologique, l'attention n'était guère attirée que sur les ossements des grands vertébrés fossiles que Cuvier commençait à décrire et à classer. Lamarck se contenta d'attribuer à l'homme la destruction de ces animaux; cependant, à propos des coquilles fossiles, qu'il décrivait et classait lui-même, Lamarck se trouve forcé d'aborder le problème, et cette fois le résout très nettement dans le sens de sa théorie, attribuant la disparition de ces organismes à l'influence des changements subis par le globe; en considérant les changements qui ont amené pour les êtres vivants des besoins nouveaux, des habitudes nouvelles et par conséquent des transformations, « qu'on ne s'étonne pas, dit-il, si parmi les nombreux fossiles il s'en trouve si peu dont nous reconnaissons les analogues vivants; si quelque chose doit nous surprendre, c'est que nous puissions constater l'existence de quelques-uns de ces analogues. »

Immédiatement après Lamarck et à côté de lui doit être cité

Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire, avec lequel les idées transformistes prirent encore plus de précision, en même temps que de nouveaux éléments scientifiques (l'embryologie surtout) vinrent apporter leur appui à la doctrine. — Si Lamarck, occupé essentiellement de descriptions et de classifications des espèces, avait été surtout frappé de ce qu'on nomme les mauvaises espèces (formes indécises), Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire, occupé principalement d'anatomie comparée, de morphologie, fut frappé surtout par l'existence des *organes rudimentaires*. A cette époque le monde des naturalistes était partagé en deux camps : ceux qui voulaient que la science se réduisit à collectionner les types, à réunir les faits positifs d'anatomie et de physiologie, en s'interdisant de viser à la conception d'aucune loi, d'aucune théorie d'ensemble ; ceux, d'autre part, qui voulaient de ces faits positifs déduire des conséquences générales et philosophiques ; tandis que Cuvier était le chef de la première école, Geoffroy se mit hardiment à la tête de la seconde : « On a dû, disait-il (1825, à la fin de son mémoire intitulé : *Considérations et rapports nouveaux d'ostéologie comparée*), on a dû commencer par les travaux de classification, parce qu'il faut d'abord inventorier, c'est-à-dire voir avec ordre les productions de la nature. Mais croire que la science se doive contenter des perfectionnements des distributions méthodiques, ce serait exiger que le littérateur s'en tint à admirer le bon ordre de ses livres sur les rayons de sa bibliothèque. Le littérateur qui range ses livres et le naturaliste qui classe ses animaux en sont au même point. Il y a, par delà les travaux de classification, un autre but à atteindre, c'est la connaissance des rapports des choses ; telle est la vraie science, la haute histoire naturelle. Tout ce qui y prélude est de métier, n'est qu'un acheminement à ce grand et important résultat : les idées philosophiques formeront toujours la véritable moisson à retirer du grand champ de la nature ; magnifique récompense des plus nobles efforts ; trésor des âmes fortes, sur quoi se fondent les progrès de la civilisation, les indéfinis perfectionnements de la raison humaine. » Frappé par la présence des organes rudimentaires, c'est-à-dire de ces parties qui, très développées chez certains types où elles servent à des usages essentiels, se présentent, chez des types voisins, sous la forme atrophiée, sans usage, et comme simples rudiments montrant la parenté morphologique entre les deux ordres de types, Geoffroy fut amené à expliquer l'existence

de ces organes en considérant tous les animaux comme conformés selon un modèle général, c'est-à-dire présentant une certaine unité de composition.

« L'organisation des êtres, dit-il, est soumise à un plan général qui, en se modifiant dans les diverses parties, produit les différences qu'on observe entre eux. » (*Philosophie anatomique*. Paris, 1818.)

Certaines parties arrivent, dans certains cas, à prendre un développement exagéré; par contre alors, d'autres parties, par une sorte de *balancement*, deviennent rudimentaires. Les animaux ne sont donc que des variations d'un même type et forment des séries continues plus ou moins ramifiées. Ces variations sont produites par les influences du milieu, et Geoffroy Saint-Hilaire considère les êtres comme entièrement passifs dans ces modifications amenées par le milieu, en donnant à cette dernière expression un sens très large. Ce n'est pas seulement sur ce point que sa théorie diffère de celle de Lamarck : ainsi Geoffroy considère les animaux actuellement vivants comme provenant, par une suite de générations et sans interruption, des animaux perdus du monde antédiluvien. Enfin, Geoffroy ne se préoccupe pas de donner une théorie complète : il laisse de côté l'origine des premiers êtres, des formes élémentaires ; il n'applique guère ses idées générales qu'aux animaux supérieurs dont il a spécialement étudié l'anatomie. Mais si sa conception est moins vaste que celle de Lamarck, elle est aussi plus précise, basée, dans ses détails, sur des preuves plus nombreuses et plus exactes, les unes d'observation, les autres même d'expérimentation. Nous venons de rappeler qu'il avait su tenir compte des faits géologiques, en considérant les animaux éteints comme les ancêtres des espèces actuelles. Qu'il nous soit permis d'insister encore sur les ordres de preuves ou de simples renseignements qu'il sut demander à l'embryologie et à l'expérimentation.

Comme fait d'expérimentation, Geoffroy invoque sur tout l'expérience si curieuse tentée par Williams Edwards : on sait que les larves de grenouille présentent, à une période primitive de leur développement, une organisation tout à fait analogue à celle d'un poisson : alors, en effet, elles respirent par des branchies, et ce n'est que plus tard qu'une fonction pulmonaire se substitue à la fonction branchiale. On pouvait se demander si, en mettant ces larves dans des conditions telles qu'elles ne puissent venir à la surface de l'eau, c'est-à-dire qu'il leur fût impossible de faire

fonctionner leurs poumons naissants, on ne les amènerait pas à conserver plus longtemps leurs branchies, et à rester plus longtemps sous une forme qui rappelle celle des poissons. C'est ce que Williams Edwards tenta avec succès, en plaçant, dans une boîte à parois percées de trous et immergée dans la Seine, douze jeunes têtards arrivés tout près de l'époque de leur transformation : en même temps un certain nombre de têtards de la même ponte étaient conservés dans un aquarium ordinaire. Ces derniers se transformèrent en peu de jours ; au contraire, sur les douze qui vivaient en pleine eau, deux seulement subirent, avec long retard, la transformation normale, tandis que les dix autres restèrent à l'état de larves, bien qu'ils eussent doublé et même triplé de poids. Partant de cette expérience, qui nous montre combien les conditions extérieures sont puissantes pour hâter ou retarder les métamorphoses des batraciens, et combien sans doute ces mêmes conditions ont dû autrefois jouer un rôle important dans l'apparition de ces transformations, Geoffroy Saint-Hilaire n'a pas de peine à montrer que, dans la classe des batraciens, il est des séries d'espèces qui représentent les formes embryonnaires successives de la grenouille, c'est-à-dire ne sont à un état permanent que les divers états larvaires transitoires des batraciens élevés : le protée, qui conserve toute sa vie les branchies des têtards, est réellement une larve permanente, se reproduisant à cet état ; un peu plus haut sont les tritons ou salamandres d'eau, qui ont acquis des poumons et des pattes, mais conservent la queue des têtards. En un mot, il montre ici le parallélisme entre la série des formes évolutives des espèces élevées d'une classe, et la série des formes graduelles des espèces de cette classe ; c'est ce qu'aujourd'hui on appelle le parallélisme de l'ontogénie et de la phylogénie.

C'est pourquoi Geoffroy Saint-Hilaire, qui étudiait spécialement l'embryologie, qui s'était attaché à faire voir que les monstres ne sont autre chose que des embryons arrêtés en totalité ou seulement pour certaines de leurs parties dans une phase de leur développement, c'est-à-dire modifiés par arrêt de formation, parfois par excès, souvent encore par soudure et fusion de parties semblables, Geoffroy proclama que c'est chez l'embryon en voie de formation qu'il faut aller chercher les passages d'une espèce à l'autre, les formes de transition, les éléments de parenté morphologique. Ceci est un grand événement dans l'histoire du transformisme, car cette question des éléments d'études fournis par l'embryologie,



et signalée pour la première fois par Saint-Hilaire, on sait quelle importance elle a acquise aujourd'hui où l'étude du développement des êtres a été poursuivie de manière à nous montrer que tous les animaux commencent par un état identique et que cette identité se continue à travers leur évolution d'autant plus loin et plus longtemps qu'ils sont plus voisins dans la série organique. Mais, ainsi qu'il arrive par une sorte de fatalité nécessaire, alors qu'une question est nettement entrevue dans son ensemble, mais non encore élucidée dans ses détails, de même que Lamarck avait été peu heureux dans les exemples qu'il avait supposés pour rendre sensibles les effets de l'habitude, de même Etienne-Geoffroy fut parfois assez mal inspiré dans la manière dont il fit intervenir l'embryologie pour expliquer des transformations ; s'il considéra l'organisme comme passif dans ces transformations, d'autre part il considéra trop souvent celles-ci comme pouvant se produire d'une manière brusque et individuelle. Un exemple entre tous suffira pour montrer ces caractères de la doctrine de Geoffroy : il s'agit de l'origine des oiseaux ; Geoffroy les fait descendre des reptiles sauriens, et fait ici entrer en jeu les conditions du milieu extérieur, parmi lesquelles il place en première ligne la composition chimique de l'air atmosphérique et son influence sur la fonction respiratoire. Il suppose que cet air, primitivement très riche en acide carbonique, en a été peu à peu dépouillé par les végétaux qui ont fixé le carbone, et qu'alors les sauriens, respirant dans un milieu plus oxygéné, sont devenus plus vivaces et plus énergiques, c'est-à-dire se sont transformés en animaux à sang chaud : voilà pour l'influence du milieu, vis-à-vis de laquelle l'organisme est passif ; quant à l'embryologie et aux transformations brusques qu'elle présenterait, voici comment il conçoit la métamorphose organique du saurien en oiseau : Que, dans l'âge des premiers développements, le reptile embryonnaire éprouve une constriction vers le milieu du corps, de façon que les vaisseaux sanguins restent à part dans le thorax et le sac pulmonaire dans l'abdomen ; la portion postérieure du poumon se transformera en cellules abdominales ou sacs aériens, lesquels, agissant à la manière d'un soufflet, envoient dans le poumon thoracique de l'air comprimé, c'est-à-dire plus d'oxygène sous un moindre volume ; de là le surcroît d'énergie de la combustion respiratoire, l'élévation de la température, l'augmentation d'énergie musculaire... et le changement des houppes tégumentaires en plumes. On voit que Geoffroy

Saint-Hilaire ne fut pas plus heureux que Lamarck dans ses exemples et qu'il avait mauvaise grâce à reprocher à son prédécesseur l'image des limaçons adultes faisant naître sur leur tête des tentacules par l'influence du désir, de l'effort habituel. L'un comme l'autre, en présence des formes animales ou végétales longuement étudiées, ont merveilleusement compris la nécessité d'une théorie transformiste propre à donner une explication naturelle des gradations et des parentés de ces formes; l'un a bien compris le rôle de l'hérédité dans la transformation des espèces; l'autre a bien entrevu ce que les faits embryologiques devaient apporter à l'appui de la théorie; mais tous deux ont été impuissants à expliquer le mécanisme des transformations entrevues, soit qu'ils aient conçu ces transformations comme brusques et individuelles, soit qu'ils aient fait jouer un rôle actif à l'individu dans l'apparition et le développement de ces transformations.

Il n'en est pas moins vrai qu'Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire mérite, à côté de Lamarck, une place glorieuse comme précurseur de Darwin, car c'est avec lui que l'anatomie philosophique a commencé à mettre en évidence les rapports de parenté que révèle la composition des êtres. Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire est l'auteur de la théorie dite de l'*unité de plan de composition*, d'après laquelle les animaux sont formés de *parties analogues* modifiées en plus chez tels types, ou en moins chez tels autres: c'est ainsi qu'on trouve les mêmes pièces osseuses dans la nageoire du phoque, dans le membre antérieur de l'homme, dans l'aile de la chauve-souris, etc.; les parties semblables, dites analogues, présentent toujours les mêmes connexions (*principe des connexions*), de sorte que, par exemple en ostéologie, c'est toujours dans les limites de son voisinage qu'on retrouve le plus sûrement les traces d'un os qui semble se dérober à nos yeux; et si une partie semble ainsi disparaître, c'est qu'une autre a pris un développement prépondérant et la remplace (*principe du balancement des organes*), car tout accroissement d'un organe est lié à la décroissance d'un autre (nous avons dit précédemment combien l'étude et l'interprétation des organes rudimentaires avait préoccupé Geoffroy Saint-Hilaire). Cette grande loi de l'unité de composition, qui a donné de si beaux résultats entre les mains de Geoffroy Saint-Hilaire et de ses successeurs, amena l'illustre naturaliste à comparer la morphologie des vertèbres avec celle des invertébrés, et à assimiler les segments vertébraux à ceux des animaux arti-

culés : on sait qu'il arriva ainsi, en poursuivant les caractères d'analogies, à considérer les insectes comme des vertébrés tournés sur le dos, c'est-à-dire tels que, ce qui est la région ventrale chez les uns, serait devenu la région dorsale chez les autres. Rarement une théorie anatomique a rencontré autant d'incrédulité et suscité autant de critiques que cette célèbre tentative de rapprochement morphologique entre les types des deux grands embranchements du règne animal, et cependant de nos jours les découvertes embryologiques sont venues confirmer entièrement la doctrine de l'auteur de la philosophie anatomique, en nous faisant assister, dans l'histoire de la formation du système nerveux, à l'espèce de bifurcation au moment de laquelle l'embryon, encore indécis comme embranchement, évolue soit dans le sens de vertébré, soit dans le sens d'invertébré, selon que la région de l'axe nerveux devient région dorsale ou région ventrale. Du reste Rathke a dès longtemps montré que cette même opposition entre les types des deux embranchements se retrouve au point de vue des annexes de l'embryon, puisque chez les articulés le jaune (vésicule ombilicale) communique avec la cavité du corps (intestin) par une ouverture située à la face dorsale du corps, et non à la face ventrale comme chez les vertébrés.

Quoique Lamarck et Etienne-Geoffroy n'aient fait que concevoir le transformisme sans en donner la démonstration, leur conception était si claire, si grandiose, si philosophique, qu'il semble *a priori* bien difficile d'attribuer le discrédit et l'oubli, dont elle fut momentanément frappée, au seul malheureux choix des exemples que ces naturalistes apportèrent comme types de preuves à l'appui. Une condition plus spéciale fut toute-puissante dans cette défaite du transformisme naissant ; ce fut l'influence de Cuvier, influence qui, jusque dans ces dernières années, s'est prolongée si puissamment sur de longues générations de zoologistes, notamment en France. Nous ne saurions donc faire d'une façon quelque peu complète l'histoire du transformisme, si nous ne rappellions rapidement les titres considérables qu'a eus Cuvier aux yeux des naturalistes, l'esprit qui a présidé à ses généralisations, à ses doctrines, et enfin les conditions qui l'ont amené à combattre et à terrasser, au moins pour un temps, la doctrine de Lamarck et d'Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire, ses illustres rivaux.

Georges Cuvier, né à Montbéliard, en 1779, se fit connaître d'abord par quelques essais anatomiques sur la classe des vers de

Linné, et vint se fixer à Paris, à la sollicitation d'Etienne-Geoffroy Saint-Hilaire. Nommé professeur d'anatomie comparée, ses leçons claires et brillantes excitèrent un enthousiasme général. On peut dire, en effet, et c'est là l'un des plus grands services dont la science lui est redevable, que Cuvier fut le fondateur de l'anatomie comparée, dont il introduisit les découvertes dans les ordres de faits qui doivent présider à toute classification; tandis que Linné s'en était tenu le plus souvent aux caractères extérieurs, Cuvier fit reposer la science de la classification sur les caractères de structure interne, caractères bien plus fondamentaux, et dont nous avons précédemment (page 240) donné une idée en montrant comment il divisa le règne animal en grands embranchements.

D'autre part, Cuvier créa la science des fossiles. Nous avons déjà vu, en parlant de de Maillet et des critiques de Voltaire, combien peu était connue la vraie nature des restes animaux ou végétaux pétrifiés. Dès longtemps la vue de ces fossiles avait piqué la curiosité des naturalistes aussi bien que celle du vulgaire, et, s'il est vrai (voy. Hæckel, *Hist. nat. de la création*, page 50) que, déjà mille ans avant Jésus-Christ, Xénophane de Colophon, puis Aristote lui-même, aient proclamé que les impressions fossiles d'animaux et de plantes seraient réellement les traces d'êtres ayant vécu jadis, il n'en est pas moins vrai que, pendant tout le moyen âge et encore dans le siècle dernier, on avait sur ces objets des manières de voir singulièrement peu scientifiques: les uns y voyaient un simple jeu de la nature, c'est-à-dire une simple coïncidence, un hasard par lequel un fragment de pierre rappelait, par certains de ses détails, des formes plus ou moins analogues à celles d'organismes connus: pour d'autres, les fossiles représentaient les essais premiers que le créateur avait d'abord modelés en argile avant de produire les formes définitives qu'il devait animer du souffle de vie. Nous avons déjà dit comment Robinet voyait dans les pierres et les roches les premières tentatives de la nature qui s'essaye à faire l'homme, et comment, avant lui, de Maillet, plus heureux, plus logique et meilleur observateur, reconnaissait, c'est là son seul véritable titre aux yeux de la postérité, que certains fossiles sont des restes d'organismes marins pétrifiés et était ainsi amené à concevoir la formation des terrains d'alluvion et le fait de la présence de la mer sur les parties de terres et de montagnes actuellement découvertes. Il est juste de rappeler qu'à ce point de vue il avait déjà eu en partie comme précurseur

Léonard de Vinci qui, au quinzième siècle, proclamait que la lente pétrification des débris calcaires indestructibles, comme les coquilles des mollusques, serait le fait du limon se déposant au fond des eaux, et plus tard, au seizième siècle, Bernard de Palissy, l'illustre potier français, si connu par ses découvertes dans l'art des faïences émaillées (voy. Hæckel, *op. cit.*, page 51). Mais la question des fossiles n'entra dans une période vraiment scientifique qu'avec Lamarck et Cuvier, le premier étudiant les fossiles invertébrés, tandis que le second fixait son attention sur les ossements fossiles des vertébrés. Cuvier montra que chaque couche de terrain, chaque période géologique a ses fossiles caractéristiques; les merveilleuses aptitudes de généralisation dont il fit preuve en arrivant à reconstituer les vertébrés fossiles, surtout les mammifères et reptiles dont quelques débris seulement étaient alors retrouvés, a jeté sur son nom une gloire incomparable et connue de tous. Nous verrons dans un instant quelles lois, aujourd'hui reconnues erronées, il fut amené à poser relativement aux périodes successives et absolument distinctes de création des animaux qui ont laissé des restes fossiles; pour le moment, il nous suffit, pour faire comprendre l'imposante autorité dont devait jouir longtemps ce naturaliste, d'avoir rappelé ses deux grands titres, à savoir la création de deux sciences: celle de l'anatomie comparée et celle de la paléontologie.

Ce sont là des sciences de faits. Or, Cuvier posait en principe qu'il n'y a d'autre science que celle qui consiste dans l'accumulation des faits, sans aucune tentative de théorie. Pour lui « l'histoire prouve que les résultats théoriques, successivement introduits dans la science, même ceux qui y ont jeté le plus d'éclat, n'y ont eu qu'une existence passagère; les faits, au contraire, une fois aperçus, sont pour jamais acquis; donc les faits sont pour l'esprit humain la seule acquisition durable, et c'est vers leur découverte que les esprits sages doivent diriger leurs efforts ». C'est là ce que Cuvier appelait la *démonstration historique* du caractère erroné de toute théorie, démonstration qui se réduit à dire qu'aucune théorie déjà imaginée n'ayant subsisté, aucune théorie nouvelle ne subsistera. Comme l'a fait remarquer Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire<sup>1</sup>, ce n'est pas là précisément ce que montre l'histoire des

1. *Histoire naturelle générale des règnes organiques*. Paris, 1854, t. I, page 329. Dans ce premier volume, Isidore-Geoffroy expose nettement l'antagonisme entre les idées de son père, Etienne-Geoffroy, et celles de Cuvier.

sciences ; celle-ci amène en effet à reconnaître dans toute science trois périodes successivement caractérisées : l'une, par la confusion des divers branches des connaissances humaines, l'autre, par la division du travail et l'esprit d'analyse, la troisième par l'association et l'esprit de synthèse. Pour Cuvier, du moins d'après les principes qu'il proclame mais auxquels il s'est bien gardé de rester fidèle, après la période de confusion, période qu'il divise en religieuse et philosophique, il n'est plus qu'une seule période, celle de division et d'analyse (voy. son *Cours sur l'histoire des sciences*, part. I, page 10) ; toute tentative pour rendre l'histoire naturelle philosophique serait un retour vers une méthode que la vraie science a dépassée. Ainsi point de lois, point de théories d'ensemble. « Renoncez, dit Cuvier, à poursuivre une ombre, et revenez à la vraie science, à la science positive, celle des faits, en dehors de laquelle il n'y a que succès illusoires et triomphes d'un jour. » « Cuvier n'admettait qu'une seule idée théorique, c'est que toute théorie est impossible. » (Isidore-Geoffroy, *op. cit.*, t. I, page 295.)

Et si cependant nous examinons Cuvier dans la pratique même de la science, nous voyons que nul plus que lui ne s'est laissé aller à établir des théories, à poser des lois qu'il considérait comme absolues, et dont l'avenir est venu montrer soit la fausseté, soit la valeur toute relative, tandis que ce même avenir devait confirmer les conceptions transformistes de ceux que Cuvier accusait d'illusions et d'erreurs philosophiques. Nous avons vu précédemment que les deux grands titres de gloire de Cuvier étaient la création de l'*anatomie comparée* et de la *paléontologie* ; voyons donc, car ce sont là des questions de premier ordre dans l'histoire du transformisme, quelles furent les *doctrines* de Cuvier dans chacune de ces deux grandes branches des sciences naturelles.

En anatomie comparée, et au point de vue des classifications, Cuvier a proclamé deux grands principes qui ont donné lieu à des applications si fécondes dans ses propres mains et dans celles de ses successeurs, à savoir le *principe de la subordination des caractères* et celui de la *corrélation des formes*. Le principe de la subordination des caractères est celui qui domine aujourd'hui toutes les classifications, et nous en avons précédemment donné quelques exemples suffisants, en montrant (page 250) ce qu'on entend par caractères de race, d'espèce, de genre, d'ordre, de famille, de classe, d'embranchement, c'est-à-dire que les caractères d'em-

branchement sont plus généraux que ceux des classes, qu'ils dominent ceux-ci, comme ces derniers dominent les caractères d'ordre, de famille, etc. Outre cette hiérarchie dans les caractères, toutes les parties d'un animal étant faites les unes pour les autres, aucune d'elles ne peut varier sans entraîner des variations dans toutes les autres; ceci est le second principe, celui de la *corrélacion des formes*, d'après lequel, étant donnée la forme d'un organe important, un anatomiste qui a étudié la corrélation des parties sur les organismes connus, doit pouvoir déterminer et reconstituer toutes les parties d'un organisme, doit, par exemple, disposant seulement de quelques fragments du squelette d'un mammifère fossile, reconstituer tout le squelette de ce mammifère, c'est-à-dire établir qu'il était plus ou moins voisin de tel mammifère actuellement existant. On sait avec quel succès Cuvier fit l'application de ce principe à la reconstitution des squelettes trouvés dans les carrières de gypse de Montmartre et notamment comment il fit la restauration du *Palæotherium*, dont un squelette à peu près entier, bientôt découvert, vint donner la confirmation la plus éclatante à ses conjectures. Mais on sait aussi que cette loi de la corrélation des formes n'est pas aussi absolue que le pensait Cuvier, et qu'ici l'illustre défenseur de la science des faits purs et simples s'était lancé dans la conception théorique en s'appuyant sur un trop petit nombre de faits. C'est ce qu'ont fait voir les découvertes ultérieures en paléontologie et ce que fera bien comprendre l'exemple suivant, montrant que le principe de la corrélation des formes n'est exact que dans des limites relativement étroites, c'est-à-dire quand on l'applique aux animaux supérieurs de notre époque ou à ceux des périodes géologiques peu éloignées<sup>1</sup>. En effet, puisque précédemment, en parlant des genres et de la nomenclature binaire (page 250), nous avons énoncé quelques-uns des caractères du chien et du chat, nous pouvons rappeler que la forme des dents du chat commande, par exemple, la forme de l'articulation de sa mâchoire inférieure<sup>2</sup>, que celle-ci détermine la forme des os du crâne auquel elle s'attache, de sorte qu'en retrouvant des dents analogues à celles du chat, on pourrait reconstituer une tête semblable à celle des divers types du genre *felis*; on pourrait même, de la forme de la dent, déduire la disposition des griffes,

1. L'exposé de cet exemple est emprunté à Ed. Perrier (*Anatomic et physiologie animales.*, Paris, 1882, page 21).

2. Perrier. *Ibid.*, page 23.

puisque celles-ci sont toujours rétractiles sur les animaux ayant la dentition du chat, de sorte qu'on arriverait à reconstituer un type de carnassier semblable au chat. Mais les conclusions de ce genre peuvent tout à coup trouver un démenti formel lorsqu'on veut les appliquer à des animaux d'une époque plus reculée, à des animaux qui nous présentent précisément ces formes mixtes ou de transition dont Cuvier ne soupçonnait pas l'existence. Ainsi, depuis la fin de la période secondaire, tout animal couvert de plumes marche debout sur ses membres postérieurs; sa queue est remplacée par un croupion garni de plumes; ses membres antérieurs ont la forme d'ailes, sont terminés par trois doigts à peine reconnaissables, dépourvus d'ongles et soudés par la peau; ses mâchoires dépourvues de dents et recouvertes d'un étui corné forment ce qu'on appelle un bec. Tous ces caractères semblaient dès longtemps absolument corrélatifs, de sorte que, jusqu'à ces dernières années, la découverte d'une plume dans une couche géologique aurait paru parfaitement suffisante pour faire conclure à l'existence, à l'époque où s'est déposée cette couche, d'un animal ayant le squelette et la structure d'un oiseau. Or, on a trouvé, dans les schistes de Solenhofen, le squelette garni de plumes d'un animal (*Archæopteryx lithographica*) qui au lieu de croupion présentait une longue queue (de 22 vertèbres) garnie de plumes; il possède en même temps des membres antérieurs également couverts de plumes mais terminés par trois doigts libres, munis d'ongles bien développés; au lieu de bec, il a des mâchoires portant des dents. En un mot, ce squelette est bien plutôt celui d'un reptile, d'un lézard, que celui d'un oiseau, et si l'on avait rencontré séparément le squelette et les plumes on n'aurait jamais pu, de par le principe de la corrélation des formes, soupçonner que ces débris pussent appartenir au même animal. Le principe de Cuvier pêche donc par le manque de généralité: les formes intermédiaires lui échappent, or ce sont précisément ces formes de transition qui nous intéressent; ce sont elles qui fournissent les preuves paléontologiques du transformisme; le principe de Cuvier, s'il était d'une valeur absolue et générale, serait contraire à la théorie du transformisme. Nous venons de voir comment il est mis en défaut par la forme intermédiaire entre les reptiles et les oiseaux; nous citerons ultérieurement d'autres exemples, même parmi les mammifères contemporains du *Palæotherium*, qui sont également en contradiction avec la loi de la corrélation des formes.



Voilà pour le premier point, c'est-à-dire pour la théorie de Cuvier en anatomie comparée.

Pour le second point, c'est-à-dire relativement à ses merveilleuses découvertes en paléontologie, nous allons voir Cuvier, qui se piquait de se borner à l'étude des faits sans théorie, se lancer bien plus encore dans les conceptions générales, pour établir non seulement des principes et des lois, mais pour édifier toute une doctrine, celle des *révolutions du globe* et des *créations successives*. Etudiant les espèces animales éteintes dont on trouve les restes pétrifiés dans les couches géologiques successives, Cuvier fut frappé de ce fait que ces formes diffèrent d'autant plus des formes actuelles qu'elles appartiennent à des couches plus profondes, c'est-à-dire plus anciennes, et comme, ainsi qu'il arrive toujours au début de toute science, il vit surtout les nombreuses et frappantes différences qui caractérisent les fossiles de deux couches mêmes voisines, il crut pouvoir conclure que jamais une même espèce ne se trouve dans deux couches superposées. Chaque couche représentait donc à ses yeux une flore et une faune distinctes sans rapport généalogique avec celles qui les avaient précédées ou qui les suivaient. Il y avait eu, en un mot, une série de révolutions destructives. « La vie a été souvent troublée sur la terre par des événements effroyables ; des êtres vivants, sans nombre, ont été victimes de ces catastrophes : les uns, habitants de la terre sèche, se sont vus engloutis par des déluges ; les autres, qui peuplaient le sein des eaux, ont été mis à sec avec le fond des mers subitement relevé : leurs races même ont fini pour jamais. Les déchirements, les redressements, les renversements des couches plus anciennes ne laissent pas douter que des causes subites et violentes les aient mises en l'état où nous les voyons. » (*Discours sur les révolutions du globe.*) La révolution une fois terminée, et la surface du globe dépeuplée, apparaissait une création d'organismes entièrement nouveaux, absolument distincte du monde végétal et animal de la période précédente, création qui couvrait le globe et s'y propageait sans modifications spécifiques jusqu'à ce qu'une nouvelle révolution vint la plonger dans le néant d'où elle était sortie. En présence d'une telle doctrine, il n'y avait pas à songer à une évolution continue, à un enchaînement généalogique dans la forme des êtres, il n'y avait place que pour l'idée d'une puissance surnaturelle intervenant brusquement pour créer, dans le sens biblique ou théologique du mot. On peut se demander

comment l'accord put se faire entre la tradition biblique et la théorie des révolutions successives; il ne fut pas difficile, car on n'eut qu'à interpréter le récit de la genèse en disant que les sept jours consacrés à la création représentent en réalité des périodes; il est vrai qu'on devait avoir peine à concevoir pourquoi le Créateur céda ainsi à de singuliers caprices de production et de destruction; mais ici les naturalistes, et Agassiz nous a fourni récemment un type de ce genre (voy. p. 248), trouvaient l'explication dans l'hypothèse d'une évolution des idées du Créateur, qui conçoit, développe, puis perfectionne son plan en une série de tentatives distinctes. En effet, il fut bientôt impossible de ne pas reconnaître une succession graduelle et sériale dans les formes qui ont vécu les unes après les autres : « Quelle que soit l'étendue qu'ils embrassent dans le temps, on doit reconnaître, dit Agassiz (*op. cit.*, page 156), que, pour tous ces types, il y a un parallélisme très rigoureux entre leur ordre de succession et le rang relatif à assigner aux animaux du même type actuellement vivants; entre cet ordre et les phases du développement embryonnaire de ces mêmes types à l'heure actuelle, etc. » Mais, nous avons donné précédemment assez de détails sur ce sujet : Agassiz ne voit en tous ces rapports que la preuve d'une intelligence créatrice qui élabore et perfectionne son plan de création.

Il nous est facile de comprendre maintenant comment Cuvier dut être l'adversaire obligé de toute doctrine de transformisme : ses principes en anatomie comparée, sa doctrine en géologie, tout chez lui était radicalement opposé à l'idée de formes de passage entre les types anciens. Pour lui la *fixité des espèces* était un dogme absolu, indiscutable : l'admirable adaptation des êtres à leur milieu était une chose voulue, chaque animal ayant été créé pour vivre dans des conditions déterminées et ayant reçu à cet effet tout ce qu'il lui faut pour vivre dans ces conditions et rien que ce qu'il lui faut; c'est là son *principe des conditions d'existence*, dont le principe de la corrélation des formes n'était du reste qu'une conséquence. Si les travaux modernes, en géologie, ont substitué à la théorie des révolutions du globe une manière de voir qui fait entrer en jeu essentiellement les causes lentes et continues, et qui par suite est entièrement favorable aux conditions qu'exige le transformisme, de même l'anatomie comparée et la paléontologie ont singulièrement réduit la portée du principe de la corrélation des formes, en même temps que l'étude et l'interprétation des or-

ganes rudimentaires, d'une inutilité complète, a fait bonne justice du *principe des conditions d'existence*; car la présence de ces organes, que la loi de la corrélation des formes ne saurait faire prévoir, est en contradiction absolue avec la loi des conditions d'existence.

Cependant tout ce qui précède ne donnerait pas encore une idée suffisante des conditions qui firent de Cuvier l'adversaire acharné du transformisme : nous venons de voir les principes, les théories dont ce grand naturaliste était l'auteur ; mais il nous faut encore parler d'une théorie qu'il avait reçu de ses prédécesseurs, d'une théorie qui était l'un des fondements de son éducation scientifique et qui se trouve incompatible avec toute idée d'évolution et de transformation ; nous voulons parler de la théorie de la *préexistence des germes* (ou inclusion des germes). Dans une autre série de leçons (*Voy. Revue d'anthropologie*, 1881, page 54) nous avons fait l'histoire de cette doctrine d'une manière assez complète pour qu'il n'y ait pas lieu d'y revenir ici. Nous avons montré comment elle s'était longtemps opposée à tout progrès en embryologie comme en anatomie philosophique. Cuvier avait accepté cette doctrine qui cadrerait parfaitement avec ses principes. En effet, du moment qu'on admet que les germes qui doivent se développer dans la suite des temps sont sortis directement, à l'origine, des mains du Créateur, et que dans ces germes sont, en petit ou, comme on disait, *en miniature*, tous les organes, que la génération rendrait seulement plus propres à croître d'une manière plus sensible, on est amené à ne pas douter de la fixité des espèces et à admettre sans limites les causes finales, puisque d'une part toutes les différences entre les êtres organisés se conçoivent alors comme initialement établies par le Créateur lui-même, et que d'autre part, selon les expressions même des défenseurs de la doctrine, la sagesse suprême, en appelant dès l'origine les êtres à une vie immédiate ou d'abord latente, a dû nécessairement ordonner toutes les conditions de cette vie. « Il est clair que ce système laisse peu de place à la recherche des lois générales : chaque type ayant été fait seulement en vue de sa destination propre, et étant essentiellement distinct de tous les autres, il ne reste guère qu'à constater, d'une part, l'accord de son organisation avec cette destination, de l'autre, la nature et la valeur des différences extérieures et intérieures... Tel est précisément le cercle où Cuvier s'est enfermé. La doctrine de Cuvier est *une* et logiquement indivisible, et il ne s'est écarté

de ses principes que sur une seule grande question, celles des races humaines, résolue par lui dans le sens de l'unité, comme elle pouvait et devrait l'être selon la doctrine, logiquement indivisible aussi et partout concordante, de l'école opposée, celle de Geoffroy Saint-Hilaire<sup>1</sup>. » En effet Etienne-Geoffroy fut en France l'un des rares défenseurs de l'*épigénèse*, doctrine nouvelle, basée uniquement sur l'étude des faits, et qui, inaugurée à la fin du dernier siècle (1759-1768) par l'illustre F. Wolff, devait se substituer définitivement à celle de l'inclusion préformatrice des germes, comme, en toutes sciences, les résultats de l'observation et de l'expérimentation se sont substitués aux vaines spéculations métaphysiques. Nous reviendrons bientôt sur l'histoire de l'*épigénèse* en examinant les principaux progrès scientifiques qui devaient préparer le darwinisme, c'est-à-dire le triomphe de la doctrine transformiste.

Toujours est-il que, d'après ce que nous venons de voir relativement d'une part aux immenses services que Cuvier a rendus aux sciences naturelles et à la puissante autorité attachée désormais à son nom, et relativement d'autre part à l'antagonisme complet entre ses doctrines et celles de Lamarck et Etienne-Geoffroy, il est facile de comprendre que le transformisme, représenté par ces derniers, devait être étouffé et presque oublié sous l'influence du premier. Mais ce ne fut pas là seulement le fait de deux doctrines s'opposant théoriquement l'une à l'autre et se partageant d'une manière inégale l'esprit des savants, ce fut une véritable lutte académique, un plaidoyer scientifique qui passionna l'opinion publique, et à la suite duquel la victoire parut assurée définitivement au champion de la fixité de l'espèce. Nous savons comment la postérité a revisé et revise aujourd'hui ce jugement; mais il ne sera pas sans intérêt de retracer rapidement les phases successives de ce mémorable débat, en puisant les éléments de ce résumé dans les notes de Gœthe, le poète philosophe et naturaliste, celui de tous les contemporains qui suivit le plus ardemment, quoique à distance, cette lutte scientifique et qui sut le mieux en apprécier la portée.

« La séance de l'Institut de France du 22 février 1850 a été le théâtre d'un événement significatif<sup>2</sup>, et dont les conséquences

1. Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire : *Vie, travaux et doctrine d'Étienne-Geoffroy*, ch. x, page 561; et *Histoire naturelle générale*, t. I, page 295.

2. *Œuvres d'histoire naturelle de Gœthe* (traduction et annotations par Ch. Martins. Paris, 1857, page 150).

doivent être nécessairement importantes. Dans ce sanctuaire des sciences, où tout se passe en présence d'un public nombreux, il vient de s'élever un débat qui pourrait bien devenir une querelle personnelle, mais qui, vu de près, a une portée bien plus grande. Le conflit perpétuel qui partage depuis si longtemps le monde savant en deux parties était latent pour ainsi dire au milieu des naturalistes français et les divisait à leur insu. Cette fois il vient d'éclater avec une violence singulière. Deux hommes remarquables, le secrétaire perpétuel de l'académie, M. Cuvier, et un de ses membres les plus distingués, Geoffroy Saint-Hilaire, s'élèvent l'un contre l'autre... Séparés peu à peu par la différence de leurs vues, ils sont entraînés dans des voies opposées : Cuvier ne se lasse pas de distinguer, de décrire exactement ce qu'il a sous les yeux ; Geoffroy Saint-Hilaire étudie dans le silence les analogies des êtres et leurs mystérieuses affinités... Cuvier séparant, distinguant sans cesse, s'appuyant toujours sur l'observation comme point de départ, ne croit pas à la possibilité d'un pressentiment, d'une prévision de la partie dans le tout... Geoffroy, appuyé sur des principes fixes, s'abandonne à ses hautes inspirations... Le plus souvent ce sont des hommes appartenant à des peuples différents, éloignés l'un de l'autre par leur âge et leur position sociale, qui, en réagissant l'un sur l'autre, amènent une rupture d'équilibre. Le cas présent offre cette circonstance remarquable que ce sont deux savants du même âge, collègues depuis trente-huit ans dans la même université, qui, cultivant le même champ dans deux directions opposées, s'évitant, se supportant mutuellement avec une attention pleine d'égards réciproques, n'ont pu se soustraire à une collision finale, dont la publicité a dû les affecter tous deux péniblement.

« Ces débats mémorables commencèrent en février 1850. A cette date, Geoffroy Saint-Hilaire, en lisant un rapport sur un mémoire soumis à l'Académie, fut amené à développer ses idées sur l'unité de composition organique, comme clef de toute étude sur l'histoire naturelle. Cuvier s'étant élevé contre ce principe dans la séance suivante, Geoffroy fut amené, le 1<sup>er</sup> mars, à lire un mémoire sur la théorie des analogues et ses applications.

« La discussion académique continua ainsi jusqu'au mois d'avril, époque où Geoffroy Saint-Hilaire se décida à porter le débat hors du cercle académique en faisant imprimer le résumé de la discussion, précédé d'une introduction sur la théorie des analogues ; dès

lors les journaux s'emparèrent de la question, se divisant en deux camps, et ce qui prouve combien il y avait de passion dans cette lutte, c'est que le 19 juillet, époque à laquelle la fermentation politique était déjà violente, on s'occupait encore d'une question de théorie scientifique, si étrangère aux intérêts du moment. » (Gœthe, *op. cit.*, page 179.) Quant aux résultats du débat, ils furent en faveur de Cuvier, et voici comment les apprécie celui de tous les contemporains qui suivit avec le plus d'intérêt la discussion: « Cuvier put, ne s'occupant que de résultats tangibles, exhiber chaque fois les preuves de ce qu'il avançait, sans présenter à ses auditeurs ces considérations nouvelles qui paraissent toujours étranges au premier abord; aussi la plus grande partie, ou même la totalité du public s'est-elle rangée de son côté, tandis que son rival se trouva seul et séparé de ceux-là même qui partageaient ses opinions, faute de savoir les attirer à lui. »

Nous voyons donc que la science française compte deux glorieux précurseurs du transformisme, Lamarck et Étienne-Geoffroy Saint-Hilaire. Ces deux noms sont inséparables, quoique ces naturalistes aient travaillé indépendamment l'un de l'autre à l'édification de la doctrine; mais chacun y a apporté des éléments d'une égale importance quoique puisés à des sources différentes, Lamarck s'inspirant surtout des procédés de classification, Étienne-Geoffroy s'appuyant principalement sur les faits d'anatomie comparée, sur les analogies des parties, sur les organes rudimentaires et sur le développement embryologique. Tous deux aussi laissaient trop imparfaits certains points de la doctrine, l'un en faisant jouer, jusqu'à un certain point, un rôle actif à l'organisme en voie de modification, l'autre en admettant des transformations brusques alors même qu'elles se produisent chez des organismes embryonnaires. Aussi peut-on dire que le transformisme n'était pas encore mûr, avec Lamarck et Geoffroy Saint-Hilaire; merveilleusement compris dès lors comme principe, ou, pour mieux dire, comme besoin pour la satisfaction des tendances philosophiques, il manquait de preuves; et ce défaut était dû, bien moins à l'insuffisance des recherches de ses deux illustres champions, qu'à l'état peu avancé de deux sciences destinées à lui fournir ses principales démonstrations, la géologie et l'embryologie. Aussi devait-il tomber sous les coups d'un adversaire tel que Cuvier: mais si nous avons vu avec quelle justesse de vue un contemporain tel que Gœthe appréciait la victoire de Cuvier, il n'est pas moins intéressant de

voir comment elle devait sous peu être jugée par la postérité : « Ces vues, dit Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Cuvier les fit prévaloir bien plus par l'autorité et l'ascendant de son nom que par la force de sa logique. Faibles et fragiles arguments que les siens, et dont bientôt il ne restera que le souvenir, si caractéristique, de l'époque où ils furent produits. Nous sommes loin du temps où, bien que déjà réfutés, ils demeureraient dans la science, tenus encore pour décisifs et souverains par la foule, qui ne les discutait pas, qui les acceptait<sup>1</sup>. »

Après avoir ainsi, par deux fois, jeté ses premières lueurs en France, la doctrine du transformisme devait donc nous revenir un jour de l'étranger, formulée cette fois par un naturaliste que de laborieuses études de détail en anatomie, en géologie, en économie agricole, etc., ainsi que de longs voyages avaient mis en état d'accumuler d'innombrables preuves et exemples particuliers<sup>2</sup>. Mais il y aurait injustice à ne pas accorder, avant d'arriver à Darwin lui-même, plus qu'une mention à un naturaliste allemand connu surtout comme illustre poète, et dont les recherches en anatomie font époque au point de vue de la zoologie et de la botanique philosophique. Nous voulons parler de Goëthe, aux notes duquel nous avons fait précédemment de nombreux emprunts pour retracer les phases de la lutte entre Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire et Cuvier.

Goëthe avait étudié la botanique et l'anatomie comparée; dans chacune de ces branches des sciences naturelles il a laissé des mémoires dont chacun a fait époque, et qui, par la nature même

1. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. — *Histoire générale des règnes organiques*, t. I, page 526.

2. Nous ne parlerons pas ici davantage que nous ne l'avons fait par les citations précédentes d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, que quelques auteurs placent parmi les disciples de Lamarck et d'Etienne : « Je ne crois pas, dit M. de Quatrefages (Op. cit. page 67) ce jugement bien fondé. On sait comment Isidore Geoffroy a dans tous ses écrits adopté et défendu les opinions de son illustre père; souvent il les a développées et en a fait ressortir les conséquences. Pour tout ce qui touche à l'origine des espèces, il s'est au contraire borné à résumer ce qu'Etienne Geoffroy avait exposé d'une manière parfois un peu confuse. Bien plus, par le choix des citations, par les réflexions qu'il ajoute, il semble avoir voulu en restreindre plutôt qu'en étendre le sens. Rien dans ses œuvres n'autorise à penser qu'il admit des transmutations analogues à celles dont Lamarck soutenait la réalité, à celles dont il s'agit aujourd'hui. Isidore Geoffroy admettait la *variabilité* de l'espèce, mais nulle part il ne parle de sa *mutabilité*. C'est donc bien à tort qu'on a placé son nom parmi ceux des naturalistes qui, de près ou de loin, se sont rattachés à cette idée. »

des sujets traités, devaient amener l'auteur à des conceptions se rattachant intimement au transformisme.

En botanique, Gœthe est surtout connu par son traité de la *Métamorphose des plantes*. Cette théorie, aujourd'hui classique, et dans l'énoncé de laquelle Gœthe avait du reste été précédé par l'embryologiste Wolff, consiste à rechercher comment tous les organes de la fleur, depuis le calice jusqu'aux étamines et au pistil, en passant par la corolle, ne sont autre chose que des feuilles modifiées. Il y a donc dans la plante une sorte d'unité de composition, dont l'élément essentiel est la feuille, se transformant successivement, par métamorphose, en divers organes d'apparences très différentes. Bien plus, en lisant le traité de Gœthe, il est facile de voir qu'il avait déjà appliqué aux plantes la théorie aujourd'hui si en faveur des colonies d'organisme, et que, de même qu'on considère les animaux tant soit peu élevés comme des colonies animales, il faisait des plantes de véritables colonies végétales (voy. notamment, dans l'édition de Ch. Martins, page 252, les passages où Gœthe considère le bourgeonnement comme une propagation successive, et la floraison comme une propagation brusque). Dans la colonie végétale formée de feuilles, il montre une certaine division du travail, certains individus (certaines feuilles) demeurant organes de nutrition et de respiration, tandis que d'autres deviennent organes de reproduction, etc. Comme Gœthe était un poète, c'est-à-dire un homme d'imagination et d'inspiration, on pourrait croire que ces formules générales n'ont été pour lui que le résultat d'une vue de l'esprit, d'une conception *a priori*, d'une rêverie de poète, et que, par le fait d'un heureux hasard, cette rêverie s'était trouvée conforme à la nature réelle des choses. Il n'en est rien, et Gœthe a pris lui-même soin de nous retracer l'histoire de sa longue éducation botanique, de ses tâtonnements et de ses recherches, de ses insuccès et de ses succès (voy. Op. cit. édit. de Ch. Martins, page 186). « Depuis un demi-siècle et plus, dit-il en terminant cet historique, je suis connu comme poète dans mon pays et à l'étranger. Mais ce qu'on ne sait pas aussi généralement, c'est que je me suis occupé sérieusement et longuement des phénomènes physiologiques et physiques de la nature, que j'avais observés en silence avec cette persévérance que la passion seule peut donner. Aussi, lorsque mon Essai sur l'intelligence des lois du développement de la plante, imprimé en allemand depuis quarante ans, fixa l'attention d'abord en Suisse, puis



en France, on ne sut comment exprimer son étonnement de ce qu'un poète, s'étant un instant écarté de sa route toute de sentiment et d'imagination, avait fait en passant une découverte de cette importance. C'est pour combattre cette fausse croyance que cet avant-propos a été fait. Il est destiné à montrer que j'ai consacré une grande partie de ma vie à l'histoire naturelle, vers laquelle m'entraînait un goût passionné. Ce n'est point par l'inspiration subite d'un prétendu génie doué de facultés extraordinaires, c'est par des études suivies que je suis arrivé à ce résultat. »

En anatomie comparée des animaux, Gœthe s'attacha à une théorie qui est, jusqu'à un certain point, en zoologie, le pendant de ce qu'est la métamorphose des plantes en botanique; il s'attacha à la théorie vertébrale du crâne, qu'il considéra, ainsi que Oken (dont il ne paraît pas avoir connu les travaux), comme formé de pièces semblables à celles qui constituent la colonne vertébrale. Pour Gœthe (Op. cit., page 112), « la tête des mammifères se compose de six vertèbres, trois pour la partie postérieure, enfermant le trésor cérébral et les terminaisons de la vie divisées en rameaux tenus qu'il envoie à l'intérieur et à la surface de l'ensemble; trois composent la partie antérieure qui s'ouvre en présence du monde extérieur qu'elle saisit, qu'elle embrasse et qu'elle comprend. » On sait qu'aujourd'hui les recherches d'embryologie, tout en modifiant cette conception, ne l'ont pas renversée, comme on pourrait parfois le croire : l'embryologie a montré en effet que dans le crâne il y a une partie antérieure, achordale, correspondant au sphénoïde antérieur et à l'ethnoïde, et qui ne présente aucune analogie avec les vertèbres, et une partie postérieure, chordale, correspondant au sphénoïde postérieur et à l'apophyse basilaire, partie qui cette fois est parfaitement vertébrale, c'est-à-dire formée de vertèbres qui se soudent d'une manière plus ou moins prématurée.

En étudiant la composition du corps des vertébrés, Gœthe fut amené à formuler, sur le type général de leur composition, des principes presque identiques à ceux proclamés par Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire; il n'est pas difficile de retrouver dans le passage suivant l'idée du principe du *balancement des organes*. « Si nous examinons attentivement (Op. cit. page 29) un animal, nous verrons que la diversité des formes qui le caractérise provient uniquement de ce que l'une de ses parties devient prédominante sur l'autre. Ainsi, dans la girafe, le cou et les extrémités sont favo-

risés aux dépens du corps, tandis que le contraire a lieu dans la taupe. Il existe donc une loi en vertu de laquelle une partie ne saurait augmenter de volume qu'aux dépens d'une autre et vice versa... Le total général du budget de la nature est fixé ; mais elle est libre d'affecter les sommes partielles à telle dépense qu'il lui plaît. Pour dépenser d'un côté, elle est forcée d'économiser de l'autre<sup>1</sup> ». Enfin, comme étude moins générale et cependant d'une importance plus grande encore, il faut rappeler la découverte de l'os intermaxillaire. Dans le cours de l'année précédente, en traçant l'histoire du développement de la face, nous avons longuement insisté sur l'importance morphologique de cet os, dont la présence chez l'homme avait été niée, de sorte qu'on avait été amené à établir, en zoologie, une barrière infranchissable entre l'homme et les autres mammifères, d'après le seul fait que ces derniers possèdent, tandis que l'homme ne posséderait pas d'os intermaxillaire ou os incisif. Mais Gœthe, procédant d'abord par raisonnement et analogie, en partant de ce fait que l'homme possède des dents incisives comme les autres mammifères, conclut que l'os intermaxillaire qui porte ces dents devait aussi se rencontrer chez lui. Procédant alors par des recherches de détail il constata que chez l'embryon humain cet os est reconnaissable à première vue, mais qu'il se soude ensuite, de très bonne heure, avec les maxillaires supérieurs, ne restant distinct que dans des cas très exceptionnels. Il reconnut même la part que la non soudure de cet os prend à l'apparition de certaines difformités de la face. « Le bec-de-lièvre, dit-il (Op. cit. Ch. Martins, page 92), et surtout le bec-de-lièvre double, sont des indications de l'os incisif. Dans le bec-de-lièvre simple, la suture moyenne qui réunit les deux moitiés reste béante, dans le bec-de-lièvre double, l'os incisif se sépare de la mâchoire supérieure, et, comme toutes les parties

1. Ce passage de Gœthe est extrait de son *Introduction générale à l'anatomie comparée*, publiée en janvier 1795. C'est seulement en 1807 qu'Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire a établi, d'une façon bien plus complète, le principe en tête de son ouvrage *Sur le crâne des oiseaux*. « La nature, dit-il, emploie toujours les mêmes matériaux et n'est ingénieuse qu'à en varier les formes : comme si, en effet, elle était soumise à des données premières, on la voit tendre toujours à faire paraître les mêmes éléments en même nombre dans les mêmes circonstances et avec les mêmes connexions ; s'il arrive qu'un organe prenne un accroissement extraordinaire, l'influence en devient sensible sur les parties voisines qui, dès lors, ne parviennent plus à leur développement habituel ; mais toutes n'en sont pas moins conservées, quoique dans un degré de petitesse qui les laisse souvent sans utilité. Elles deviennent comme autant de rudiments qui témoignent en quelque sorte de la permanence du plan général ».

de l'économie sont liées entre elles, la lèvre se fend en même temps. »

On voit, par ces divers exemples, combien toutes les recherches de Gœthe en sciences naturelles se rattachent intimement à ce qui fait l'objet essentiel des études transformistes actuelles, et sur combien de points les résultats auxquels il est arrivé concordent avec la doctrine de l'évolution. Gœthe a-t-il réellement et explicitement été un précurseur de Darwin? Il faut répondre affirmativement à cette question, si l'on tient compte des nombreux passages, où, à la suite d'études plus ou moins de détail, il formule ses conceptions générales. Sans doute il n'a pas publié de traité sur l'origine des espèces, sur l'adaptation, sur les influences du milieu, sur les rapports des formes paléontologiques avec les formes actuelles, mais partout, aussi bien dans ses œuvres poétiques que dans ses mémoires scientifiques, nous le voyons aborder et résoudre dans un sens transformiste les questions d'origine et de parenté des organismes. Quelques exemples à l'appui ne seront pas ici inutiles, puisque récemment, en Allemagne même, la valeur de Gœthe comme naturaliste a été singulièrement rabaisée.

S'agit-il d'abord de la recherche des causes naturelles en morphologie comparée, et de la futilité des explications fournies par la doctrine des causes finales? « Dans les sciences naturelles, dit Gœthe (Op. cit. éd. Charles Martins, page 65), on parlait de principes dont la vérité n'était pas assez établie. Les uns s'en tenaient platement aux faits matériels sans les féconder par la réflexion; les autres cherchaient à sortir d'embarras au moyen des causes finales. Les idées religieuses étaient un obstacle du même genre et de la même force. On voulait faire servir les phénomènes de la nature organique à la plus grande gloire de Dieu... »

S'agit-il de l'uniformité de type primitif entre les animaux d'un même embranchement? « Nous pouvons donc soutenir hardiment, dit-il (Ibid., page 66), que les êtres organisés les plus parfaits, savoir les poissons, les reptiles, les oiseaux et les mammifères, y compris l'homme qui est à leur tête, sont tous modelés sur un type primitif, dont les parties toujours les mêmes, et variant dans les limites déterminées, se développent ou se transforment encore tous les jours par la génération. »

Et quant aux causes de ces transformations, « si l'on demande, dit-il (Ibid., 51), quelles sont les circonstances qui déterminent une destination si variable, nous répondrons que les modificateurs

ambiants agissent sur l'organisme, qui s'accommode à leur influence. De là sa perfection intérieure et l'harmonie que présente l'extérieur avec le monde objectif. » Et ailleurs (dans une pièce de vers sur la métamorphose des animaux <sup>1</sup>) : « Toutes les parties se modèlent d'après les lois éternelles, et toute forme, fût-elle extraordinaire, révèle en soi le type primitif. La structure de l'animal détermine ses habitudes, et le genre de vie, à son tour, réagit puissamment sur toutes les formes. Par là se révèle la régularité du progrès, qui tend au changement sous la pression du milieu extérieur. »

S'agit-il enfin de la géologie, c'est-à-dire de la théorie de Cuvier, théorie des révolutions du globe, substituant la doctrine des créations successives à toute idée de transformation graduelle et d'évolution continue, nous trouvons dans Gœthe un adversaire décidé des révolutions violentes et périodiques, et un partisan de la théorie d'un développement lent et ininterrompu de la terre et de ses systèmes de montagnes. « Ce qu'il y a dans la doctrine de Cuvier, de violent, de saccadé, répugne à mon esprit, disait-il, car ce n'est pas là une chose conforme à la nature. Il en sera ce qu'il pourra, mais il sera dit que j'ai maudit cet abominable fatras des créations renouvelées. Et un de ces jours il surgira un homme qui aura le courage de rompre en visière à cette folie acceptée de tout le monde<sup>2</sup>. »

Enfin Gœthe doit être classé parmi les partisans du transformisme en raison même de l'intérêt si vif qu'il prêta à la discussion pendante entre Cuvier et Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire. Les pages dans lesquelles il a tracé jour par jour les phases de cette lutte mémorable, sont les dernières que Gœthe ait écrites : « C'est, dit Hœckel, le testament de notre plus grand poète et de notre plus grand penseur, et c'est encore à cette lutte intellectuelle que se rapporte son dernier mot : *plus de lumière*. » Les emprunts que nous avons faits précédemment à ces dernières pages de Gœthe ne montrent peut-être pas encore assez toute la passion avec laquelle il suivit la lutte et s'associa de loin aux efforts d'Étienne Geoffroy, dont les pensées étaient depuis si longtemps les siennes. Mais l'anecdote suivante,

1. Hœckel. *Hist. de la Création naturelle*, page 79.

2. Hœckel. *Revue scientifique*, 2 décembre 1882, page 711. Il se passa à peine quelques années avant que cette prévision se réalisât, car en 1830 Charles Leyell donnait sa théorie de la continuité, aujourd'hui partout admise, qui substitue aux révolutions violentes du globe une évolution progressive ininterrompue. (Voy. ci-après.)

extraite par Hœckel des récits de Soret, sera à cet égard suffisamment démonstrative. « Dimanche 2 août 1830. Les journaux nous ont annoncé aujourd'hui que la révolution de Juillet est commencée et ont tout mis en émoi. Dans l'après-midi je suis allé chez Gœthe. « Eh bien ! s'écria-t-il en m'apercevant, que pensez-vous de ce grand événement ? Le volcan est en éruption ; tout est en flammes ; ce n'est plus ici un débat à huis clos. — Un grave événement, répliquai-je ; mais d'après ce que l'on sait des choses, et avec un tel ministère, il faut s'attendre à ce que cela finisse par l'expulsion de la famille royale. — Nous ne paraissions pas nous entendre, mon excellent ami, répliqua Gœthe. Je ne vous parle pas de ces gens ; c'est d'une bien autre affaire qu'il s'agit pour moi ; j'entends parler de l'éclat qui vient de se faire à l'Académie, au sujet du débat si important, survenu entre Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire. — Cette sortie de Gœthe était si inattendue pour moi, que je ne sus que dire, et que pendant quelques moments mon trouble fut visible. — L'affaire est de la plus haute importance, continua Gœthe, et vous ne pouvez pas vous figurer ce que j'ai éprouvé, en lisant le compte rendu de la séance du 19 juillet. Nous avons maintenant, en Geoffroy-Saint-Hilaire, un puissant allié qui ne nous abandonnera pas. Je vois quel grand intérêt le monde scientifique français porte à cette affaire ; car, en dépit de la terrible animation politique, la salle des séances de l'Académie était comble le 19 juillet. Mais ce qu'il y a de plus important, c'est que la méthode synthétique en histoire naturelle, que Geoffroy vient d'inaugurer en France, ne peut plus disparaître. Par le fait d'une libre discussion à l'Académie et en présence d'un nombreux auditoire, l'affaire est lancée dans le public ; impossible à présent de s'en débarrasser par une exclusion secrète ; on ne pourra plus l'expédier et l'étouffer à huis clos. »

En ceci Gœthe se trompait dans ses prédictions, car, nous l'avons vu (page 437) le triomphe de Cuvier étouffa le transformisme naissant. Il en fut de Geoffroy-Saint-Hilaire à peu près ce qu'il en était alors de Gœthe lui-même. En effet c'est seulement à l'époque toute actuelle qu'on a apprécié la valeur de Gœthe en zoologie philosophique, de même du reste qu'en botanique ; ses contemporains firent généralement assez mauvais accueil à ses conceptions philosophiques de la nature et attachèrent peu d'importance à ses travaux en anatomie animale ou végétale. En divers endroits de ses écrits nous le voyons se plaindre de ce mauvais accueil et déplorer l'esprit borné des savants de profession incapables d'apprécier ses

travaux, et auxquels les arbres, dit-il, cachent l'aspect de la forêt : « Comme je m'étais engagé dans ces études (recherche du type animal), je m'aperçus bientôt que les hommes les plus éminents dans le métier pouvaient bien se détourner quelquefois, par conviction, de la route battue, mais qu'ils ne la quittaient jamais complètement pour entrer dans une voie nouvelle, parce qu'ils trouvaient plus commode, pour eux et pour les autres, de suivre le grand chemin et d'aborder des rives déjà connues. Je fis encore d'autres remarques singulières, savoir qu'on se plaisait généralement dans le difficile et le merveilleux, espérant qu'il en sortirait quelque découverte remarquable<sup>1</sup>. »

Chose singulière, ce refus de justice vis-à-vis du naturaliste, alors que toute gloire était accordée au poète, ce mépris pour les conceptions générales du naturaliste philosophe, vient de se manifester ces jours derniers, et de la part d'un physiologiste que ses études particulières aussi bien que sa nationalité ne semblaient pas désigner pour un tel rôle. Nous voulons parler du discours de rentrée (Université de Berlin) prononcé par le professeur Du Bois-Reymond le 15 octobre 1882, et dont la traduction a paru dans la *Revue scientifique*<sup>2</sup>. L'orateur a choisi pour sujet : Gœthe. Après avoir subi de longues dissertations, singulièrement nébuleuses, sur Faust et Méphistophélès, lorsque le lecteur, impatient de voir juger, par un homme de science, le Gœthe scientifique, arrive aux passages consacrés au naturaliste, il est singulièrement impressionné des jugements suivants : « Nous nous réjouissons des succès de Gœthe, sans trop nous demander s'il n'aurait pas mieux fait, pour sa gloire et pour le monde, de laisser les études scientifiques, comme Clairaut le conseillait à Voltaire, à ceux qui ne peuvent pas être de grands poètes. Cependant il m'est impossible de dissimuler ma conviction personnelle que sans le concours de Gœthe, la science serait aujourd'hui tout aussi avancée qu'elle l'est. Les progrès qu'il lui a fait faire, d'autres les auraient réalisés tôt ou tard ; déjà avant Gœthe, Gaspard Frédéric Wolff connaissait plus ou moins complètement la métamorphose des plantes, et Oken la théorie des vertèbres. » Et plus loin, en parlant de Gœthe considéré par Hæckel comme précurseur de Darwin : « En limitant les droits de Gœthe, dit Du Bois-Reymond, à la simple affirmation que les espèces vivantes ont une

1. Gœthe. *Œuvres d'Hist. natur.* (Ed. Charles Martins), page 105.

2. Numéro du 16 décembre 1882.

parenté originelle, on leur ôte toute valeur, car la difficulté n'était pas d'émettre cette proposition, mais de la rendre acceptable et surtout de la démontrer. Tout homme affranchi des préjugés dogmatiques enfantins, et tant soit peu au courant des résultats de la paléontologie, doit, s'il se met à réfléchir sur l'origine des êtres vivants, rencontrer tout d'abord l'idée qu'ils sont arrivés peu à peu, par un développement progressif, à leur état de perfection. En supposant même que des hommes comme Cuvier, Jean Muller, Agassiz, ne seraient pas arrivés d'eux-mêmes à cette idée, encore faut-il admettre qu'ils l'ont connue, puisqu'ils l'ont combattue. » Sans doute, mais le titre glorieux de Goethe, c'est précisément d'avoir défendu les idées philosophiques et d'être rangé parmi les partisans pré-darwiniens du transformisme. Quant à la cause de cette singulière boutade de Du Bois-Reymond contre Goethe naturaliste, c'est sans doute d'une part que son compatriote Hæckel s'était, en diverses circonstances, efforcé de placer Goethe à côté de Lamarck parmi les principaux précurseurs de Darwin, et que Du Bois-Reymond, éprouvait sans doute le besoin d'apprécier les choses autrement que Hæckel ; c'est d'autre part que Goethe, dans toutes ses œuvres scientifiques, s'était montré plein d'admiration pour les savants français, se plaisant à proclamer « l'esprit large et indépendant » qui avait présidé à leurs travaux (*Or. cit.* page 181), et que Du Bois-Reymond, trop connu par son hostilité envers la science française, a éprouvé le besoin d'étendre rétrospectivement ses sentiments jusque sur celui qui avait marqué tant d'intérêt pour Geoffroy-Saint-Hilaire et suivi si ardemment sa lutte contre Cuvier.

Avec Goethe nous avons terminé la liste, assez courte, des précurseurs classiques de Darwin, c'est-à-dire de ceux qui ont occupé dans la science une position telle que leurs doctrines, alors même qu'elles n'étaient pas admises, n'en devaient pas moins continuer à figurer dans l'histoire de la science : de ceux-là Darwin a pu et dû s'inspirer ; de ceux-là on peut dire qu'il a repris la tradition, en pénétrant plus avant dans la voie qu'ils avaient si glorieusement ouverte. Mais à côté de ces précurseurs classiques, d'autant plus connus qu'ils avaient été combattus, se range toute une série de précurseurs ignorés de leurs contemporains, c'est-à-dire d'hommes qui, dans des ouvrages tout à fait spéciaux, parfois techniques, ont, à côté de leurs études pratiques, placé quelques passages où les

idées transformistes furent très clairement exprimées mais restèrent absolument sans écho. La plupart du temps ces passages n'ont été relevés qu'ultérieurement, après que Darwin eut publié la première édition de son *Origine des espèces*, c'est-à-dire alors que la question du transformisme était revenue victorieusement à l'ordre du jour, et que l'esprit de tous, même de ceux qui s'étaient le plus étroitement spécialisés dans une branche des sciences naturelles, était en éveil sur les rapports de la question générale avec cette branche spéciale. La plupart de ces précurseurs ainsi retrouvés étaient des botanistes, plus ou moins adonnés à l'horticulture : et, comme le botaniste et l'horticulteur sont, peut-être plus que dans toute autre branche des sciences naturelles, en présence de faits relatifs aux variations des formes spécifiques, aux embarras que causent les mauvaises espèces en classification, et aux résultats obtenus par un choix déterminé des sujets reproducteurs, nous voyons les auteurs en question énoncer non seulement des théories transformistes, mais encore entrer dans l'explication des transformations en indiquant le rôle joué par la sélection naturelle ou la sélection artificielle ; il ne manque la plupart du temps à ces théories, pour être absolument complètes, que d'expliquer le mécanisme de la sélection naturelle par le fait de la lutte pour l'existence.

Ainsi Alph. de Candolle, dans une intéressante brochure publiée après la mort de Darwin<sup>1</sup>, signale « l'existence d'un ouvrage, bien curieux, dit-il, plus ancien que ceux de Lamarck, et dont personne jusqu'ici n'a parlé, si ce n'est pour les choses secondaires qui s'y trouvent. » Cet évolutionniste complètement oublié est Duchesne, auteur d'une *Histoire naturelle des fraisiers*, publiée en 1766. Duchesne était horticulteur et professeur d'histoire naturelle dans un collège. Ayant semé des graines du fraisier sauvage, dit des bois, qu'il avait recueillies autour de Versailles, il vit, à sa grande surprise, que parmi les pieds obtenus il s'en trouvait qui se faisaient remarquer par la présence d'une seule foliole, au lieu des trois qui caractérisent d'ordinaire les feuilles de l'espèce. Il sema des graines de ces individus singuliers, qui donnèrent la même forme, laquelle, ainsi fixée par des choix successifs, s'est conservée depuis. Les botanistes nomment ce nouveau fraisier *Fragaria monophylla*. Duchesne partit de ce fait et d'autres qu'il avait observés dans la

1. Alph. De Candolle. Darwin considéré au point de vue des causes de son succès et de l'importance de ses travaux. 2<sup>e</sup> édition, Paris 1882.



culture, pour raisonner, d'une manière très profonde, sur les formes nouvelles plus ou moins héréditaires, et sur ce qu'on peut appeler espèce, race, variété. Il estime que beaucoup de formes désignées comme espèces sont des races, dont l'origine peut être constatée ou au moins présumée, et il émet à ce propos des considérations singulièrement profondes, qui sont autant d'aphorismes consacrés par le transformisme contemporain. Ainsi, en parlant de la classification des espèces, genres et familles, il dit : « L'ordre généalogique est le seul que la nature indique, le seul qui satisfasse pleinement l'esprit; tout autre est arbitraire et vide. » Plus loin il joint l'exemple au précepte et il tente de donner un arbre généalogique des fraisiers, construit d'après les descendances qu'il connaissait ou présumait. Or, comme le fait remarquer Alph. de Candolle, personne jusqu'à ce jour n'avait fait attention aux idées émises par Duchesne, à ce point qu'un biographe consciencieux (Silvestre : *Notice sur A. N. Duchesne*, lue à la Société royale d'agriculture; *Mémoires* 1827, t. I, page 129), en prononçant l'éloge public de Duchesne, ne fait aucune allusion à ses idées transformistes et à leur haute portée philosophique.

Plus connu, et aussi plus complet déjà dans sa doctrine, est le botaniste Naudin. Les *Considérations philosophiques sur l'espèce et la variété* ont été publiées en 1852, dans la *Revue horticole*, page 102; elles ont du reste été republiées en partie dans les *Nouvelles archives du Muséum* (vol. I, page 171). Il y déclare nettement que les espèces se forment de la même manière que les variétés cultivées, et que la communauté d'organisation s'explique par la communauté d'origine. En partant d'un ancêtre commun, dont les descendants ont varié dans des directions diverses, « le règne végétal se présente, dit-il, comme un arbre dont les racines, mystérieusement cachées dans les profondeurs des temps cosmogoniques, auraient donné naissance à un nombre limité de tiges successivement divisées et subdivisées. Ces premières tiges représenteraient les types primordiaux du règne : les dernières ramifications seraient les espèces actuelles. » Pour ce qui est de la formation des variétés cultivées, il l'explique par la sélection exercée par l'homme qui arrive ainsi à produire des espèces artificielles; pour la formation des espèces sauvages, il invoque un semblable mécanisme de sélection : « Nous ne croyons pas, dit-il, que la nature ait procédé, pour former ses espèces, d'une autre manière que nous ne procédons pour obtenir nos variétés. Disons mieux : c'est son procédé que

nous avons transporté dans notre pratique.... Comme nous la nature a voulu former des races pour les approprier à ses besoins, et avec un nombre relativement petit de types primordiaux, elle a fait naître successivement et à des époques diverses toutes les espèces végétales et animales qui peuplent le globe. » Il ajoute que, dans la voie des transformations, la nature a dû aller bien plus loin que nous, à cause du temps immense dont elle a disposé; mais, et c'est la seule chose qui manque pour que nous nous trouvions en présence d'une théorie aussi complète que celle de Darwin, Naudin n'explique pas quel mécanisme a produit la sélection naturelle; au lieu de voir la lutte pour l'existence, il s'égaré ici dans la conception d'un prétendu *principe de finalité*, « puissance mystérieuse, dit-il, fatalité pour les uns, pour les autres volonté providentielle, dont l'action incessante sur les êtres vivants détermine, à toutes les époques de l'existence du monde, la forme, le volume et la durée de chacun d'eux, en raison de sa destinée dans l'ordre de choses dont il fait partie. C'est cette puissance qui harmonise chaque membre à l'ensemble en l'appropriant à la fonction qu'il doit remplir dans l'organisme général de la nature, fonction qui est pour lui sa raison d'être. » Du reste aucune des questions accessoires de la théorie transformiste n'est restée étrangère à Naudin. Ainsi la question de l'hybridité a été abordée par lui et étudiée au point de vue expérimental; en effet, résultat important à noter et dont nous aurons plus tard à montrer l'importance, Naudin a constaté que les espèces du genre *Cucurbita* ne peuvent pas se féconder l'une par l'autre, tandis que dans le genre *Luffa*, appartenant également à la famille très homogène des Cucurbitacées<sup>1</sup>, deux espèces, nettement différentes par les caractères extérieurs, se fécondent. Ce qui signifie au fond, qu'il peut y avoir des diversités internes plus grandes que les externes, et qu'il est impossible d'avoir un critérium absolu pour distinguer les espèces aussi bien que pour distinguer les genres, les familles et les classes.

En terminant cet historique des précurseurs de Darwin, nous pouvons, avec une légitime fierté, remarquer quel rôle considérable, on peut dire prépondérant, les naturalistes français ont joué dans ces premières tentatives pour établir la doctrine transformiste: les noms de Lamarck et d'Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire resteront à jamais placés à côté de celui de Darwin. L'Allemagne

1. Voy. Alph. de Candolle. *Op. cit.*, page 12.

aussi, avec Gœthe, occupe un rang honorable dans cette marche en avant, et Hœckel s'est efforcé, avec raison, de rendre justice au philosophe naturaliste dans lequel ses compatriotes en étaient toujours à voir uniquement le poète. Malheureusement Lamarck et Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire furent à peu près oubliés en France sous l'influence de Cuvier, et, en Allemagne, les excès de ceux qu'on appelait philosophes de la nature, et qui prétendaient tout déduire de principes posés à priori, en se passant de l'observation des faits, discréditèrent pour longtemps les conceptions générales en sciences naturelles et la recherche des origines des formes organiques actuelles. C'est en Angleterre que ces études devaient être reprises et que le transformisme devait, avec Darwin, nous revenir triomphant.

Darwin, qui s'est attaché à rendre justice à chacun de ses précurseurs de tous pays et à bien préciser la part qui revient à chacun d'entre eux dans l'ensemble de la doctrine, nous a donné une longue liste de tous ceux qui, en Angleterre, ont, soit dans des ouvrages généraux, soit dans des monographies spéciales et peu connues, touché de près ou de loin à la question de l'origine des espèces<sup>1</sup>. De cette liste nous ne retiendrons que les noms suivants, comme se rapportant à des opinions émises d'une manière particulièrement remarquable.

En 1813, W. C. Wells, dans un Mémoire sur « une femme blanche dont la peau, dans certaines parties, ressemblait à celle du nègre », paraît être celui qui le premier a formulé le principe de la sélection naturelle (nous avons vu cependant qu'il avait été précédé par Duchesne) en l'appliquant, du reste, seulement à certains caractères des races humaines. En effet, faisant remarquer que les nègres sont réfractaires à certaines maladies tropicales, et que d'autre part tous les animaux tendent à varier dans une certaine mesure, variations dont les agriculteurs profitent pour améliorer les races domestiques en pratiquant sur elles la sélection, C. Wells ajoute que certainement une sélection semblable, mais plus lente, est mise en œuvre par la nature, pour la production des variétés humaines adaptées aux régions qu'elles habitent. « Ainsi, dit-il, parmi les variétés accidentelles qui ont pu surgir

1. Voy. *l'Origine des espèces au moyen de la sélection naturelle*. Traduct. fr. 1880. (in *Introduction sur les progrès de l'opinion relativement à l'origine des espèces.*)

chez les quelques habitants disséminés dans les parties centrales de l'Afrique, quelques-unes étaient sans doute plus aptes que les autres à supporter les maladies du pays. Cette race a dû par conséquent se multiplier, pendant que les autres dépérissaient, non seulement parce qu'elles ne pouvaient résister aux maladies, mais aussi parce qu'il leur était impossible de lutter contre leurs vigoureux voisins. D'après mes remarques précédentes, il n'y a pas à douter que cette race énergique ne fût une race brune. Or, la même tendance à la formation des variétés persistant toujours, il a dû surgir, dans le cours des temps, des races de plus en plus noires et la race la plus noire étant la plus propre à s'adapter au climat, elle a dû devenir la race prépondérante, sinon la seule, dans le pays particulier où elle a pris naissance.» Il est impossible de trouver une expression plus nette, pour un cas particulier, du mécanisme de la sélection naturelle par la lutte pour l'existence. Notons que ce remarquable passage de Wells n'a été, pour ainsi dire, retrouvé qu'après la publication de la première édition du volume de Darwin sur la sélection.

En mars 1852, Herbert Spencer a publié dans le *Leader* un Mémoire (reproduit depuis dans ses *Essays*, en 1858), où il expose une comparaison entre la théorie de la création et celle du développement continu et graduel des formes des êtres organisés. Il tire, avec le talent merveilleux et la rigueur de raisonnements qui ont fait de lui le premier des philosophes contemporains, il tire ses preuves de l'analogie des productions domestiques, des formes successives par lesquelles passent les embryons, de la difficulté de distinguer les espèces d'avec les variétés, et enfin du principe de la gradation générale; il conclut que les espèces ont éprouvé des modifications qu'il attribue au changement des conditions. Ajoutons que Herbert Spencer, sur les travaux duquel nous aurons à revenir longuement par la suite, a aussi (1855) étudié la psychologie en partant du principe de l'acquisition graduelle de chaque aptitude et de chaque faculté mentale.

En juin 1859, le professeur Huxley, qui est devenu depuis l'un des partisans les plus autorisés du transformisme, dans une conférence sur *Les types persistants de la vie animale*<sup>1</sup>, fait remarquer

1. Cité par Darwin (*Origine des espèces*, édit. fr. 1880, introduction page 21). — Voy. aussi : Huxley; *Lay sermons* (Trad. en fr. sous le titre : *les Sciences naturelles et les problèmes qu'elles font surgir*. Paris, 1877; Conférence X, sur les types persistants de la vie.)

« qu'il est difficile d'accorder les faits avec l'hypothèse que chaque espèce d'animaux, ou de plantes, ou chaque grand type d'organisation a été formé et placé sur la terre, à de longs intervalles, par un acte distinct de la puissance créatrice. Si, d'autre part, nous regardons les *types persistants*, dit-il, au point de vue de l'hypothèse que les espèces, à chaque époque, sont le résultat de la modification graduelle d'espèces préexistantes, hypothèse qui est encore la seule à laquelle la physiologie prête un appui favorable, l'existence de ces types persistants semblerait démontrer que l'étendue des modifications que les êtres vivants ont dû subir pendant les temps géologiques n'a été que faible relativement à la série totale des changements par lesquels ils ont passé<sup>1</sup>. »

(A suivre.)

1. La première édition anglaise de l'*Origine des espèces* de Darwin est de novembre 1859.

---

RECHERCHES

# SUR QUELQUES MUSCLES SURNUMÉRAIRES

DE LA RÉGION SCAPULAIRE ANTÉRO-INTERNE

PAR LE D<sup>r</sup> L. TESTUT

PROFESSEUR AGRÉGÉ ET CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX.

Lorsqu'en préparant le creux axillaire on a sectionné en travers et rejeté, en dehors des limites de la région, le grand pectoral et le petit pectoral; lorsqu'on a enlevé de même le coraco-brachial et tout le paquet vasculo-nerveux de l'aisselle, on a sous les yeux la région antéro-interne de l'articulation de l'épaule. *En haut*, se dresse l'apophyse coracoïde, portant sur son bord interne le tendon d'origine du petit pectoral, sur son sommet le tendon commun du coraco-brachial et de la courte portion du biceps, sur son bord externe la voûte fibreuse qui la réunit à l'acromion. *En bas*, se trouvent les tendons du grand dorsal et du grand rond, abordant l'humérus presque à angle droit et venant se fixer sur la lèvre interne et le fond de la coulisse bicipitale. *En dehors*, nous rencontrons cette même coulisse bicipitale que remplit le tendon de la longue portion du biceps et sur la lèvre externe de laquelle vient s'attacher le tendon quadrilatère du grand pectoral. *En dedans* enfin, nous voyons la masse sous-scapulaire convergeant vers la petite tubérosité ou trochin et s'insérant : en partie sur la capsule articulaire, en partie sur la tubérosité osseuse, en partie aussi au-dessous de cette tubérosité, sur cette portion de l'humérus qui sépare le trochin du point d'insertion du système grand rond et grand dorsal et qui constitue le col.

On a signalé, et j'ai rencontré moi-même dans cette région, des faisceaux musculaires surnuméraires dont les variétés, quoique nombreuses, le sont encore bien moins que les dénominations sous lesquelles on les a désignés. Ces faisceaux sont généralement décrits, par ceux qui les ont observés, d'une façon détaillée et

fort exacte ; quelques anatomistes ont même perdu leur temps à leur assigner une fonction, comme si les organes atrophiés ou rudimentaires que l'atavisme reproduit de temps à autre chez l'homme avaient d'autre rôle à jouer que d'affirmer leur droit d'existence dans la constitution générale des Vertébrés. Nulle part je n'ai rencontré une interprétation de ces faisceaux. Je vais essayer de combler cette lacune : Je donnerai d'abord la description anatomique des muscles surnuméraires que la dissection a révélés à moi ou à d'autres dans cette région ; j'établirai ensuite en utilisant les données de l'Anatomie comparée, que ces divers faisceaux ne sont que des vestiges de l'obturateur interne thoracique, complètement développé chez quelques Vertébrés inférieurs, où la ceinture antérieure possède tous ses éléments osseux, bien atténué et bien défigurés chez l'homme, qui a perdu pour ainsi dire deux éléments de premier ordre de cette ceinture, le *coracoïde* et le *pré-coracoïde*.

## I

**Description anatomique des muscles surnuméraires de la région scapulaire antéro-interne.**

Ces muscles sont : le *petit sous-scapulaire*, le *petit coraco-brachial*, le *coraco-capsulaire*, l'*huméro-capsulaire*, le *releveur du tendon du grand dorsal*, le *gléno-huméral*.

1<sup>o</sup>. — MUSCLE PETIT SOUS-SCAPULAIRE OU SOUS-SCAPULAIRE ACCESSOIRE

Synonymes : *Subscularis minor* et *subscapulo-capsularis* de W. Gruber ; *subscapulo-humeralis* de Macalister ; *infra-spinatus secundus* de Houghton ; *axillary slip of the subscapularis* de Walsham.

Lorsqu'on examine avec attention le mode d'insertion brachiale de la masse charnue, qu'on désigne dans les Traités classiques sous le nom de muscle sous-scapulaire, on constate que la plus grande partie des fibres se jettent sur un large tendon de 3 à 5 centimètres de hauteur, lequel se fusionne en partie avec la capsule articulaire, en partie s'insère sur le trochin. Mais tous les faisceaux n'empruntent point l'intermédiaire de ce tendon pour se fixer à l'humérus : il existe en effet, au-dessous de lui, le long du bord axillaire de l'omoplate, une série de fibres musculaires qui gagnent

directement l'humérus et s'attachent sur le col entre le trochin et les tendons du grand rond et du grand dorsal. La plupart des anatomistes signalent ce singulier faisceau que l'on peut appeler axillaire, en raison de son origine ; Henle<sup>1</sup> le décrit même avec complaisance, et il fait cette remarque fort juste que les fibres les plus inférieures s'élèvent vers l'épaule moins à pic que celles qui les précèdent, qu'elles s'incurvent au contraire en bas et en dehors de façon à circonscrire au-dessous d'elles une espèce d'anse dont la concavité regarde le coude. J'ai vu ces mêmes fibres se mettre, sur quelques sujets, presque en parallélisme avec l'humérus.

Ce faisceau axillaire de la masse sous-scapulaire s'isole quelquefois d'une façon complète ; c'est ce muscle isolé, différencié pour employer une expression plus classique, qui constitue le *petit sous-scapulaire*. C'est donc avec beaucoup de raison que M. Knott<sup>2</sup> considère ce muscle comme un faisceau détaché du sous-scapulaire, (an upper detached portion of the subscapularis muscle), et non comme une formation nouvelle. Je suis sur ce point d'un avis absolument opposé à celui de M. Ledouble<sup>3</sup>. Pour moi, les faisceaux constitutifs du petit sous-scapulaire existent toujours ; ce qui n'est pas constant c'est leur isolement de la masse sous-scapulaire ; en d'autres termes : la présence chez l'homme d'un sous-scapulaire accessoire fusionné avec le sous-scapulaire classique est une disposition normale ; l'indépendance seule de ce petit muscle constitue l'anomalie.

Signalé par Cruveilhier<sup>4</sup> dans la première édition de son Anatomie descriptive, par Blandin dans ses *Eléments d'anatomie*<sup>5</sup>, le petit sous-scapulaire a été décrit d'une manière complète en 1854 par le professeur Gruber<sup>6</sup>. Il a été retrouvé depuis par Macalister<sup>7</sup>, Henle, Houghton, Kölliker, Bardeleben<sup>8</sup>, Knott, Kraüse, Walsham, etc.

Mais les notes presque toujours sommaires que ces derniers

1. Henle, *Muskellehre*, zweite Auflage, 1871, p. 185.
2. Knott, *Proc. of royal Irish Academy*, déc. 1881.
3. Ledouble. *Tribune médicale*, 1881, nov., p. 530.
4. Cruveilhier, *Anatomie descriptive*, 1<sup>re</sup> édition, p. 115.
5. Blandin, *Nouveaux Eléments d'anat. descript.*, Paris, 1838, p. 458.
6. Gruber, *Abhandl. des aus menschl. u. vergl. Anat.*, Petersbourg, 1854, p. 169.
7. Macalister, *Transact. of roy. Irish Academy*, 1871.
8. Bardeleben, *Einige seltener Muskelvarietäten* ; Sitzungs., d. Jen. Gesselsch. f. med. u. Naturwiss., 1877, II-IV, Marz.



anatomistes ont consacrées au sous-scapulaire accessoire n'ajoutent rien ou presque rien à la description de Gruber.

Après les considérations qui précèdent, l'étude morphologique du sous-scapulaire accessoire devient fort simple : il prend naissance entre le grand rond et la longue portion du triceps, sur le bord axillaire du scapulum, séparé du sous-scapulaire par cette crête osseuse qui limite en dehors la fosse sous-scapulaire et qui est l'analogue à l'épaule de la ligne innommée du bassin. Cette origine scapulaire se fait généralement par des fibres charnues, exceptionnellement par des fibres tendineuses. Il n'est pas rare de voir les faisceaux les plus élevés du muscle se détacher du tendon supérieur de la longue portion du triceps. Quant à l'insertion brachiale, elle se fait, dans le plus grand nombre de cas, sur cette portion de l'humérus comprise entre les tendons du grand rond et du grand dorsal et la tubérosité interne. Sur quelques sujets l'extrémité terminale du muscle accessoire se perd dans les éléments fibreux de la capsule ; à cette variété on donne le nom spécifique de muscle *subscapulo-capsulaire*, pour la distinguer de la forme la plus commune, le muscle *subscapulo-huméral*.

L'interstice séparatif du muscle sous-scapulaire et de son accessoire est fort variable. Depuis la fusion intime des deux muscles, jusqu'à leur indépendance absolue, il y a tous les intermédiaires. On voit des sous-scapulaires accessoires, unis par leur extrémité axillaire avec le grand sous-scapulaire, ne se séparer de ce dernier que plus tard, à une distance plus ou moins considérable du col chirurgical de l'humérus. J'ai rencontré plusieurs fois entre les deux formations musculaires un simple interstice linéaire, à peine visible, et j'ai dû employer, pour les isoler l'un de l'autre, une dissection longue et minutieuse.

Le degré de fréquence d'un petit sous-scapulaire nettement différencié ne saurait être établi d'une façon positive, en raison de la difficulté qu'on éprouve, dans un grand nombre de cas, à préciser la limite qui sépare un muscle incomplètement différencié d'un muscle complètement fusionné. C'est bien souvent une affaire d'appréciation personnelle, et, comme dans toutes les questions de même ordre, les résultats varieront avec les observateurs. Krause<sup>1</sup> nous apprend qu'il a trouvé le petit sous-scapulaire 5 fois sur 53 sujets ; Knott l'a observé 4 fois sur 59. Je l'ai rencontré moi-même

1. Krause, cité par Knott, *Proc. of roy. Irish Academy*, 1881, p. 419.

5 fois sur 18 sujets. En réunissant ces trois statistiques, on arrive à un total de 12 fois sur 90, soit une proportion approximative de 1 sur 8.

*Anatomie comparée.* — Le sous-scapulaire accessoire n'est pas propre à l'espèce humaine; on le rencontre à l'état normal chez un grand nombre de *Vertébrés*; Haughton<sup>1</sup> l'a retrouvé chez quelques *Quadrumanes*, notamment chez le *Macacus nemestrinus*, Macalister chez le *cheval*, le *phoque*, et chez plusieurs autres Mammifères. Nous verrons tout à l'heure qu'il existe également, au-dessous de la classe des Mammifères, chez les *Chéloniens*, chez les *Lacertiens*, chez les *Crocodyliens*, etc.

2°. — MUSCLE CORACO-HUMÉRAL SUPÉRIEUR OU COURT CORACO-BRACHIAL.

C'est encore à Cruveilhier que nous devons la première description nette et précise de ce muscle : « J'ai rencontré, dit-il, un petit coraco-brachial surnuméraire, étendu de la base de l'apophyse coracoïde au-dessous du petit trochanter de l'humérus, immédiatement au-dessous des insertions du sous-scapulaire; la même disposition existait des deux côtés<sup>1</sup>. Ce petit muscle décrivait une courbe au-devant du sous-scapulaire. »

Quelques anatomistes attribuent à tort la priorité de cette description à Theile qui ne l'a donnée qu'après : L'Encyclopédie anatomique (*Sæmmering's Lehre*) fut imprimée à Leipzig en 1841 et nous possédions, depuis quatre ans déjà, la première édition de l'Anatomie de Cruveilhier parue à Bruxelles.

Depuis la note publiée par notre grand anatomiste sur le muscle court coraco-brachial, des observations analogues ont été rapportées par Gruber<sup>2</sup>, Henle<sup>3</sup>, M. Whinnie<sup>4</sup>, Calori<sup>5</sup>, Wood<sup>6</sup>, Macalister<sup>7</sup>, Rüdinger<sup>8</sup>, Pruen<sup>9</sup>, Popoff<sup>10</sup>; j'ai rencontré moi-même

1. Haughton, cité par Wood, *Proc. of roy. Soc. of London*, t. XV, p. 555.

2. Gruber, *Müller's Arch.*, 1848, p. 425.

3. Henle, *Muskellehre*, Zweite Auflage, p. 190.

4. M. Whinnie. *London med. Gazette*, 1846.

5. Calori. *Memorie dell' Instituto di Bologna*, série II, t. VI, p. 166.

6. Wood, *Journ. of anat. and phys.*, 1867, t. I, p. 44.

7. Macalister (loc. cit.).

8. Rüdinger, *Die Muskeln der vordern Extremit. der Reptilien*. Harlem, 1868.

9. Pruen, *S. Bartholomew's Hosp. Reports*, 1881, vol. XVII, p. 71.

10. Popoff, *Ueber einige überzählige Muskeln des menschl. Körpers* (*Med. Bote*, 1875, 52-56).

sur quatre sujets en quatre ans le faisceau musculaire de Cruveilhier; je résume ici brièvement mes observations :

*Premier fait.* — Au mois de janvier 1879, j'ai rencontré, sur le côté gauche d'une femme adulte, et au-dessous du muscle coraco-brachial, un faisceau surnuméraire large de deux centimètres, et s'étendant du col de l'humérus à l'apophyse coracoïde. Il prenait naissance, à l'aide de courtes fibres aponévrotiques, sur la face inférieure de cette apophyse, en un point voisin de sa base, croisait presque à angle droit le tendon sous-scapulaire et se fixait au-dessous du trochin.

*Deuxième fait.* — J'ai observé un muscle à peu près semblable au mois de février de l'année suivante sur un homme très vigoureux. Le muscle surnuméraire se détachait dans ce cas du bord interne de l'apophyse coracoïde, où il se confondait en partie avec la masse commune du coraco-brachial et de la courte portion du biceps; il se séparait bientôt de ces derniers muscles et venait se terminer, par une base élargie, sur cette portion de l'humérus qui est située entre le trochin et le tendon du grand dorsal.

*Troisième fait.* — Je l'ai observé sur un sujet nègre appartenant à la race boschimane<sup>1</sup>, que j'ai disséqué au muséum d'histoire naturelle, en 1881, dans le laboratoire de M. de Quatrefages : sur ce sujet, le court coraco-brachial, située au-dessous du coraco-brachial classiqué, et entièrement recouvert par lui, prenait naissance sur le bord interne de l'apophyse coracoïde; se portant ensuite en bas, dans une direction à peu près verticale, il croisait les fibres du muscle sous-scapulaire, sur l'aponévrose duquel il se terminait, à quelques millimètres au-dessus du tendon du grand dorsal. Ce muscle s'insère généralement sur le col même de l'humérus; sur mon boschiman ce mode d'insertion n'était pas possible, les faisceaux inférieurs du sous-scapulaire descendant plus bas que d'habitude et recouvrant la région sous-trochinienne, jusqu'au tendon du grand dorsal.

*Quatrième fait.* — Celui-ci a été rencontré sur le côté gauche d'une femme venant de l'hospice des aliénées, et présentait cette particularité que le muscle court coraco-brachial était renforcé, à son côté externe, par un deuxième faisceau similaire, quoique un peu moins large. Il se détachait par des fibres charnues de

1. Testut, *Contribution à l'Anatomie des races*: Dissection d'un Boschiman (en préparation).

la face intérieure de l'apophyse coracoïde, se portait verticalement en bas, et se jetait, un peu au-dessous du trochin, sur un tendon rubanné, presque aussi large que le corps charnu, lequel venait se fixer sur la face interne de l'humérus, en arrière du tendon du grand dorsal. Quant au faisceau accessoire placé sur le bord externe du précédent, il en était complètement distinct et affectait une disposition fusiforme; tendineux à ses deux extrémités, charnu à sa partie moyenne, il naissait en haut sur la face inférieure de l'apophyse coracoïde et se terminait en bas sur la région sous-trochinienne, un peu moins bas que le court coraco-brachial que je viens de décrire.

La note de Cruveilhier et les quatre observations qui précèdent me dispensent de décrire longuement le muscle coraco-brachial supérieur, qui me paraît déjà largement caractérisé; qu'il me suffise de rappeler, en tenant compte des observations connues :

α) Qu'il est plus ou moins volumineux. mais aplati plutôt que cylindrique;

β) Qu'il prend naissance, soit par des fibres charnues, soit par des fibres aponévrotiques, ou bien encore par un véritable tendon, sur l'apophyse coracoïde (*sommet, bord interne, face inférieure, région de la base*);

γ) Qu'il se termine généralement soit par des fibres charnues, soit par des fibres aponévrotiques, ou bien encore par un véritable tendon, sur le col chirurgical de l'humérus, entre la petite tubérosité et les tendons du grand dorsal et du grand rond, qu'il se fixe plus rarement sur la cloison intermusculaire interne (fait de M. Whinnie<sup>3</sup>) et sur la coulisse bicipitale (fait de Reid et Taylor<sup>2</sup>), exceptionnellement en dehors de cette coulisse;

δ) Qu'il croise perpendiculairement le muscle sous-scapulaire, les fibres supérieures et moyennes tout au moins de ce muscle. car les fibres inférieures, celles qui représentent le sous-scapulaire accessoire de Gruber, se rapprochent quelquefois de la direction verticale du muscle que je décris.

Dans les deux cas rapportés par Calori, le muscle court coraco-brachial envoyait à la hauteur du bord inférieur du petit sous-scapulaire un faisceau tenseur à l'aponévrose du creux de l'aisselle.

1. M. Whinnie, cité par Macalister, *Transact. of roy. Irish Academy*, 1871.

2. Reid et Taylor, *S'Thomas's hospital Reports*, 1879.

*Anatomie comparée.* — L'étude des muscles de l'épaule, dans la série des Vertébrés, nous montre le muscle coraco-brachial supérieur, qui n'apparaît que fort rarement chez l'homme, existant d'une façon constante dans un grand nombre de Mammifères. Chez l'*Échidné*, où il a été disséqué par M. Alix<sup>1</sup>, il existe à côté d'un long coraco-brachial, un court coraco-brachial, recouvrant sur l'humérus toute la face antérieure de la tubérosité interne et tapissant le fond d'un large espace qui correspond à la coulisse bicapitale; son extrémité supérieure s'attache du reste, avec le coraco-brachial superficiel, sur le tubercule thoracique externe du préischion, ainsi que sur l'os épioracoïdien.

Chez l'*éléphant*, d'après A. Young<sup>2</sup>, les faisceaux supérieurs du coraco-brachial, légèrement séparés du reste du muscle, s'insèrent sur l'humérus, au-dessus du grand dorsal, jusqu'à la capsule de l'articulation de l'épaule.

Le court coraco-brachial existe encore, si je m'en rapporte à mes propres dissections<sup>3</sup>, chez l'*Ursus americanus*. Il présente même, dans cette espèce, cette particularité intéressante qu'il est constitué par deux faisceaux distincts, confondus tous les deux, à leur origine sus-glénoïdienne, avec le long coraco-brachial. La portion interne, plus longue et plus développée, se fixait sur le col de l'humérus entre le trochin et le tendon du grand dorsal; la portion externe, plus courte et plus grêle, affectait la forme d'un petit ruban charnu et s'arrêtait sur le trochin et la capsule humérale.

Il est même quelques espèces où le coraco-brachial, constitué uniquement par sa portion profonde, ne dépasse pas sur l'humérus le tendon du grand dorsal; tels sont le *chien*, le *chat*, la *civette* (Devis<sup>4</sup>), etc.

Dans l'ordre des Quadrumanes, la présence d'un court coraco-brachial, coexistant avec le coraco-brachial de l'homme, est la règle chez les singes inférieurs; je l'ai observé moi-même avec tous les caractères que je lui ai assignés plus haut, chez plusieurs *Cercopithèques* et chez le *Macacus sinicus*. M. A. Milne-Edwards<sup>5</sup>

1. Alix, *Soc. philomath. de Paris*, 1867, p. 187.

2. Young, *Notes of the anatomy of the Indian Ephant (Journ. of anat. and physiol.)*, 1860, t. XIV p. 290).

3. Testut, *Système locomoteur de l'Ursus Americanus*, (en préparation).

4. Devis, *On the myology of Viverra civetta (Journ. of anat. and phys., t. II, p. 211)*.

5. Milne-Edwards et Grandidier, *Sur l'hist. physique naturelle et politique de l'île de Madagascar*, t. I, p. 105 et pl. LXIV, fig. 4 et 9.

l'a décrit et figuré chez les *Lémuriens* de Madagascar. Meckel <sup>1</sup> l'a mentionné chez le *magot*, l'*ouistiti ordinaire*, le *papion*, le *callitriche*. Nous le trouvons encore signalé par Wood <sup>2</sup> chez le *bonnet-chinois*, par Kuhl <sup>3</sup> chez l'*atèle belzebuth*, par Mivart <sup>4</sup> chez le *Cercopithecus sabæus*, par Mivart et Murie <sup>5</sup> chez le *Nycticebus tardigradus*, par Champneys <sup>6</sup> chez le *Cynocephalus anubis*. Cette formation tend à disparaître au fur et à mesure qu'on s'élève dans la série; mais je ne puis accepter, comme formule générale, cette assertion d'Alix <sup>7</sup> que le muscle coraco-brachial « ne présente chez les Anthropoïdes qu'une portion, comme chez l'homme ». Church <sup>8</sup> a trouvé ce muscle divisé, chez l'*orang*, en deux portions distinctes, et la présence d'un court coraco-brachial a été rencontrée chez le *chimpanzé* par Vrolick <sup>9</sup>, par Macalister <sup>10</sup> et par moi-même.

### 3°. — MUSCLE CORACO-CAPSULAIRE (CORACO-CAPSULARIS)

Comme son nom l'indique suffisamment, ce petit muscle s'étend de l'apophyse coracoïde à la capsule de l'articulation de l'épaule; ce n'est autre chose qu'un court coraco-brachial, qui dans son trajet descendant s'est arrêté sur la capsule et s'y est fixé. Le coraco-capsulaire peut se terminer dans certains cas sur le tendon du sous-scapulaire ou entrelacer ses fibres avec les fibres de ce dernier muscle (cas de Macalister <sup>11</sup>); de là deux variétés nouvelles que l'on pourrait désigner sous le nom générique de *coraco-subscapularis*.

### 4°. — MUSCLE BRACHIO-CAPSULAIRE (HUMERO-CAPSULARIS)

Ici encore le nom fait connaître le muscle : c'est un ensemble de faisceaux charnus prenant naissance en bas sur cette même région du col chirurgical de l'humérus qui donne attache au court

1. Meckel, *Anat. comparée*, t. VI, p. 282.

2. Wood, *Loc. cit.*, p. 49.

3. Kuhl, *Beitrag z. Beschreibung mehrer Mammalien*, p. 16.

4. Mivart, *Proc. zool. Society*, jan. 10, 1865.

5. Mivart et Murie, *ib.* febr. 1865.

6. Champneys, *Journ. of anat. and phys.*, nov. 1871, p. 177.

7. Alix, *Discussion sur le Transformisme* (*Bull. Soc. d'Anthr.*, 1869, p. 556).

8. Church, *Nat. Hist. Review*, 1862.

9. Vrolik, cité par Bischoff (*Anat. des hylobates leuciscus*, München, 1870).

10. Macalister, cité par Champneys (*Journ. of anat. a. phys.*, 1871, p. 185).

11. Macalister, *Transact. of roy. Irish Academy*, 1871.

coraco-brachial, s'élevant en haut dans une direction à peu près verticale, croisant le tendon du sous-scapulaire, et venant se terminer sur la capsule articulaire. On pourra lire des observations du muscle brachio-capsulaire dans le mémoire déjà cité de Wood, dans une simple note de Curnow<sup>1</sup>, insérée dans le *Journ. of Anat. and phys.* de 1873, dans un travail de Pruen<sup>2</sup> imprimé dans les *St Bartholomew's Hospital Reports* de 1881, dans un article de M. Alezais<sup>3</sup>, publié dans la *Tribune médicale* de la même année, etc. Je me contenterai de rapporter ici le cas suivant que j'ai rencontré, il y a quelques jours seulement (décembre 1882) dans nos salles de dissection : sur un homme d'une quarantaine d'années et d'une musculature ordinaire, j'ai observé du côté gauche (le côté droit ne présentait aucune anomalie) au-dessous du muscle coraco-brachial, un faisceau brachio-capsulaire fortement développé. Il se détachait en bas de la région sous-trochinienne de l'humérus, jusque sur la lèvre interne de la coulisse bicipitale ; il se dirigeait de là en haut, croisait le trochin et le tendon du sous-scapulaire, et venait, en s'élargissant, se perdre sur la capsule humérale ; sur le même sujet, la portion axillaire du sous-scapulaire (*subscapularis minor* de Gruber) était séparée du sous-scapulaire ordinaire, dans une étendue de trois centimètres et demi à partir de l'humérus. Les fibres inférieures de ce petit muscle s'infléchissant en anse en bas et en dehors, venaient se mettre en parallélisme avec les faisceaux du brachio-capsulaire, et finalement se fusionnaient avec eux.

Le muscle brachio-capsulaire, au lieu de s'élever jusqu'à la capsule de l'articulation de l'épaule, peut s'arrêter sur le tendon du sous-scapulaire ou sur l'aponévrose d'enveloppe de ce dernier muscle, (cas de Gruber, cas de Pruen), d'où la variété qui a été décrite sous les noms divers d'abaisseur du tendon du grand sous-scapulaire (*depressor tendinis subscapularis majoris*), frein musculaire du tendon du grand sous-scapulaire (*retinaculum musculare tendinis subscapularis majoris*).

Kraüse<sup>4</sup> a signalé sous le nom de *capsularis humero-scapularis* un faisceau de fibres, prenant naissance sur la petite tubérosité de

1. Curnow, *Notes of some irregularities in muscles and nerves* (*Journ. of anat. a. phys.*, 1873, t. VIII, p. 305).

2. Pruen, *Saint-Bartholomew's hospital Reports*, vol. XVII, p. 71.

3. Alezais, *Tribune médicale*, 1881, p. 604.

4. Kraüse, cité par Knott (*Proc. of roy. Irish Academy*, 1881, p. 420).

l'humérus ou sur un point voisin de cette tubérosité, et venant s'attacher d'autre part sur la capsule articulaire.

Ce faisceau, on en conviendra, n'est qu'un brachio-capsulaire, et je ne comprends pas qu'un esprit aussi profond et aussi distingué que Kraüze ait cru, à propos de ce dernier muscle, grossir sans nécessité d'un nouveau nom la liste déjà trop chargée des faisceaux surnuméraires de l'épaule. J'en dirai tout autant du muscle suivant qui n'est bien évidemment, lui aussi, qu'une forme légèrement modifiée du brachio-capsulaire.

5°. — MUSCLE ÉLEVATEUR DU TENDON DU GRAND DORSAL (LEVATOR TENDINIS MUSCULI LATISSIMI DORSI)

C'est un petit faisceau, moitié charnu, moitié tendineux, observé par Gruber<sup>1</sup> et par Wood<sup>2</sup>, lequel s'étend de la face postérieure du tendon du grand dorsal, soit au trochin, soit à la capsule articulaire, ou même à l'apophyse coracoïde.

6°. — MUSCLE GLÉNO-BRACHIAL

Nous devons encore à l'infatigable Gruber<sup>3</sup> la découverte de ce muscle fort rare; dans le cas observé depuis déjà longtemps par le savant professeur d'anatomie de Saint-Petersbourg et retrouvé tout récemment par Knott<sup>4</sup>, le *gléno-brachial* s'insérait en haut avec la longue portion du biceps sur le tubercule supraglénoïdal; il perforait avec lui la capsule de l'articulation de l'épaule, et venait se terminer, là où se termine le court coraco-brachial, là où commence le brachio-capsulaire, c'est-à-dire sur le col, dans ce petit espace que limitent en haut le bord inférieur du sous-scapulaire, en bas le bord supérieur du tendon du grand dorsal, en dehors la lèvre interne de la coulisse bicapitale.

II

Le muscle obturateur interne et son homologue à la ceinture thoracique, chez les Vertébrés inférieurs.

Pour interpréter sainement les muscles surnuméraires qui précèdent, il importe d'avoir présente à l'esprit la constitution ana-

1. Gruber, cité par Macalister (*On muscular anomalies in human anatomy*, 1871, p. 52).

2. Wood, cité par Macalister (*ib.*).

3. Gruber, cité par Henle (*Muskellchre, zw. auß.*, p. 183).

4. Knott, *loc. cit.*



tomique du muscle obturateur interne du bassin et aussi la disposition de son homologue à la région de l'épaule; question intéressante, mais fort obscure, et à laquelle nous chercherions difficilement une solution si nous n'avions pour guide la remarquable étude de M. Sabatier<sup>1</sup> sur la comparaison des deux ceintures.

Chez l'homme comme chez la plupart des Vertébrés, le muscle obturateur interne prend naissance à la fois sur les trois pièces primitives de l'os coxal, sur l'*ilium*, sur le *pubis* et sur l'*ischion*, de telle sorte qu'on peut le décomposer en trois portions plus ou moins distinctes suivant les espèces : une portion iliaque, une portion pubienne, une portion ischiatique. Comme la ceinture pelvienne, la ceinture thoracique est constituée par trois os primitivement isolables : le scapulum représentant l'*ilium*, le précoracoïde correspondant au *pubis*, le coracoïde devenant l'analogue de l'*ischion*. L'obturateur interne thoracique devra donc, s'il existe, présenter comme au bassin trois faisceaux d'origine provenant du scapulum, du précoracoïde et du coracoïde, et se réunissant d'autre part pour se fixer sur les tubérosités supérieures de l'humérus, régions homologues des trochanters fémoraux. Ces faisceaux ont été retrouvés par M. Sabatier<sup>2</sup> dans un grand nombre de Vertébrés et nous ne saurions mieux faire que de résumer ici les patientes recherches de notre savant collègue. Chez quelques *Amphibiens* et notamment chez la *Salamandra maculosa*, l'obturateur interne thoracique est constitué par des lames musculaires qui se détachent de la face profonde du coracoïde et du précoracoïde, se fusionnent avec un chef sous-scapulaire assez réduit, et, contournant le bord du coracoïde, viennent s'insérer sur la tubérosité proximale de l'humérus. Il en est de même chez l'*axolot*. Chez la *grenouille* (*Rana esculenta*), nous retrouvons également un chef coracoïdien occupant la face interne du coracoïde, et un chef sous-scapulaire plus volumineux; ces deux faisceaux se réunissent en une masse commune, et se portent sur la tubérosité de l'extrémité proximale de l'humérus, dans le sillon postérieur de la crête deltoïdienne; quant au chef précoracoïdien il semble au premier abord faire défaut, réduit qu'il est à quelques fibres musculaires; mais il serait remplacé, d'après M. Sabatier, par le chef coracoïdien d'un muscle important que l'on retrouve dans la ceinture pelvienne des

1. Sabatier, *Comparaison des ceintures et des membres*, Montpellier, 1880.

2. Sabatier, *loc. cit.*, p. 185.

*Lacertiliens* et des *Chéloniens*, où R. Owen le désigne sous le nom de *pectineus*.

Chez les *Chéloniens* l'obturateur interne possède encore trois portions parfaitement caractérisées.

Chez les *Sauriens* le même muscle est constitué par deux groupes musculaires : le groupe antérieur (*acromio-humeralis s. deltoideus, scapulo-humeralis profundus* de Furbringer<sup>1</sup>) que Stannius regarde à tort comme une formation spéciale aux *Reptiles*, sort par l'orifice antérieur de la ceinture et représente à la fois le précoracoïdien et le chef sous-scapulaire antérieur. Le groupe postérieur (*subcoraco-scapularis* de Furbringer) sort par l'orifice postérieur de la ceinture et correspond à la fois au chef coracoïdien et au chef scapulaire postérieur.

Chez les *Crocodyliens*, l'obturateur interne thoracique est représenté par un muscle assez volumineux qui a été désigné par Furbringer sous les noms de *supracoracoïdeus* ou *supracoraco-scapularis*. M. Sabatier, qui l'a disséqué avec grand soin sur l'*Alligator*, le fait naître : en partie de la face interne du coracoïde (extrémité antérieure ou portion précoracoïdienne) et de son bord antérieur, en partie de l'angle inférieur du scapulum. Il le considère comme représentant la portion précoracoïdienne et la portion scapulaire antérieure. A cette dernière il croit devoir réunir, sous le nom de portion scapulaire postérieure, un dernier faisceau très important qui naît de la face interne et du bord postérieur du scapulum, lequel se composerait à son tour de deux petits muscles : l'un se détachant du tiers inférieur du bord postérieur et de la portion voisine de la face interne du scapulum, et venant se fixer sur la crête deltoïdienne (*scapulo-humeralis profundus* de Furbringer, *scapulo-humeralis* de Rolleston), l'autre naissant sur la face interne du scapulum et se terminant, au-dessous du précédent, sur une ligne qui rejoint la crête deltoïdienne (*subscapularis* de Buttman et de Haughton). Quant à la portion coracoïdienne, l'obturateur interne thoracique en est dépourvu chez les *Crocodyliens*, en raison du développement considérable du costocoracoïdien qui ferme dans ce groupe zoologique l'orifice de sortie postérieur de la ceinture.

Si des *Reptiles*, nous passons aux *Oiseaux*, nous voyons de même

1. Furbringer, *Zur Vergleich. Anat. der Schulter Muskeln* (*Morph. Jahrbuch v. Gegenbaur*, 1876).

l'obturateur interne réduit à deux chefs, un chef sous-scapulaire et un chef coracoïdien peu développé chez les *Rapaces* et chez les *Nageurs*, très volumineux au contraire chez les *Gallinacés*. Le chef précoracoïdien fait complètement défaut, le précoracoïde n'existant chez les *Oiseaux* qu'à l'état rudimentaire.

Même disposition chez les mammifères *Ornithodelphes* dont la ceinture thoracique se rapproche beaucoup, au point de vue morphologique, de celle des *Oiseaux*; le chef précoracoïdien de l'obturateur interne thoracique ne s'est pas développé, tout comme l'élément osseux sur lequel il s'insère; par contre, nous rencontrons un chef coracoïdien, parfaitement décrit par Owen chez l'*Ornithorynque* et l'*echidné*, et un chef sous-scapulaire complètement distinct du muscle sous-scapulaire, en avant duquel il est placé, entre la face interne du col de l'omoplate et la petite tubérosité humérale. Ce dernier faisceau est exactement le représentant du sous-scapulaire accessoire de Gruber.

En résumé, il existe, dans la série zoologique, un obturateur interne de l'épaule, représentant à la ceinture thoracique l'homologue de l'obturateur interne du bassin, composé comme ce dernier de trois portions ou chefs : un chef scapulaire, un chef précoracoïdien et un chef coracoïdien. Ce muscle trop oublié des Naturalistes se rencontre, avec ses éléments constitutifs, chez les *Batraciens*, chez les *Reptiles*, chez les *Oiseaux* et dans quelques espèces des mammifères *didelphiens*; dans ces deux derniers groupes cependant, un des éléments anatomiques du muscle (faisceau coracoïdien ou précoracoïdien) peut faire défaut.

### III

#### **Constitution théorique, chez l'homme, de l'Obturateur interne thoracique; interprétation des faisceaux surnuméraires précités.**

Chez l'homme, la ceinture thoracique, réduite à ce que les auteurs classiques décrivent sous le nom de scapulum ou d'omoplate, diffère beaucoup au premier abord de la ceinture pelvienne. Il est pourtant facile, en s'appuyant surtout sur l'histoire du développement de l'omoplate, de retrouver dans cette pièce du squelette trois os distincts correspondant exactement aux trois portions de l'os coxal. Il est généralement admis aujourd'hui, contrairement aux assertions d'Albrecht<sup>1</sup> : 1° que l'ilium est représenté par le

1. Albrecht, *Beitrag z. Torsion's Theorie des Humerus*, Kiel, 1876.

scapulum proprement dit ; 2° que le pubis a pour homologue l'apophyse coracoïde qui n'est que l'os précoracoïde des Vertébrés et que l'on devrait bien, pour éviter des confusions regrettables, appeler désormais l'apophyse précoracoïde ; 3° que le tubercule sus-glénoïdal, qui n'est souvent qu'une facette rugueuse et qui répond à l'os coracoïde des Vertébrés, représente l'ischion.

Ces données, empruntées à l'Anatomie philosophique étant admises, il devient fort simple de déterminer, d'une façon nette et précise, les régions osseuses où devraient prendre naissance, s'ils se développaient, les trois faisceaux constitutifs de l'obturateur interne thoracique de l'homme.

α) Le chef scapulaire (*homologue du chef iliaque de l'obturateur interne pelvien*) se détacherait du bord axillaire, dans le voisinage de la cavité glénoïde, et aussi de cette portion de la fosse sous-scapulaire plus ou moins creusée en gouttière que limite en avant le bord axillaire, en arrière une petite crête arrondie, véritable ligne innominée du scapulum.

β) Le chef précoracoïdien (*homologue de la portion pubienne de l'obturateur interne pelvien*) naîtrait sur l'apophyse coracoïde.

γ) Le chef coracoïdien (*homologue de la portion ischiatique de l'obturateur interne pelvien*) s'insérerait au-dessus de la cavité glénoïde, sur le tubercule sus-glénoïdal, au même point que la longue portion du biceps.

Quant à leur trajet et à leur terminaison, ces trois chefs devraient du reste converger, à la manière de trois rayons de cercle se portant vers un centre commun, sur le col chirurgical de l'humérus, entre la tubérosité interne et le tendon du grand dorsal, et s'insérer sur cette région.

Ces quelques lignes, résumant la constitution théorique de l'obturateur interne thoracique, chez l'homme, renferment en elles-mêmes l'interprétation exacte de tous les muscles surnuméraires que nous avons décrits dans le premier paragraphe de cette étude. Tous ces muscles en effet, il est facile de s'en rendre compte maintenant, ne sont que des représentants complets ou rudimentaires de l'un ou l'autre des faisceaux constitutifs de cet obturateur interne. Ainsi, et ce sont là mes conclusions :

1° Le petit sous-scapulaire de Gruber, et le sous scapulo-capulaire, qui n'en est qu'une variété, est un représentant parfait du chef scapulaire, tel qu'il existe chez les *Oiseaux* et les *Ornithodolpes*.

2° Le court coraco-brachial ou coraco-huméral supérieur qui se reproduit anormalement chez l'homme, mais qui est normal chez un grand nombre de Mammifères, représente intégralement le chef précoracoïdien de l'obturateur interne. Quant aux variétés *coraco-capsularis*, *brachio-capsularis*, *depressor tendinis subscapularis majoris*, *levator tendinis latissimi dorsi*, qui ne sont que des muscles coraco-brachiaux incomplets, des muscles coraco-brachiaux arrêtés en route, elles représentent également des faisceaux atrophiés, des débris, qu'on me permette l'expression, de ce même chef précoracoïdien.

3° Quant au muscle gléno-brachial, qui s'insère sur le tubercule sus-glénoïdien avec le long biceps, est-il possible de ne pas reconnaître en lui l'homologue exact du chef coracoïdien de l'obturateur interne?

C'est ainsi que l'Anatomie anormale fait revivre chez l'homme dans tous ses caractères primitifs un organe que les nécessités de l'adaptation avaient si profondément modifié, détruit même dans deux de ses parties constituantes.

# LA MAYE DE PROVENCE

PAR LE D<sup>r</sup> BÉRENGER-FÉRAUD

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Quand les tièdes brises du printemps viennent donner au beau pays de Provence ce cachet merveilleux qu'on ne saurait oublier quand on l'a admiré une fois, on voit dans les quartiers populeux des villes, dans les villages et même dans les moindres hameaux de la contrée, les petites filles se réunir pour jouer à la maye. Une d'elles, la plus jolie en général, celle dont les traits angéliques frappent le regard d'une manière charmante et font naître à première vue la sympathie de tous en attendant qu'ils enflamment le cœur d'un amoureux, — ce qui ne tardera pas dès qu'elle aura quinze ans — est élue maye par ses compagnes.

On la place sur un siège orné de verdure, on la couvre d'un voile blanc coquettement disposé en longs plis qui l'entourent tout entière, on la pare avec une profusion de fleurs, elle en porte en couronne, en collier, au sein, à la ceinture, aux mains; on fait même pleuvoir sur elle des roses effeuillées et des fleurs de genêt.

Pendant qu'elle reste ainsi immobile, comme une charmante statue, ses compagnes courent après les passants pour quêter un petit sou : *Donnez pour la maye*, disent-elles en rougissant; et toutes ont des éclats de joie enfantine quand l'étranger agréablement surpris par la vue de la jolie fillette si gracieusement en même temps que si modestement ornée, accompagne son offrande d'un mot aimable ou d'un regard approbateur.

Ceux qui voient pour la première fois cette petite parade ont demandé bien souvent quelle est sa signification; et s'ils se sont adressés à quelque bonne femme du voisinage il leur a été répondu que ces fraîches enfants fêtent le mois de mai, le mois des fleurs, le retour de la belle saison. La jeune maye représente, d'après le dire populaire, la Vierge Marie, Notre Dame du Mai; car on sait que dans toute la Provence il y a nombre de chapelles, d'oratoires, d'hermitages dédiés à cette vierge du mai; et que c'est là qu'on va

pendant tout l'été, surtout au mois de mai, autant en partie de plaisir qu'en pèlerinage pieux.

L'explication donnée par les bonnes femmes est en partie inexacte, car si c'est bien la fête des fleurs, le retour de la belle saison qui est célébré par cette coutume de la maye, l'idée de la Vierge Marie ne s'y est rattachée que bien longtemps après son origine ; elle n'est qu'une explication chrétienne donnée à posteriori de la légende païenne. En réalité la maye d'aujourd'hui est une pure réminiscence mythologique pour celui qui veut y regarder quelque peu de près.

Nous savons en effet que bien longtemps avant J.-C., c'est-à-dire alors que le christianisme était inconnu en Provence, la déesse Maïa était vénérée dans le pays. Citons un exemple entre cent pour le prouver : Marseille venait à peine d'être fondée que Maïa joua un rôle important dans son histoire et voici en quelle occasion : Coman, roi des Ségobriges, regrettant les concessions que son père Mann avait faites au Grec Protis lors du mariage de cet étranger avec sa sœur Gyptis, résolut de détruire la colonie naissante. Or il essaya précisément de profiter de la fête de Maïa qu'on célébrait habituellement avec grande pompe, et qui mettait la population entière en liesse pendant plusieurs jours, pour faire pénétrer dans la ville des guerriers, sans qu'ils fussent remarqués par les Massaliotes.

Coman aurait ainsi exterminé les Phocéens de Massalie, au milieu de leurs réjouissances, si l'amour d'une jeune fille du pays, qui révéla le projet dans le but de sauver son fiancé de la mort, n'était venu mettre la population marseillaise sur ses gardes : et les dévots de l'époque furent de très bonne foi persuadés qu'en cette circonstance les noirs projets des Ségobriges avaient été déjoués par Maïa elle-même, qui n'avait pas voulu que sa fête fut souillée et troublée par une émeute, que ses adorateurs supportassent quelque malheur à cause d'elle.

Nous sommes en pleine légende, je le sais : les noms même de Protis, de Gyptis, de Mann et de Coman sont transparents pour montrer que tout ceci est une pure vue de l'esprit ; mais néanmoins un fait est positif, et reste tout entier quelle que soit l'opinion que nous ayons touchant la tradition de la fondation de Marseille : c'est que la ville prit naissance entre 600 et 599 avant J.-C., si même elle n'existait pas avant déjà, et que Maïa était vénérée à cette époque reculée.

Qu'était-ce donc que la déesse Maïa, fêtée par les Massaliotes au moment de la floraison de la vigne avec tant de pompe ? C'était un mythe comme tous ceux qui constituent la religion païenne et bien d'autres cultes. Les Grecs nous disent que cette Maïa était une étoile, la plus belle de la constellation des pléiades, et que Jupiter, amoureux, on le sait, de toutes les beautés, de toutes les suprématies, de tout ce qu'il y a eu de bon ou d'aimable dans le monde mythologique, la rechercha.

Le chef de l'Olympe réussissait toujours dans ses innombrables fugues amoureuses au dehors d'un ménage légitime que la hauteur solennelle de Junon rendait quelque peu ennuyeux, si nous en croyons la tradition, et de sa liaison avec l'étoile Maïa, qui pour les besoins de l'aventure se trouva être une charmante nymphe, naquit Mercure. Ajoutons que les amours de Maïa se passèrent dans les premiers jours du mois de mai et de plus que la nymphe étoile, devenue mère, accepta la mission d'être la nourrice de Bacchus.

A ce titre de passion déshonnête de Jupiter, Maïa, pour être belle, n'a pas été un parfait modèle de chasteté et la maye de nos jours ne représente donc pas la pureté parfaite et charmante, la virginité de la jeune fille. Mais on sait combien dans le paganisme la même personnalité peut avoir d'attributs différents et même absolument incompatibles à la fois. L'Olympe était peuplé d'ailleurs de déesses comme Diane, qui conservaient dans l'esprit des fidèles le titre de chastes, de pures, etc., malgré leurs relations incorrectes avec Endymion et mille autres, mortels ou immortels.

Maïa n'a pas été seulement une étoile, et une nymphe pour les mythologues, car d'après certains elle ne serait pas autre chose que Cybèle elle-même, autrement dit la Terre. Remarquons qu'alors c'est le retour du printemps, la fête de la nouvelle année, l'espérance des récoltes productives et prochaines que représenterait la Maye de nos jours ; et à ce titre c'est l'idée de l'amour, de la fécondité, de la multiplication des êtres et des choses qu'elle évoquerait à l'esprit.

Quoi qu'il en soit, c'est-à-dire que nous envisagions Maïa à un point de vue ou à un autre, toujours est-il que sa présence en Provence remonte à l'antiquité la plus reculée : six cents ans, mille, quinze cents ans peut-être avant J.-C., et aussi haut que nous remontons dans ce passé obscur de nos ancêtres les Celtolygiens, nous voyons cette déesse révérencée dans notre pays, où son nom aurait signifié à ces époque reculées : la nourrice, la mère, la vierge qui avait enfanté.



Il y aurait de bien intéressantes pages à écrire sur ce sujet, dont les horizons sont infinis autant que séduisants. Pour ce qui nous occupe ici, disons qu'on comprend surtout combien le christianisme dut trouver en Provence un sol bien préparé pour les croyances qu'il apportait. C'est au point, comme on l'a dit souvent, que le culte nouveau se substitua à l'ancien sans que les dévots aient su au juste à quel moment précis ils cessaient d'invoquer Diane, Minerve ou Junon, pour prier la vierge Marie, sainte Madeleine ou telle autre sainte Marie du calendrier chrétien. C'est ainsi aussi que Maïa est devenue la Maye et qu'au lieu de rappeler au vulgaire le paganisme de l'ancien temps, elle rappelle la reine du paradis chrétien aux bonnes femmes de notre époque.

Chez les Provençaux de l'antiquité, ce n'était pas une toute petite enfant qui faisait la Maïa, mais bien une séduisante jeune fille, la plus belle des *aspirantes au mariage* de la localité. Et l'étranger sollicité comme aujourd'hui ne donnait pas une petite pièce de monnaie, mais bien une offrande plus importante. Il est vrai qu'en retour il avait le droit d'embrasser la belle Maïa, sans compter que plus d'une fois, subjugué par ses charmes, cet étranger s'arrêtait, se fixait dans le pays et renouvelait la légende d'Hercule et Pyrène, de Protis et Gypris, etc., légende qui est une histoire de tous les siècles dans le pays.

Donc, pour la maye comme pour bien des choses, à mesure que la tradition va en s'obscurcissant, sa mise en scène diminue d'importance : ce n'est plus une belle fille prête à se marier, mais une toute petite fillette que l'on pare de fleurs aujourd'hui ; et l'étranger séduit ne vient plus lui faire l'offrande de son cœur, mais seulement celle d'un petit sou.

Dans le présent assombri et préoccupé de notre époque fiévreuse, on n'a plus guère le temps de songer à la maye et la pauvrete court peut-être le risque d'aller en s'amoindrissant, peut-être de disparaître comme tant de choses. Espérons cependant que pendant longtemps encore les fillettes de nos pays aimeront à jouer à la maye quand reviennent les beaux jours avec les roses ; et ceux qui se plaindraient à étudier les temps passés pour analyser les allégories naïves de l'antiquité reconnaîtront sans peine la maïa du paganisme dans cet enfantin amusement que le vulgaire de tous les âges attribuera à la croyance en vigueur dans le moment.

## REVUE CRITIQUE

### LES PAPOUS DE LA NOUVELLE-GUINÉE ET LES VOYAGES DE M. MIKLOUHO-MACLAY.

par N. DENIKER.

Miklouho-Maclay : Mijn verblijf om de Oostkust van N. Guinea (*Mon séjour sur la côte Est de la Nouvelle-Guinée*). Anthropologische Bemerkungen über die Papuas des Maklay-Kuste (*Remarques anthropologiques sur les Papous de la côte Maclay*) in Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Batavia, XXXIII. 1873. — Ueber die Brachicephalie, etc. (*Sur la Brachycéphalie chez les Papous*), même recueil, XXXIV. 1874. — Schädel und Nasen der Eingeborenen N. Guineas (*Crânes et nez des indigènes de la N. Guinée*), in Zeitschrift für Ethnologie 1873. — Ethnologische Bemerkungen über die Papuas des Maklay-Kuste (*Remarques ethnologiques sur les Papous de la côte Maclay*). Batavia, 1874. 2 broch. 8°. — Ob oupotreblienii napitka, etc.... (*Sur l'emploi de la boisson Keou par les Papous*). Eche o niekotorich, etc.... (*Encore sur quelques usages des Papous, importants au point de vue ethnographique*). Vtoraia poies-dka, etc. (*Deuxième excursion en Nouvelle-Guinée*), in Ivestia, etc. (*Bulletin de la Société russe de Géographie*). Saint-Petersbourg 1874. — Meine zweite excursion in N. Guinea (Nat. Tijdsch. XXXVI, 1874). — *Vestiges de l'art chez les Papous de la côte Maclay en Nouvelle-Guinée*, Bull. de la Soc. d'Anthropologie, Paris, 1878. — *Osservazioni etnologici sui Papua* in « Cosmos » di G. Cora, 1877. — Einige wörter, etc. (*Quelques mots sur la soi-disant race jaune dans le Sud-Est de la Nouvelle-Guinée*), in Zeitschr. für Ethnologie, 1880. — Anthropologische Notizen gesammelt auf eine Reise, etc. (*Notices anthropol. recueillies pendant le voyage en Micronésie occidentale et Mélanésie orientale*), Zeit. f. Ethnol. 1878. Grosszahnige Melanesier (*Les Mélanésien macrodontes*), in Zeit. f. Ethnol., 1876. — Kurze Zusammenstellung, etc. (*Résumé des résultats d'études anthropologiques en Mélanésie*), même recueil, 1880. — Ostrow Wuap, etc. (*Ile Wouap. — Notices anthropologiques*). Archipelag Pelau, etc... (*Archip. Pelau, de l'Amirauté, etc.*), in Ivestia (*Bulletin de la Soc. russe de Géographie*, 1877 et 1878). — Sprach-Rudimente, etc.... (*Rudiments de la langue des Orang-Outang*), Einiges über dialect (*Sur le dialecte mélanésien à Malacca*), in Tijdschrift voor Taal, Land en Volkenkunde, XXIII. Batavia, 1876. — *Ethnological excursions in the Malay Peninsula*, in Journal of the straits-branch of the R. Asiatic Soc. Singapore, 1878, n° 2. — *Ethnologische Excursionen in der Malayischen Halbinsel*, Naturkund. Tijdskr. XXXVI, Batavia, 1876). — Excursion in Johor, même recueil, XXXV. — Haarlose Australier (*Les Australiens glabres*), in Zeit. f. Ethn. 1881. Ueber ovariotomie bei Australier. *Zeit. f. Et.* 1882, etc. — (Voir les autres indications bibliographiques dans les renvois.)

### I

Les îles et les archipels nombreux dispersés dans l'Océan Pacifique, sont encore très imparfaitement connus, malgré les fréquentes expéditions qui ont fouillé l'Océanie. La plus grande de ces îles, — la Nouvelle-

Guinée, — peuplée presque exclusivement par les Papous, est, peut-être, une des moins explorées à tous les points de vue. Une partie seulement de ses côtes a été relevée et des espaces considérables restent encore figurés par un pointillé sur nos cartes. Quant à l'intérieur de cette île immense, presque aussi grande que la France et l'Angleterre réunies, on n'en connaît que bien peu de choses. L'étude de la faune et de la flore néo-guinéennes n'a été qu'ébauchée par le célèbre naturaliste anglais A. R. Wallace et quelques autres savants; et nos connaissances sur les habitants de cette terre se bornent à des descriptions plus ou moins détaillées de quelques groupes observés çà et là par les voyageurs.

En présence de renseignements aussi incomplets, aussi insuffisants, on doit accueillir avec joie toute tentative nouvelle qui augmente nos connaissances sur cette île riche en productions naturelles, vers laquelle, un jour, se porteront peut-être l'activité commerciale et la colonisation européenne. La population de la Nouvelle-Guinée, vierge encore en grande partie de tout contact avec les blancs, présente un grand intérêt au point de vue anthropologique et ethnographique; aussi a-t-elle été dans ces derniers temps l'objet de plusieurs travaux scientifiques d'une grande importance. Parmi les voyageurs et les savants qui ont le mieux étudié cette population primitive, il faut citer un naturaliste russe, M. Miklouho-Maclay. Cet intrépide voyageur a parcouru l'Océanie, plus spécialement la Nouvelle-Guinée, dans un but presque exclusivement anthropologique; son voyage n'a pas duré moins de douze ans. Les faits de ce genre sont assez rares pour que nous ne nous bornions pas à esquisser en quelques mots le caractère, le genre d'études et les pérégrinations du savant et courageux explorateur.

Nous ne nous arrêterons pas sur les données biographiques; nous n'essayerons pas de peindre ici le caractère à la fois original et sympathique de Miklouho-Maclay, cela a été fait tout récemment et avec un talent remarquable par M. Monod, dans un article publié dans la « Nouvelle Revue<sup>1</sup> ».

Nous devons cependant noter qu'avant d'entreprendre son grand voyage, M. Miklouho-Maclay a passé par une bonne école. Après avoir terminé ses études médicales et de sciences naturelles, il a fait deux voyages scientifiques, l'un aux îles Canaries en 1866, l'autre sur les côtes de la mer Rouge en 1869; à la suite de ces voyages, le jeune savant publia plusieurs mémoires originaux de zoologie concernant les Spongiaires<sup>2</sup> et l'anatomie du cerveau des poissons<sup>3</sup>, qui ont été appréciés par de hautes autorités telles que Haeckel et Gegenbaur.

En 1870, Miklouho-Maclay présenta son plan de voyage à la Société de géographie de Saint-Petersbourg. Il pensait consacrer six à sept ans à son exécution; mais dès le début de son voyage il s'aperçut que l'étude com-

1. Monod. *La Nouvelle Guinée. Les voyages de M. Miklouho-Maclay.* « Nouvelle Revue », n° du 15 novembre 1882.

2. Beiträge zur Kenntniss der Spongien, in *Jenaische Zeitschrift*, Bd. IV.

3. Beiträge zur Vergleichenden Neurologie der Wirbelthiere. — I. Das Gehirn der Selachier. — II, Das Mittelhirn der Ganoiden und Teleostier. Leipzig, 1870. 4°.

parative de la race mélanésienne demanderait une foule de recherches spéciales, longues et pénibles. Voici comment il s'exprime à ce sujet dans une conférence faite à Saint-Petersbourg en octobre 1882 : « Il me fallait donc (après un séjour de plusieurs mois en Nouvelle-Guinée) : 1° faire connaissance avec les Papous des autres localités de la Nouvelle-Guinée, pour les comparer à ceux dont je venais d'achever l'étude ; 2° comparer les Papous de la Nouvelle-Guinée avec les indigènes des autres îles mélanésiennes ; 3° élucider la relation qui existe entre eux et les « Négritos » des îles Philippines ; 4° enfin, démontrer la présence ou l'absence d'une race aux cheveux crépus dans la presqu'île de Malacca, et la comparer avec le reste des Mélanésiens. J'ai pu remplir ce programme, mais il m'a fallu pour atteindre ce but plus de dix ans de voyages<sup>1</sup>. »

Miklouho-Maclay quitta la Russie en 1871 à bord de la corvette « Vitiaz », qui partait pour la Polynésie en longeant les côtes de l'Amérique du Sud. Le jeune naturaliste débarqua sur la côte nord-est de la Nouvelle-Guinée, dans la baie de l'Astrolabe ; on lui construisit une petite cabane et on le laissa seul avec deux domestiques, dont l'un mourut quelques semaines après le départ du « Vitiaz ». Malgré l'hostilité apparente des habitants, au début de son séjour parmi eux, Miklouho-Maclay parvint, à force de persévérance et de courage, grâce à un tact et à une habileté extrêmes, non seulement à vivre en bonne intelligence avec les indigènes, mais même à prendre sur eux une grande influence. Après un séjour de 15 mois sur cette côte de la Nouvelle-Guinée, qui porte désormais son nom<sup>2</sup>, Miklouho-Maclay partit sur la corvette russe « Isoumroud » pour Batavia, où il séjourna plus de huit mois, retenu par une de ces fièvres redoutables des pays chauds et humides. Durant le trajet, passant par les Philippines, il a pu étudier et mesurer plusieurs Négritos dans les montagnes de Limai (île Luson) et les comparer avec les Papous.

A peine rétabli de sa maladie, M. Maclay part en 1874 pour la côte sud-ouest de la Nouvelle-Guinée, connue sous le nom de *Papoua-Koviy*<sup>3</sup> ; il y reste quatre mois et retourne à Batavia par la voie des Molluques ; de Batavia il s'embarque en novembre 1874 pour la presqu'île de Malacca, afin d'y chercher cette population noire, à cheveux crépus, dont on a supposé l'existence, mais qu'aucun voyageur n'a vue ni décrite avant M. Maclay. Débarqué à Johor, l'intrépide voyageur traverse à pied toute la presqu'île de Malacca jusqu'à Singori et Kotta Sta (dans le Kedda). Ce voyage lui coûta 186 jours de marche ; mais quelle récompense ! Il vit et examina de près les sauvages *Orang-Sémangs*, *Orang-Sakai* et autres, et reconnut qu'ils ne forment qu'une branche de la grande race mélanésienne.

En janvier 1876 nous voyons Miklouho-Maclay s'embarquer de nouveau pour la Nouvelle-Guinée ; cette fois, il part sur un navire marchand, ce qui lui permet, avant d'arriver « chez lui » dans la baie de l'Astrolabe, de tou-

1. « Golos » du 4/16 octobre 1882.

2. La côte Maclay, longue d'environ 250 kilomètres, s'étend entre le cap *Croissilles* et le cap du Roi Guillaume.

3. Cette côte s'étend depuis la péninsule *Kumava* (ou du Prince Orange-Nassau) et du fleuve *Karoufa* jusqu'au cap *Bourou* (un peu au nord de la baie Etna).

cher plusieurs îles de la Micronésie occidentale et de la Mélanésie septentrionale, et d'en étudier la population. Son deuxième séjour à la Nouvelle-Guinée dura dix-sept mois. Après avoir quitté cette île, il fut retenu sept mois par une grave maladie à Singapour et les médecins lui conseillèrent d'aller se rétablir dans un climat plus doux, notamment en Australie. Miklouho-Maclay part en effet pour Sidney, mais à peine sent-il ses forces revenir, qu'il entreprend un nouveau voyage et passe plus d'une année à visiter les îles de la Mélanésie, depuis la Nouvelle-Calédonie jusqu'au groupe de l'Amirauté, les côtes sud-est de la Nouvelle-Guinée et les îles du détroit de Torres.

De retour en Australie (en 1880), il fait encore quelques excursions dans l'intérieur de ce continent. Un cinquième voyage de courte durée en Nouvelle-Guinée, termine son odyssée dans l'année 1881. Enfin il retourne en Europe en septembre 1882.

Ainsi Miklouho-Maclay a vécu près de quatre ans en différents points de la Nouvelle-Guinée; il est resté plus d'une année à Malacca et a employé presque deux ans à visiter les différentes îles mélanésiennes et micronésiennes; il a séjourné un an à Java et aux Moluques, et presque deux ans en Australie; le reste du temps a été pris par des voyages entre ces différents points, et par l'aller et le retour en Europe. Bien que de nombreux matériaux aient été accumulés par lui dans ces longues et périlleuses pérégrinations, M. Maclay n'a publié que très peu de notes dispersées dans les recueils plus ou moins spéciaux russes, allemands, hollandais, français, anglais et italiens<sup>1</sup>. Mais un grand ouvrage où sont réunis tous les résultats de ce long voyage, sera publié prochainement en langue russe. Actuellement, M. Miklouho-Maclay est à Sidney, où il classe ses notes et rédige son travail; une assez forte somme lui a été accordée par l'empereur de Russie pour mener à bonne fin ce travail et publier son ouvrage en deux ans. Cependant, même ses notes éparses, écrites à la hâte, dans les courts intervalles entre ses voyages, souvent dans un état maladif, donnent une idée de la richesse des matériaux anthropologiques qu'il a recueillis.

Nous tâcherons de résumer plus loin les nombreuses observations nouvelles de M. Maclay sur les Papous de la Nouvelle-Guinée<sup>2</sup>, en les comparant avec les données fournies par les autres explorateurs; dès à présent nous indiquerons brièvement les résultats des autres voyages du savant russe.

En Mélanésie et en Micronésie, Miklouho-Maclay est parvenu à recueillir des observations sur la couleur de la peau, sur les cheveux et diverses particularités physiologiques et pathologiques, et à prendre des mesures anthropométriques sur des groupes de vingt à cent personnes dans les îles et archipels suivants :

En Micronésie : les archipels Pelau ou Palau, les îles Yap ou Wouap et Mogmoug (ou groupe Makensie), les îles Europik (Kama), Ouleas ou Wolea et quelques autres des Carolines; en Mélanésie : l'île Pegaù (Saint-David),

1. Voir les indications bibliographiques en tête et dans les renvois de cet article.

2. Les principaux articles de M. Maclay concernant les Papous de la Nouvelle-Guinée sont indiqués en tête de notre *Revue*.

les îles Lub ou groupe Hermite, l'île Ninigo (Echiquier), de l'Amirauté, les îles Trobriant et autres, dans l'Archipel, les îles de la Nouvelle-Bretagne, de la Nouvelle-Irlande, et quelques-unes de l'Archipel Salomon; les îles Tanna, Vate, Malacolo et autres dans l'archipel des Nouvelles-Hébrides, l'île Vanua-Laa (Bank's Island), île Lifou (groupe Loyalty) et la Nouvelle-Calédonie.

Voici, à titre d'exemple, sous la forme de tableau, les observations recueillies dans quelques-unes de ces îles :

Provenance.	Taille en mill.	Ind. céphal. Variat.	Nombre de sujets : Indices céphal. au-dessous de 75. au-dessus de 80.		Couleur de la peau (n° de Broca.)	Autres observations.
<b>Jap(Wouap, Wap). (Archipel Carolines).</b>						
30 hommes . . . .	1500—1690	74.5—81.7	1	5	21—50	Cheveux crépus (diamètre des anneaux 4 à 6 mm.), fréquence des fronts poilus, de la grandeur du pli semi-lunaire, etc.
10 femmes . . . .	1360—1485	75.7—84.3	1	3	28—45	
<b>Archipel Palaou.</b>						
25 hommes . . . .	1520—1720	71.4—85.5	4	8	21—50	Parmi 20 hommes : 4 ont des cheveux droits, 7 bouclés, 9 crépus ou frisés. Plus transversaux sur le nez, etc.
12 femmes . . . .	1450—1590	75 —81.6	0	1	43	
<b>Archip. Ninigo (Echiquier).</b>						
3 hommes . . . .		78.8—83.5	0	1	} 28	
3 femmes . . . .	1520—1640	74.4—78.6	1	0		
<b>Île Taoui (Archip. de l'Amirauté).</b>						
28 hommes . . . .	1510—1640				} 50	Macrodontisme. Extrême petitesse du pénis, dont le gland est toujours enfoncé dans une coquille ( <i>Bulla orum</i> ), grand orteil plus petit que les autres de 5 à 14 mm. Extrême mobilité des orteils, etc.
12 femmes . . . .	1460—1670					
68 hommes . . . .		75.2—84.5	10	5		
28 femmes . . . .		70.5—78.6	26	0		
1 enfant de 7 jours		82.4			21—52	
<b>Groupe Agomes.</b>						
14 hommes . . . .		69.6—81.5			42	Longueur de la barbe; macrodontisme; petitesse du gros orteil, etc.

Outre les données sur le type physique, M. Maclay a recueilli certaines observations intéressantes, concernant les nombreux cas de macrodontisme chez les habitants des îles Hébrides et de l'Amirauté et plusieurs autres îles (souvent les dents, incisives médianes supérieures, sont hautes et larges de 20 m/m.). Il a également étudié les mœurs et l'état social des différents insulaires. Il nous suffira de mentionner ici ses observations sur la singulière monnaie des habitants de l'île Wouap, monnaie qui est représentée par d'énormes cailloux de 1 à 2 mètres de diamètre; sur les légendes des habitants de l'île Lub, démontrant leurs relations avec les habitants des îles de l'Amirauté; sur les mœurs des indigènes de l'île Palaou, leurs clubs (Bai), etc.

En ce qui touche les habitants primitifs de l'intérieur de Malacca, les notes de M. Maclay ne sont pas moins intéressantes. Voici, par exemple,

quelques données sur les Orang-Sakai et les Orang-Outangs, que nous résumons en courtes propositions.

*Orang-Sakai :*

La taille, mesurée sur 23 individus, varie de 1450<sup>mm</sup> à 1620 chez les hommes et de 1400 à 1480 chez les femmes. L'indice céphalométrique de 9 hommes varie de 74 à 82, de 9 femmes de 75 à 84 et de 6 enfants de 74 à 81; les cheveux sont crépus; la couleur de la peau oscille entre les n<sup>os</sup> 28, 42, 21 et 46 du tableau Broca (les femmes ont la peau plus claire que les hommes). — Pli semi-lunaire de l'œil très développé (5<sup>mm</sup> à 5,5 de largeur à partir de l'angle interne de l'œil); le pli de l'angle interne de l'œil est aussi fort que chez les peuples mongoloïdes; les 3 orteils externes sont tournés en dehors. — Les femmes se tatouent par piqûres. et se perforent la cloison nasale. Les armes principales sont la sarbacane et l'arc. On pratique le mariage communal (promiscuité réglementée); avant le coït, l'homme poursuit la femme dans la forêt, etc.

*Orang-outang :*

Ce sont des métis d'Orang-Sakai avec les Malais. La taille, mesurée sur 80 individus, variait chez les hommes de 1590 à 1560<sup>mm</sup> et chez les femmes de 1505 à 1450<sup>mm</sup>. L'indice céphalométrique varie de 71 à 86 chez les hommes, de 79 à 91 chez les femmes et de 74 à 80 chez les enfants. Les populations suivantes, dont le nom est précédé par le mot malais d'*orang* (homme), sont classées par M. Maclay dans la race mélanésienne : Sakai, Semang, Udai, Gargai, Kenaboy; par contre les *Orang* : Utan, Royet, Mantra, Bersizi, etc., ne sont que des métis de ces populations mélanésiennes<sup>1</sup> avec les Malais. Les vocabulaires de ces différents peuples, qu'a publiés M. Maclay, contiennent quelques mots mélanésiens et papous<sup>2</sup>.

Les séjours prolongés et souvent involontaires à Java et en Australie ont été également utilisés par M. Maclay pour l'étude anthropologique. C'est ainsi qu'il a publié plusieurs notes sur les Malais, entre autres un travail intéressant sur la perforation du pénis chez les indigènes de Bornéo, Célèbes et Java, opération qui permet d'adapter à cet organe un appareil spécial (*ampolong*) destiné à procurer une sensation sexuelle plus vive chez la femme pendant le coït<sup>3</sup>.

En Australie, Miklouho-Maclay a fait de nombreuses excursions dans l'intérieur du pays, tantôt pour vérifier les récits sur l'étrange opération *Mica*, que pratiquent certaines tribus australiennes, mutilation des organes génitaux (hypospadias artificiel), qui empêche la propagation de l'espèce sans castration<sup>4</sup>; tantôt pour examiner une famille australienne complètement glabre, fait excessivement rare parmi cette race si poilue<sup>5</sup>. Plusieurs

1. Il ressort des conversations que nous avons eues avec M. Miklouho-Maclay, qu'il entend sous le nom de la race mélanésienne, le grand ensemble des peuples à peau foncée et aux cheveux crépus de l'Asie sud-orientale, de Malaisie et de l'Océanie, c'est-à-dire les Negritos (de Philippines, d'Andaman), les différents *Orang* de Malacca, les Papous, les indigènes des îles mélanésiennes non mêlés, les noirs des Moluques, etc.

2. Les articles publiés par M. Maclay sur ces peuplades sont indiqués en tête de notre *Revue*.

3. Perforation des pénis, auf Bornéo, etc. *Zeit. f. Ethn.*, 1876.

4. Ueber die Mica-operation f. in Central-Australien. *Zeit. f. Ethnol.*, 1880. Analyse : *Revue anthrop.*, 1882, p. 181.

5. Haarlose Australier. *Zeit. f. Ethn.*, 1881.

les îles Lub ou groupe Hermite, l'île Ninigo (les îles Trobriant et autres, dans l'Archipel, les îles de la Nouvelle-Irlande, et quelques-unes de Tanna, Vate, Malacolo et autres dans l'archipel Vanua-Laa (Bank's Island), île Lifou (groupe Mélanésie).

Voici, à titre d'exemple, sous la forme de statistiques recueillies dans quelques-unes de ces îles :

Provenance.	Taille en mill.	Ind. céphal. Variat.	Ind. de stature au-dessous de 1 m.
<b>Jap(Wouap, Wap).-(Archipel Carolines).</b>			
30 hommes . . . .	1500—1690	74.5—81.7	1
10 femmes . . . .	1360—1485	73.7—84.3	1
<b>Archipel Palaou.</b>			
25 hommes . . . .	1520—1720	71.4—85.5	4
12 femmes . . . .	1450—1590	75 —81.6	0
<b>Archip. Ninigo (Echiquier).</b>			
3 hommes . . . .		78.8—83.5	0
3 femmes . . . .	1520—1640	74.4—78.6	1
<b>Île Taoui (Archip. de l'Amirauté).</b>			
28 hommes . . . .	1510—1640		
12 femmes . . . .	1460—1670		
08 hommes . . . .		75.2—84.5	10
28 femmes . . . .		70.5—78.6	26
1 enfant de 7 jours		82.4	
<b>Groupe Agomes.</b>			
14 hommes . . . .		69.6—81.5	

Outre les données sur le type physique, certaines observations intéressantes, concernant le polydentisme chez les habitants des îles Hébrides et autres îles (souvent les dents, incisives médianes, sont très larges de 20 mm.). Il a également été constaté que différents insulaires ont des dents de forme très singulière manifestée par d'énormes incisives, observées chez des habitants de certaines îles de l'Amirauté (îles de l'Amirauté, clubs (Bai), etc,

En ce qui touche les notes de M. Maclay





commandant des forces navales en Australie, des indigènes qu'il connaissait si bien et qu'un homme doux et inoffensifs pour les blancs. Nous en considérons les informations venant de lui comme exactes et impartiales. Le gouvernement français a également tenu compte de la traite des esclaves en Nouvelle-Calédonie<sup>1</sup>. Nous nous appuyons sur les travaux de M. Maclay et nous allons maintenant parler du peuple Papou, tel qu'il se présente d'après les travaux de l'auteur, complétées par d'autres renseigne-

## II

Le mot *papouah*, qui signifie crêpu ; les Papous n'ont dans leur langue aucune appellation spéciale commode pour désigner la population de chaque village a un nom propre. Les premières mentions relatives à ce peuple dans les ouvrages de voyage remontent au septième siècle<sup>2</sup>. Plusieurs voyageurs du dix-huitième et du dix-neuvième siècle, Torres, Tasman, Cook, D'Entrecasteaux, Dampier et autres, ont donné des descriptions et des cartes de l'île. Les premières mentions littéraires sur les indigènes de la Nouvelle-Guinée remontent au commencement de ce siècle, qui sont une suite de découvertes et de recherches pour objet, entre autres, l'exploration de la Nouvelle-Guinée. Les premières relations de voyage de l'« Uranie », de la « Strolabe », de la « Coquille » nous montrent les premiers contacts et les premiers dessins représentant les indigènes. Les Français, et à partir de 1830 jusqu'à nos jours, ont envoyé des navires et des expéditions scientifiques pour explorer toute la portion de cette île, à partir de la pointe du fleuve Utauta (côte ouest), peut être considérée comme hollandaise. Les côtes sud et sud-est ont été, par la suite, explorées par des explorateurs anglais, et tout récemment les Français ont acquis des droits sur la partie sud-orientale de l'île. Vers le milieu de ce siècle, on eut une connaissance plus complète de la Nouvelle-Guinée et des Papous. Les premiers ouvrages d'ensemble sur l'île et les indigènes sont ceux de M. Earl<sup>3</sup> et le mémoire du savant russe C. E.

Enfin, les progrès faits par les sciences anthropologiques concernant les Papous se sont considérablement accrues. Nous ne songeons nullement à donner ici même l'énumération de ces travaux ; ils ont été publiés sur ce sujet ; mais nous signalerons

<sup>1</sup> *Journal de N. de Miklouho-Maclay* by E. S. Thomassen. Brisbane, 1885, p. 242.

<sup>2</sup> *Reizen der Nederlanders naar N.-Guinen, etc.* In *Bijdragen* 1765.

<sup>3</sup> *Journal of the Indian Archipelago. Papuans*, London, 1853.

<sup>4</sup> *Journal de M. de Miklouho-Maclay* by E. S. Thomassen. Paris, 1885, p. 242.

autres coutumes se rapportant principalement à la vie sexuelle<sup>1</sup> ont été également l'objet d'investigations de sa part. A Sidney même, ce travailleur infatigable se livrait à la dissection des cadavres de races diverses et surtout à l'étude des cerveaux dans les races<sup>2</sup>.

Outre ces travaux purement anthropologiques, Miklouho-Maclay ne négligeait pas les observations scientifiques dans d'autres sphères de connaissances, telles que des observations météorologiques sur la côte Maclay<sup>3</sup>, la description des phénomènes volcaniques observés dans cette même localité<sup>4</sup>, la détermination de la température du sol à de grandes profondeurs en Australie<sup>5</sup>, des esquisses de cartes de la côte Maclay et Papoua-Kowiay<sup>6</sup>, etc. Les travaux zoologiques n'ont pas été oubliés non plus. Outre plusieurs observations concernant la faune de la Nouvelle-Guinée<sup>7</sup>, le savant russe a publié en collaboration avec M. Wil. Maclay, de Sidney, un mémoire sur les poissons plagiostomes de l'Océan Pacifique<sup>8</sup>; une étude sur le cerveau du chien-Dingo<sup>9</sup>, et, ce qui est plus important, il a réussi, à force de réclammations incessantes et une persévérance opiniâtre, à créer à Sidney une station zoologique dans le genre de celles qui existent dans les différents pays de l'Europe.

Mais à côté du savant, il y a l'homme de cœur. Ayant été souvent témoin, dans ses pérégrinations à travers les îles mélanésiennes, de scènes horribles d'esclavage (car le trafic d'esclaves se fait à grande échelle dans ces contrées, même dans les possessions anglaises et françaises), comprenant que tous les massacres entre blancs et indigènes ne sont souvent que le résultat des mauvais traitements qu'infligent les conquérants aux aborigènes, Miklouho-Maclay a entrepris une campagne contre la traite des esclaves. Il rédigea en 1879 une lettre à Sir A. Gordon, commissaire général, lui demandant au nom de l'humanité qu'on reconnaisse le droit complet des indigènes de la Mélanésie et de la Nouvelle-Guinée sur leur sol et que l'on interdise l'importation et la vente aux indigènes des alcools, des armes et de la poudre<sup>10</sup>. Plus tard, en 1880, M. Maclay écrivait de nouveau à

1. Sexuelles aus Australien. Bericht u.ber Operationen Australischer Eingeborener. Ueber Ovariectomie bei Australier. — Weiteres ueber mika-operation, etc. *Zeit. f. Ethnol.*, 1880 et 1882.

2. Rassenanatomische Studien in Australien. *Zeit. f. Ethnologie*, 1879 et 1881. (Etudes sur 4 cerveaux de Mélanésien, 3 d'Australiens, 1 de Chinois et 1 de Malais.)

3. Notice météorologique concernant la côte Maclay (en français), in *Naturkundig Tijdschrift*, etc., XXXIV, 1874. Batavia.

4. Petermann's Mittheilungen, 1878.

5. *Proceed. Lin. Soc. of N. S. Wales*, 1881.

6. *Naturkund. Tijdsch. v. N. J.* XXXVI, 1876. *Cosmos* de G. Cora, 1877, et *Tijdschrift van het aardrijkskundige genootsch.* Amsterdam, 1878.

7. Parmi ces observations, il y en a une très intéressante concernant un kangourou de la Nouvelle-Guinée (probablement du genre *Dendrolagus* Müll.), qui, par suite de l'adaptation au milieu, est devenu un animal arbricole; sa queue s'est presque atrophiée et ses pattes sont devenues préhensiles.

8. M. de Maclay et W. Maclay. *Plagiostomata of the Pacific*. P. I., *Heterodontida*. In *Proceed. of the Linnean Soc. of N. S. Wales*, 1878.

9. *Remarks about the circumvolutions of the cerebrum of Canis-Dingo*. *Proc. L. S. of N. S. W.*, 1882.

10. Cette lettre, rédigée en français, a été publiée dans le *Zeit. f. Ethnol.*, 1879.

M. Gordon et à M. Willson, commandant des forces navales en Australie, une brillante défense de ces indigènes qu'il connaissait si bien et qu'un traitement humain pouvait rendre doux et inoffensifs pour les blancs.

Le Parlement anglais a pris en considération les informations venant d'un homme aussi compétent et impartial. Le gouvernement français a également pris des mesures contre la traite des esclaves en Nouvelle-Calédonie<sup>1</sup>.

Nous terminons ici l'exposé des travaux de M. Maclay et nous allons tâcher de donner une idée du peuple Papou, tel qu'il se présente d'après les notes intéressantes de cet auteur, complétées par d'autres renseignements recueillis par nous.

## II

Le mot *Papou* vient du malais *papouwah*, qui signifie crépu; les Papous eux-mêmes n'ont dans leur langue aucune appellation spéciale commune à leur ensemble; la population de chaque village a un nom propre.

Nous trouvons les premières mentions relatives à ce peuple dans les ouvrages géographiques du dix-septième siècle<sup>2</sup>. Plusieurs voyageurs du dix-huitième et du commencement du dix-neuvième siècle, Torres, Tasman, Forrest, Bougainville, Cook, D'Entrecasteaux, Dampier et autres, ont donné les premières indications sommaires sur les indigènes de la Nouvelle-Guinée.

Les nombreuses expéditions du commencement de ce siècle, qui sont une des gloires de la France, ont eu pour objet, entre autres, l'exploration de la Nouvelle-Guinée, et dans les relations de voyage de l'« Uranie », de la « Physicienne », de l'« Astrolabe », de la « Coquille », nous trouvons beaucoup de renseignements et les premiers dessins représentant les Papous. Les Hollandais ont suivi les Français, et à partir de 1830 jusqu'à nos jours, ils n'ont cessé d'envoyer des navires et des expéditions scientifiques en Nouvelle-Guinée; presque toute la portion de cette île, à partir de la baie Humbold (côte est) jusqu'au fleuve Utanta (côte ouest), peut être considérée comme possession hollandaise. Les côtes sud et sud-est ont été, par contre, l'objet d'étude de la part des explorateurs anglais, et tout récemment l'Angleterre tint à affirmer ses droits sur la partie sud-orientale de l'île.

Grâce à ces efforts réunis, vers le milieu de ce siècle, on eut une connaissance sommaire de la Nouvelle-Guinée et des Papous.

Vers cette époque parurent les premiers ouvrages d'ensemble sur l'île et ses habitants: le livre de M. Earl<sup>3</sup> et le mémoire du savant russe C. E. Van Baer<sup>4</sup>.

Depuis une vingtaine d'années, les progrès faits par les sciences anthropologiques aidant, les travaux concernant les Papous se sont considérablement augmentés. Nous ne songeons nullement à donner ici même l'énumération de tout ce qui a été publié sur ce sujet; mais nous signalerons

1. Voir *Biographical sketch of N. de Miklouho-Maclay* by E. S. Thomassen. Brisbane, 1882, in-8°, et *Monod., l. cit.*, p. 242.

2. Voir: P. A. Leupe. *De reizen der Nederlanders naar N.-Guinen, etc. In Bijdragen tot de Taal-Land.*, etc., X, 1865.

3. Earl, G. *The native races of the Indian Archipelago. Papuans.* London, 1853.

4. Baer, C. E. v. *Ueber Papuas und Alfuren. Mém. de l'Ac. des sciences de Saint-Pétersb.*, VI. *Ser. sc. nat.*, VIII (X), 1859.

rapidement les principaux ouvrages consacrés à l'étude du peuple Papou en les groupant par ordre géographique, commençant par ceux qui concernent les localités les mieux connues : le port Doré et les environs du golfe de Geelwink.

Cet endroit fut visité par le célèbre naturaliste A. R. Wallace, qui le premier, a établi nettement la différence entre les Papous et les Malais<sup>1</sup>. Les habitants du pourtour du golfe Geelwink et des îles qui s'y trouvent (Mafor, Korrido, etc.), de même que les indigènes de l'intérieur (vers les monts Arfaks), ont été étudiés par plusieurs voyageurs et anthropologistes; il nous suffira de nommer MM. Meyer de Dresde<sup>2</sup>, Beccari<sup>3</sup>, Rosenberg<sup>4</sup>, Raffray<sup>5</sup>, Van-Hasselt<sup>6</sup>. En allant plus à l'ouest vers le détroit de Galevo et Mac-Clure, nous rencontrons de nouveau MM. Beccari, Meyer, Bruijn<sup>7</sup> et plusieurs voyageurs hollandais<sup>8</sup> qui ont décrit les indigènes de ces régions. La côte ouest, située au sud du golfe Mac-Clure, a été explorée au point de vue anthropologique par M. Miklouho-Maclay; mais à partir du fleuve Outanta jusqu'au détroit de la princesse Marianne les côtes sont encore *terra incognita*.

La partie sud de l'île a été surtout explorée par M. d'Albertis<sup>9</sup>, qui remonta le fleuve Fly à 800 kilomètres dans l'intérieur de l'île, et décrit les habitants des régions parcourues par lui. La côte sud et la péninsule sud-est de la Nouvelle-Guinée ont été surtout visitées par les voyageurs et missionnaires anglais, parmi lesquels nous citerons : Moresby<sup>10</sup>, Stone<sup>11</sup>, Lawes<sup>12</sup>, Chalmers<sup>13</sup>, Turner<sup>14</sup> et autres; M. Maclay a également séjourné sur la côte sud.

La côte orientale serait pour nous complètement inconnue, s'il n'y avait pas les travaux de Miklouho-Maclay et les ouvrages des commissions hollandaises; ces derniers<sup>15</sup> forment une véritable encyclopédie concernant les côtes de la Nouvelle-Guinée hollandaise.

Mentionnons quelques ouvrages généraux dans lesquels il est question

1. A. R. Wallace. The Malay archipelago. London, 1859. On the varieties of man in the Malay archipelago. In *Transact. Ethnol. Soc.*, London N. S. III.

2. Meyer. Notizen ueber Glauben und Sitten der Papuas, etc. In *Mittheilungen de Gesell. f. Erdkunde zu Dresden*, XII, 1875. Ueber Papuas in *Mittheilung. der K. Zool. Museum zu Dresden*, I et II, 1877.

3. Cosmos de G. Cora, passim.

4. Rosenberg. Reistochten naar de Geelvinkbaai, etc. La Haye, 1875.

5. Raffray. Voyage en Nouvelle-Guinée. *Tour du Monde*, XXXVII, 1879, et *Bull. Soc. géogr.*, 1878.

6. *Zeit. f. Ethnologie*, VIII, 1876.

7. Het Land der Karons Tijdsch. van het aardrijksk. genotsch. Amsterdam, III, 1877-78.

8. Voir plus bas les indications concernant les auteurs hollandais.

9. D'Albertis. New-Guinea. *What I did and what I saw*. London, 2 vol.

10. Moresby. *Discoveries and surveys in N.-Guinea*. London, 1880.

11. *Proceed. of the R. geograph. Society*, 1880. — *Journal of the R. geogr. Society*. London, 1876. — Four months in N. Guinea. London, 1880. 8°.

12. *Proceed. of R. G. Society*, 1880.

13. Ethnol. notes on the Motu, etc. (*Journ. Anthropol. Inst.* VIII, 1879).

14. The ethnology of the Motu. (*Journ. Anthr., Inst.* VIII, 1879.)

15. Nieuw-Guinea ethnograp. en natuurkundig onderzocht, in 1858 door en Ned. Ind. commissie. (Fr. Müller). Amsterdam, 1862. — Reizen naar Nederlandsch Nieuw-Guinea, in den der Aa. 1871-76, door de H. van der Crab, etc.... met.... toelichtingen door Robide van Jaren, S'grawenhag, 1879, 8°.

de Papous, comme ceux de M. Finsch<sup>1</sup>, de M. Meyners d'Estrey<sup>2</sup>, de même que les travaux spéciaux sur les crânes papous de MM. de Quatrefages et Hamy<sup>3</sup>, Topinard<sup>4</sup>, Mayer<sup>5</sup>, Mantegazza et Regalia<sup>6</sup>, Comrie<sup>7</sup>, Cauvin<sup>8</sup> et autres.

Les Papous purs occupent presque toute la Nouvelle-Guinée et les îles avoisinantes ; sur les côtes nord-ouest ils sont un peu mélangés avec les Malais, et dans la péninsule sud-est avec les Polynésiens.

Par leurs caractères physiques ils se distinguent très nettement des populations qui les entourent. La différence entre le Papou noir, dolichocéphale, aux cheveux crépus, à la face ovale, au nez le plus souvent arqué, et le Malais jaune-brunâtre, brachycéphale, aux cheveux lisses, au nez aplati ou droit, à la face ronde, est évidente. Les différences dans la forme de la tête et du nez, dans le développement du système pileux, et dans la taille, distinguent également les Papous des Négritos, quoique des hommes très compétents, comme M. Mayer et M. Maclay, affirment que ces deux races ne forment que des branches de la même race mélanésienne ou que, du moins, parmi les Papous on rencontre souvent des individus du type négrito ; cette dernière affirmation explique, en partie, la présence des Négritos en Nouvelle-Guinée signalée par plusieurs voyageurs. Les Papous se distinguent des Polynésiens à peu près par les mêmes caractères physiques qui les séparent des Malais ; mais ils présentent avec eux quelques différences ethniques<sup>9</sup>. Ainsi, les Polynésiens pratiquent le tatouage par piqûre, les Papous par incision et cicatrisation ; les Polynésiens ne connaissent ni l'art de la poterie, ni l'emploi de l'arc et de la flèche, si familiers aux Papous ; les Polynésiens ne mâchent pas le *betel* comme les Papous, mais en revanche ils boivent la *kava*, boisson enivrante ; ce dernier caractère, cependant, n'est pas absolu, car plusieurs tribus papoues connaissent parfaitement cette boisson (M. Maclay), ainsi que la coutume du tabou qu'on a cru être la caractéristique ethnique des Polynésiens (M. Maclay).

Il faut noter, en général, que les différences entre les Papous et les Polynésiens ne sont pas aussi tranchées qu'on le croirait au premier abord, car il existe beaucoup de types intermédiaires dans les deux groupes<sup>10</sup>.

Il existe un grand nombre de tribus papoues. Les mieux connues sont

1. Finsch. *N.-Guinea und seine Bewohner*. Bremen, 1869.
2. Meyners d'Estrey. *La Papouasie occidentale*. Paris, 1881.
3. *Crania ethnica*. Paris, 1871-1882, p. 238 ; on trouvera également dans cet excellent ouvrage beaucoup d'indications bibliographiques jusqu'à l'année 1876.
4. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1880.
5. Mayer. Ueber hundertfünf und dreizig Papua-Schädel. (*Mittheil. zool. Mus. zu Dresden*, 1878.)
6. Mantegazza. Studi sul Nuova-Guinea. In *Arch. per Anthropologia*. Firenze, 1877. VII. — Mantegazza et Regalia. Nuovi studi craniologici, etc. *Id.* 1881. XI.
7. *Journal of Anthr. Institut of Gr. Brit.*, etc. London, 1876. VI.
8. Cauvin. *Les races de Polynésie*. (*Arch. Mus. Scient.*, 3<sup>e</sup> série, Paris, VIII), 1882.
9. Schmelz und Krause. *Museum Godeffroy*. Hambourg. 1881.
10. Ce sujet a été traité dernièrement par M. S. Wake (*The Papuans and the Polynesiens*. London, 1882, 8<sup>e</sup>), mais l'auteur, tout en donnant beaucoup de renseignements, n'éclaircit pas la question d'une façon satisfaisante.

les *Mafors* ou *Nofoures*, les *Vandessa* ou *Vandamènes* de la baie Geelwink et des îles qui s'y trouvent, les *Arfaks*, leurs voisins de l'intérieur; les *Karons*, les *Amberbaki*, etc., sur la côte nord; les *Nottons*, près du détroit de Galewo, les *Onimes*, dans les environs du golfe de Mac-Clure, les *Lobos*, près de la baie de Triton, les *Koviai*, plus au sud; les *Koitapoi*, les *Kotari*, les *Motous*, sur la côte sud et la péninsule sud-est, etc.

Toutes ces tribus n'offrent que de minimes différences quant au type physique, qui reste presque le même sur toute la surface de l'île.

La taille des Papous est en moyenne de 1<sup>m</sup>,55 ou 1<sup>m</sup>,60 (Mayer, M. Maclay, d'Albertis, Comri, Beccari); rarement on rencontre des hommes dépassant 1<sup>m</sup>,70 ou ayant moins de 1<sup>m</sup>,40 (M. Maclay, Raffray, Wallace); les femmes ont une taille moyenne de 1<sup>m</sup>,50 (variations extrêmes de 1<sup>m</sup>,40 à 1<sup>m</sup>,55). De même que pour la taille, il y a chez les Papous une certaine uniformité dans la forme de leur crâne; à en juger d'après les collections qu'on possède en Europe, ils sont nettement dolichocéphales. Les mensurations nombreuses (près de 400) de têtes sur le vivant et de crânes, faites par différents anthropologistes, donnent des indices céphaliques moyens variant de 71 à 77, qui sont tous compris dans les limites de la dolichocéphalie. On peut dire que l'indice moyen pour les Papous de toute la Nouvelle-Guinée est de 72. Les femmes ont en général la tête un peu moins allongée que les hommes.

Parmi les nombreux crânes papous on en a signalé quelques-uns brachycéphales; mais ce sont de rares exceptions. Nous avons passé en revue tout le matériel craniométrique, et n'avons découvert que 15 cas sur les 400 cités, soit 3,5 pour 100. Ainsi M. Mayer n'en signale, dans une série de 135 crânes, que 2, ayant l'indice au-dessus de 80. M. Maclay nous a affirmé, dans une conversation particulière, que les têtes brachycéphales sont assez fréquentes parmi les Papous; mais sur les 55 crânes et têtes de la baie d'Astrolabe, dont les mesures sont publiées par lui, il n'y en a que 3 ayant l'indice au-dessus de 80, et dans la série des 50 mensurations de la côte de Kowiai, il n'y a que 2 cas de brachycéphalie. Une plus forte proportion a été trouvée par M. Albertis, à l'embouchure du fleuve Fly et le long de son cours: sur 59 crânes recueillis par ce voyageur, il y en a 6 dont l'indice est au-dessus de 80; tous proviennent de l'île de Kiwai (dans le delta de Fly) et de l'île Cance (à une faible distance de l'embouchure). Ces crânes exceptionnels présentent, d'après MM. Mantegazza et Regalia<sup>1</sup>, certains traits de ressemblance avec ceux des Négritos; la même remarque a été faite par d'autres savants, Mayer, Hamy, Miklouho-Maclay, etc., à propos des crânes mentionnés plus haut; mais il nous semble que les conclusions tirées de l'étude de 15 crânes isolés sont encore prématurées<sup>2</sup>.

1. *Loc. cit.*, p. 25.

2. Peut-être ce ne sont que des crânes déformés; du moins on peut le supposer, car, d'après MacGulivry (*Voyage of « the Rattlesnake »*, 1879) et M. Maclay (*Proceed. L. S. of N. S. Wales*, 1881, et *Zeit. f. Eth.*, 1881), les habitants des îles du détroit Torres et de la côte sud de la Nouvelle-Guinée ont l'habitude de déformer la tête aux enfants; on trouve également la tête déformée chez les femmes, par suite de l'habitude d'y fixer les fardeaux pour les porter.

Abstraction faite de ces crânes brachycéphales, on peut dire que l'indice céphalique varie très peu dans les crânes papous. En prenant tous les chiffres individuels que nous avons pu trouver dans les ouvrages de MM. Mayer, Mantegazza et Regalia, Cauvin, etc., et en y ajoutant ceux qui sont donnés dans le *Crania ethnica*, nous avons pu faire l'ordination suivante de 311 crânes papous, d'après l'indice céphalique. :

Indice céphal.	Côtes et Iles de Geelwink bay (Mayer, Mantegazza, C. E.)	Baie Astrolabe. (M. Macley)	Baie Triton et île Salwati (Swaving).	Golfe Papou et vallée de Fly-River, (Albertis Flower. C. E.)	Presqu'île S. E. et arch. Louisiade. (Cauvin, Comrie, C. E.)	Totaux.
61	1					1
62	1					1
63						
64					1	1
65	2					2
66	2			1		3
67	9					9
68	15			4	1	20
69	22				2	24
70	26			3	2	31
71	27		1	7	1	56
72	35	1		2	3	41
73	27			4	2	33
74	23			1	2	26
75	13			5	1	19
76	18			4	2	24
77	6			4		10
78	6		1	1	2	10
79	3	1		1		5
80	5			1		4
81	1	1		1		3
82	1			1		2
83		1		1		2
84				1		1
85						
86		1		1		2
87						
88						
89				1		1
Totaux	241	5	2	44	19	311

Il est facile de voir, d'après ce tableau, que les crânes dolichocéphales forment presque la totalité de la série. Sur 311 crânes, 226 (72,6 pour 100) ont un indice au-dessous de 75; les crânes dolicho et sous-dolichocéphales (d'après la nomenclature de Broca) représentent 93 pour 100 (289 crânes) de l'ensemble des crânes; rarement on trouve des séries aussi homogènes. La majorité des crânes (41 sur 311) présente l'indice de 72 qui coïncide avec la moyenne générale; plus de la moitié (53,7 pour 100) sont compris entre les indices 70 et 75, moyennes des différents groupes signalés par les voyageurs. Les variations selon les localités ne sont pas très grandes. Ainsi les crânes des îles et du pourtour de la baie Geelwink ont un indice céphalique moyen de 71,8 (Mayer, Mantegazza, etc.); ceux de l'île Salwati et de la baie Triton, 70,8. Sur la

côte est, M. Maclay donne pour les indigènes un indice moyen de 77. Sur la côte sud et dans la vallée de Fly, l'indice est presque le même : 76 (Mantegazza, Flower); les indigènes de la péninsule sud-est présentent un indice de 73.5; chez les habitants des îles situées plus au sud (archipel Louisiade, etc.), il descend à 71.8.

À l'extrême longueur du crâne typique papou correspondent une hauteur considérable (indice de hauteur longueur, 75, et de hauteur largeur, 100 en moyenne. (Mayer, Mantegazza), un rétrécissement particulier dans les régions temporales et une forte saillie des arcades sourcilières. Quant au volume du crâne, il est au-dessous de ce que nous trouvons chez les Européens, car la capacité crânienne est de 1370 cc. chez les hommes, et 1240 cc. chez les femmes en moyenne, avec des extrêmes variant de 1020 à 1160. (Mayer, Mantegazza, Virchow.)

La face est tantôt ovale allongé (*indigènes de la baie de l'Astrolabe*, M. Maclay), tantôt rond (*Arfaks* et *Karons*, Raffray, Rosemberg); le nez droit, ou, plus souvent, arqué ou busqué, est très large dans sa partie inférieure; les lèvres sont grosses et projetées en avant, quoique sur le crâne le prognathisme ne soit pas bien marqué; la bouche est très large; le menton fuyant.

Les Papous sont en général bien faits; leurs membres sont musculeux, pas trop longs, les épaules larges; au pied droit on remarque cette particularité, que le gros orteil est souvent distant à sa base de 2 à 2,5 millimètres du deuxième; cette disposition qui est acquise par l'habitude (elle ne se trouve que sur le pied droit), permet aux Papous de ramasser avec leur pied les objets les plus menus, de prendre les poissons, de décortiquer les bananes, etc.

La couleur de la peau est en général d'un brun foncé ou chocolat, moins noire que celle des Mélanésiens; elle correspond le plus souvent aux n<sup>os</sup> 27 et 29 du tableau chromatique de Broca, et présente des variations individuelles allant depuis le jaune brunâtre (surtout chez les montagnards, M. Maclay) jusqu'au noir; ordinairement elle est plus claire chez les enfants que chez les adultes<sup>1</sup>; les parties couvertes sont généralement plus claires; M. Maclay a pu constater sur plusieurs Papous l'existence de grandes taches noires sur le dos, les membres, etc., qu'on ne pouvait attribuer à aucune maladie.

Les cheveux des Papous sont crépus, laineux et implantés sans interruption, comme chez tous les autres peuples, et non par petites touffes, comme l'ont cru certains auteurs (Haeckel, entre autres), qui réunissaient par ce caractère les Papous et les Bochimans dans un groupe distinct de l'humanité. Ce qui a donné lieu à cette opinion, c'est qu'à la surface, très souvent, les cheveux des Papous s'enchevêtrent et forment de petites boules simulant des touffes séparées (M. Maclay). Le système pileux est bien développé sur tout le corps en général: les poils sur la poitrine sont rares. Les enfants présentent souvent des poils sur le front.

1. Chez des nouveau-nés, M. Maclay a observé une couleur correspondant aux n<sup>os</sup> 59 et 51 du tableau (jaune-gris); leurs cheveux n'étaient que légèrement crépus et brun foncé (pas noirs).



La démarche des Papous est très caractéristique; les hommes marchent ordinairement en portant le pied droit en avant, et traînent le pied gauche sans le détacher du sol; les femmes ont une allure tout autre: à chaque pas elles font balancer leurs fesses d'un côté ou de l'autre. — C'est une sorte de coquetterie qui est enseignée dès l'enfance, et qui n'est mise en pratique qu'en présence des hommes — car lorsque les femmes sont seules, elles marchent comme les hommes (M. Maclay). Les Papous ont une aptitude spéciale à s'endormir à n'importe quelle heure de la journée et passent souvent plus de seize heures de suite à dormir (M. Maclay); cependant, excités par des conversations intéressantes, ils veillent parfois les nuits entières (Raffray). La puberté commence à treize ou quinze ans pour les garçons (époque de circoncision dans certaines tribus) et le mariage a lieu à peu près à la même date.

Les relations sexuelles hors du mariage sont très rares. La fécondité des femmes n'est pas très grande, le nombre d'enfants ne dépasse presque jamais deux ou trois. Ce qui est curieux, c'est que presque toutes les parturitions ont lieu à la même époque, au mois de septembre; cela fait supposer que la fécondation a lieu également à une date fixe, et notamment pendant les grandes fêtes de janvier qui font suite à la fin de la récolte (M. Maclay). Pendant l'accouchement on presse le ventre de la femme et on répand sur elle de l'eau froide pour accélérer cet acte. L'allaitement dure très longtemps, trois ou quatre ans.

Les principales maladies parmi les Papous sont l'éléphantiasis, qui affecte plus particulièrement les jambes, et le psoriasis, le plus souvent héréditaire; en fait d'épidémies, les voyageurs n'ont pu constater qu'une seule fois la petite-vérole, importée par les blancs, en attendant l'importation de la syphilis, qui est encore complètement inconnue dans ces contrées.

La mortalité ne semble pas être excessive. Pendant une année de séjour M. Maclay n'a constaté que cinq cas de mort des individus mâles, sur une population d'environ 300 habitants; le nombre des femmes et des enfants morts lui est resté inconnu, car on les ensevelit sans aucune cérémonie.

Les voyageurs ont émis des opinions très différentes sur le caractère des Papous; les uns les représentent comme des sauvages cruels, ne rêvant que meurtre et anthropophagie, tandis que les autres les tiennent pour des hommes très paisibles et bienveillants. Dans ces appréciations, il faut souvent tenir compte de la nature des relations que le voyageur a eues avec les indigènes; néanmoins, on peut déduire un fait constant, c'est que les indigènes des côtes du nord et de l'est — cultivateurs, — sont plus paisibles que leurs compatriotes, cantonnés sur les côtes est et sud, qui sont nomades et pirates de profession; on peut ajouter, avec tous les voyageurs, que les Arfaks, montagnards de l'intérieur, jouissent d'une réputation de guerriers turbulents, parfois brigands, et que les métis de la péninsule sud-est constituent une population pacifique, aux mœurs remarquablement douces. Quant à l'anthropophagie, elle n'a été sérieusement démontrée que pour une seule tribu de Karons (Raffray, Bruyn), quoique parfois les Papous des autres tribus mangent leurs ennemis tués dans le combat (M. Maclay).

En général, les Papous ont un caractère gai, l'esprit vif et une intelligence assez développée; ils saisissent bien l'utilité des objets que les blancs

leur important, apprennent vite les langues étrangères et ont, paraît-il, des idées abstraites assez compliquées.

Le costume des Papous est réduit à sa plus simple expression : un morceau d'écorce, préparée d'une façon spéciale, passant sur les reins et entre les jambes ; dans certaines tribus, cette ceinture même peut manquer, et c'est à peine si les hommes cachent leurs parties génitales dans un fourreau de bambous ou dans une feuille de bananier. Mais si l'habit est aussi rudimentaire que possible, il n'en est pas de même des ornements, qui sont très variés. Ce sont des boucles d'oreilles en perles ou en os ; des baguettes en os ou en bambous, longues souvent de 15 centimètres, passées à travers la cloison du nez ; des colliers en dents d'animaux et en coquilles ; des bracelets aux bras et aux jambes, faits avec des mâchoires humaines ou tressés en rotin ; des plumes d'oiseaux, etc. Tous ces ornements cependant ne sont portés que par les jeunes gens, qui en même temps sont très soigneux de leur coiffure. Avec un peigne à cinq dents en bambous, qu'ils portent continuellement enfoncé dans leurs cheveux au-dessus du front, les jeunes « élégants » papous élèvent de véritables monuments capillaires sur leur tête. Il serait difficile de décrire les différentes formes de coiffures, les unes plus fantaisistes que les autres ; les dessins nombreux que chacun a pu voir dans les relations de voyages en donnent une idée approximative. Notons que pour conserver intacts ces édifices les Papous dorment en posant leur cou sur un billot assez semblable à celui qu'on voit dans nos amphithéâtres d'anatomie, mais couvert de sculptures très fines. Les femmes ne font pas grand cas de leur coiffure, et souvent même coupent ou rasent leurs cheveux ; par contre, elles sont plus richement tatouées que les hommes ; la coloration du front et des joues en blanc, en rouge ou en noir est en usage chez les deux sexes ; on colore également les cheveux en rouge avec de la chaux. Parmi les mutilations ethniques il faut noter la circoncision, pratiquée dans certaines tribus (Astrolabe-bay, M. Maclay) ; mais la déformation du crâne et l'écrasement du nez, si fréquents chez les Mélanésiens, sont complètement inconnus aux Papous non métissés.

Les Papous des côtes nord-ouest et nord-est habitent dans de grandes maisons en bambous et en feuilles de palmiers, bâties sur pilotis, souvent loin du rivage, réunies alors à ce dernier par un pont ; on sait que ces constructions ont servi de modèle pour restaurer les habitations lacustres de nos ancêtres de l'époque de la pierre polie et du bronze. Ces grandes maisons, couvertes d'un toit ayant la forme d'un bateau renversé, abritent plusieurs familles qui se casent dans les chambres, rangées des deux côtés d'un long corridor occupant le milieu de la construction. Les nomades de la côte sud-ouest n'ont pas de demeure aussi confortable, ils habitent des huttes en branches d'arbre dont la hauteur ne dépasse pas 1 ou 2 mètres (M. Maclay).

La plupart des Papous du nord et de l'est s'occupent de l'agriculture ; ils cultivent le maïs, le bananier, les patates, le tabac, etc. ; les tribus côtières s'adonnent en outre à la pêche, et prennent le poisson soit avec des flèches et lances spéciales, soit en empoisonnant les étangs et les lagunes avec des plantes vénéneuses. La chasse aux oiseaux est aussi une ressource

pour le Papou : il y va assez souvent, armé de son arc et de flèches aux pointes en silex.

La nourriture principale des Papous est le sagou et le poisson ; mais ils ne dédaignent aucun genre d'aliments et mangent tout ce qui leur tombe sous la main : mollusques, reptiles, insectes, même de la terre glaise (Robida van der Aa) et des hommes (Raffray, M. Maclay). Dans beaucoup d'endroits les Papous préparent, comme les Polynésiens, une boisson enivrante (keou) en mâchonnant les feuilles et les tiges d'une plante (*Piper methusianum*), et en exprimant ensuite le suc. Les ustensiles de cuisine sont peu nombreux : les vases en bambou et une poterie primitive, ornés de dessins et sculptures, forment le fond d'un ménage papou. Dans certaines localités de la Nèguinge, les indigènes ne savent pas se procurer le feu, et les habitants de la baie Astrolabe ne comprenaient pas les questions que M. Maclay leur adressait à ce sujet ; ils disaient que si le feu s'éteignait chez l'un d'eux, il allait en chercher chez son voisin et que si tout le village venait à en manquer, ils s'en procureraient bien dans un village voisin, etc.

Le mariage ne donne lieu à aucune cérémonie chez les Papous (excepté chez les Mafors) ; la polygamie n'est pas interdite, mais elle est rarement pratiquée. Les relations entre les personnes de sexe et d'âge différents sont empreintes d'un esprit de chasteté et de douceur ; les enfants ne sont presque jamais punis, et malgré cela ils sont très obéissants.

Les rites funéraires varient suivant les tribus : dans les unes on enterre les morts avec des fêtes, danses guerrières, etc. ; dans les autres on embaume le cadavre et on le suspend dans une hutte, près de laquelle la femme ou les parents du défunt entretiennent le feu pendant plusieurs jours ; le cadavre desséché, on l'enterre, mais on ne s'en tient pas là : au bout d'un an on exhume les os, on conserve la mâchoire inférieure, que le parent le plus proche du défunt porte religieusement en guise de bracelet, et on jette le reste. Très souvent après la mort d'un individu, on procède à la cérémonie de la fabrication du *Korvar*, c'est-à-dire d'une image grossière du défunt, ou de son *esprit*, sculptée en bois ; le *Korvar* est ordinairement conservé par le fils du défunt et on le détruit après la mort de ce dernier. Cette coutume, de même que l'usage de mettre les aliments et les armes à côté du mort, montre déjà que les Papous ont une croyance dans une vie en un autre monde. Si l'on y ajoute la croyance aux mauvais esprits, la crainte superstitieuse se rattachant aux cris des oiseaux, au murmure des feuilles dans la forêt, quelques légendes, etc., on aura une notion approximative des idées religieuses de ce peuple primitif. Quant aux conceptions plus élevées ou à une cosmogonie quelconque, elles semblent faire complètement défaut<sup>1</sup>. Les connaissances des Papous sont assez peu développées : ils reconnaissent quelques constellations en leur donnant des noms spéciaux, et les prennent pour guides dans la navigation nocturne ; ils com-

<sup>1</sup> Certains voyageurs ont signalé l'existence chez les Papous des édifices spéciaux, affectés au culte ; d'autres au contraire affirment que ces édifices ne servent qu'à l'habitation de jeunes gens non mariés ; on y dépose également les crânes des ennemis tués en bataille (coutume que l'on retrouve en plusieurs endroits hors la Papouaïe, à Ceram, à Formose, etc.)

ptent jusqu'à vingt ou trente, ayant recours à leurs doigts, leurs mains et les mains de leurs voisins ; enfin ils divisent l'année en douze mois lunaires dont six constituent la saison du mousson oriental, cinq autres celle du mousson occidental, et un la saison de la grande marée.

Les Papous sont passionnés pour les arts graphiques ; presque tous les objets, même les plus usuels, sont garnis de sculptures et de dessins très fins, dénotant un goût artistique bien développé ; les motifs d'ornements sont pour la plupart rectilignes, ce qui tient peut-être, comme le pense M. Maclay, à ce que le dessin est fait en général sur le bambou, dont les fibres parallèles ne permettent pas d'exécuter facilement les lignes courbes. Les Papous aiment également à dessiner ; M. Maclay a assisté à l'exécution d'un grand tableau, fait avec du charbon sur une planche de bois, par plusieurs jeunes gens, à l'occasion du lancement de deux pirogues nouvellement construites ; ce tableau représentait, assez fidèlement, les deux pirogues, les hommes, amenant des porcs pour le festin à l'occasion du lancement. Le petit canot de M. Maclay portant le pavillon et une grande quantité de pirogues remplies de monde venu des environs pour assister à la fête. D'après M. Maclay, il existe dans chaque village des planches de bois, des fragments d'os, d'écorce, des noix de coco, des feuilles, couverts de dessins commémoratifs de ce genre ; c'est déjà le commencement de l'écriture figurative, des annales, de l'histoire....

Les fêtes sont assez fréquentes chez les Papous ; souvent les habitants de plusieurs villages se réunissent en nombre de 500 ou 600, et passent des journées et des nuits entières à manger des porcs, des fruits, à boire le *keou* et à danser autour du feu au son des instruments les plus primitifs, tels que des tuyaux de bambou, des coquilles à travers lesquelles on émet des sons plus ou moins harmonieux, des tambours, faits d'un tronc d'arbre creux et couverts d'un côté avec une peau de serpent. A propos des instruments de musique, il faut remarquer que leur emploi est absolument interdit aux femmes et aux enfants.

L'organisation sociale des Papous est très simple : toutes les affaires concernant les intérêts communs sont débattues dans des assemblées où assistent tous les habitants et où s'établissent toujours des influences individuelles ; mais il n'existe pas de chefs proprement dits, bien que souvent les voyageurs investissent de ce titre les individus qui crient et se démènent le plus dans la foule qui vient à leur rencontre.

La justice chez les Papous rappelle un peu ce qui a existé en Europe au moyen âge. Ils soumettent les hommes prévenus d'un crime à l'épreuve du feu ou le plongent dans l'eau. La *rendetta* est en usage dans toutes les tribus.

Les relations d'une tribu à l'autre sont le plus souvent hostiles ; les guerres, les escarmouches, les rapt, les invasions, les *chasses aux crânes*, sont constamment à l'ordre du jour ; les relations avec les Malais<sup>1</sup> et les

1. Dans les îles situées à l'ouest de la Nouvelle-Guinée, on rencontre souvent des métis de Malais avec les Papous. D'après les observations faites par M. Maclay à l'île Kilwaru (près Ceram), les enfants métis seraient plus brachycéphales que les Papous, mais plus noirs que les Malais et présenteraient les cheveux bouclés ou droits (Natur. Tijdsch., 1876, p. 175).

blancs sont purement commerciales et il est à remarquer, que partout où ces relations sont fréquentes, les Papous sont très misérables et abrutis, tandis qu'ils montrent un certain degré de bien-être et de prospérité dans les endroits où les commerçants blancs ou jaunes n'ont pas encore pénétré (M. Maclay).

La langue des Papous est encore peu connue ; d'après quelques études faites par MM. Gabelentz, père et fils<sup>1</sup>, Müller<sup>2</sup>, Meyer<sup>3</sup> et M. Maclay, on peut conclure que les dialectes varient énormément de tribu à tribu, même de village à village ; néanmoins il semble exister une structure linguistique commune à tous.

Le nombre exact des Papous, habitant la Nouvelle-Guinée, est loin d'être connu, même approximativement ; d'après M. Beccari, sur les côtes du nord-ouest, on compte 54 habitants par mille géographique carré<sup>4</sup> ; d'après M. Maclay, sur la côte est, la population est plus dense : 57 habitants par mille géographique carré ; d'Albertis dit que les bords du fleuve Fly sont très peuplés, tandis que, d'après M. Maclay et les auteurs hollandais, la côte ouest est presque déserte. En prenant l'estimation de M. Beccari, on peut évaluer la population totale de la Nouvelle-Guinée à peu près à 500 000 habitants, mais ce chiffre n'est absolument qu'une grossière approximation.

J. DENIKER.

1. *Abhandlungen der Philol. Hist. Klasse der K. Säch. Ges. der Wissenschaften.* Leipzig. 1861 et 1885.

2. Müller. *Grundriss der Sprachwissenschaft.* Wien. 1876. I.

3. *Sitzungsbericht der K. Akademie der Wissensch. in Wien*, LXXVII, 1864.

4. Behm und Wagner. *Die Bevölkerung der Erde*, VI, 1880.

## REVUE PRÉHISTORIQUE

---

INOSTRANZEFF. *L'homme préhistorique de l'âge de la pierre sur les côtes du lac Ladoga*, 4°, 12 planches. Saint-Petersbourg. 1882.

Les travaux entrepris au sud du lac de Ladoga pour la construction d'un canal de navigation ont donné lieu à une découverte préhistorique très importante faite par M. Inostranzeff, professeur à l'université de Saint-Petersbourg; elle est importante tant par la richesse et la variété des objets qui y ont été trouvés que par le soin qu'on a mis à les étudier et à les décrire, et certes cette découverte occupera une des places les plus honorables parmi celles qui ont été faites dans ces dernières années.

Commençons par tracer en quelques mots les conditions géologiques de la localité où les restes humains ont été trouvés.

Le fond de la vallée de la Néwa ainsi que des côtes méridionales du lac est constitué par un dépôt glaciaire, par une vraie moraine de fond, ayant laissé des stries sur les roches siluriennes sous-jacentes. Immédiatement au-dessus de ce dépôt glaciaire se trouve une très mince couche d'argile rouge suivie d'une très forte couche composée d'argile grise et de sables stratifiés. C'est cette couche qui renferme de la tourbe alluviale et forestière avec les restes humains, et la flore et la faune qui l'entouraient. Ce terrain à son tour est couvert d'une couche de sable non stratifié.

D'après cette structure géologique, on pourrait supposer que l'homme a immédiatement succédé à l'époque glaciaire, les couches qui renferment ses restes reposant immédiatement au-dessus du dépôt glaciaire. Il n'en est pourtant pas ainsi, et ce qui le prouve c'est que la surface du dépôt glaciaire n'est point unie; l'épaisseur de cette couche varie et, par conséquent il a dû s'écouler un long espace de temps pendant lequel la moraine a été soumise à l'influence des agents atmosphériques. Creusée par les eaux de pluie, la surface a acquis cet aspect inégal qu'on lui voit aujourd'hui. Une longue période a donc dû séparer l'homme préhistorique du lac de Ladoga de l'époque glaciaire.

La tourbe est un excellent agent conservateur; c'est pourquoi toute la flore et la faune qui entouraient l'homme nous sont parvenues intactes. Le professeur Chmalhausen a pu déterminer trente-neuf espèces de plantes. Dans sa totalité la flore est presque la même que celle d'aujourd'hui, sauf le chêne, qui s'y rencontre plus fréquemment que de nos jours. M. Inostranzeff a découvert toute une forêt de chênes enfouie dans la tourbe. Or le chêne ne croit aujourd'hui spontanément qu'au sud du gouvernement de Pétersbourg et tout à fait sporadiquement sans former de forêts; au nord de ce gouvernement il ne croit plus qu'avec beaucoup de difficultés;

si à l'époque de la pierre il y formait d'immenses forêts, il faut en conclure que le climat était plus doux qu'aujourd'hui. On n'a trouvé aucune plante qui puisse indiquer l'existence de l'agriculture chez ce peuple.

La faune nous donne plus de renseignements. Elle est représentée par 241 individus, répartis entre 44 espèces. Nous croyons utile de reproduire ici leur liste avec l'indication du nombre des individus de chacune.

*Mammifères.* — *Phoca* sp. (20), *Cervus capreolus* (1), *Cerv. tarandus* (5), *Cerv. alces* (10), *Bos primigenius* (1), *Bos latifrons* (2), *Sus scrofa ferus* (8), *Lepus variabilis* (3), *Castor fiber* (6), *Hypadeus amphibius* (1), *Ursus arctos* (4), *Mustella zibellina* (5), *Must. martes* (1), *Must. putorius* (1), *Lutra vulgaris* (2), *Canis familiaris* (14), *Can. lupus* (2), *Can. vulpes* (1).

*Oiseaux.* — *Aquila nobilis* (2), *Halicetus albicilla* (1). *Tetrao urogallus* (5), *Tetrao tetris* (2), *Lagopus albus* (1), *Ardea cinerea* (1), *Machetes pugnax* (1), *Cygnus musicus* (2), *Anser* sp. (2), *Anas boschas*, *A. clypeata*, *A. fusca* (9), *Colymbus arcticus* (2), *Larus* sp. (2), *Sterna hirundo* (1), *Astur palumbarius* (1), *Buteo vulgaris*? (1), *Corvus corax* (1), *Mormon arctica* (1).

*Poissons.* — *Silurus glanis* (13), *Lucioperca sandra* (49), *Lota vulgaris* (48), *Coregonus* sp. (4), *Perca fluviatilis* (3), *Leuciscus rutilus* (1), *Lucioperca volgensis* (1).

*Mollusques.* — *Planorbis corneus*, *Lymnæus palustris*, *Unio tunidus*.

Le sanglier, qui ne remonte pas aujourd'hui au delà de 55 degrés d'altitude, n'était pas rare à cette époque bien plus au nord. Cela prouve que le climat a dû être un peu plus doux qu'aujourd'hui et l'extension du chêne, nous l'avons vu, le démontre également.

Les poissons donnent une indication utile sur la manière de vivre de cet homme, ils nous montrent que l'homme a habité à cet endroit durant toute l'année.

En effet, il y a parmi ces poissons des espèces qui ne peuvent être prises que pendant le fraiement, or ce sont précisément des espèces qui fraient toute l'année, excepté pendant les mois de juin, juillet et d'août, qu'on y a trouvées, et certes ce n'est pas pendant la belle saison que l'homme aurait quitté un pays riche en gibier de toute sorte.

Voyons maintenant l'homme lui-même et les restes de son industrie. Ici encore nous sommes en présence de matériaux aussi riches que variés. Il y a des objets en pierre, en os, en bois et enfin de la poterie. Quant aux objets en pierre, ce sont les instruments polis en schiste argileux qui en composent presque la totalité. Les silex taillés ne se rencontrent que par exception; il n'y a que quelques grattoirs de très petite dimension, des éclats surtout de corne qui pouvaient également servir de grattoirs, une seule lame de couteau et également une seule pointe de flèche à pédoncule<sup>1</sup>. Tout le reste d'instruments en pierre — et il y en a un grand nombre — est formé par des objets polis, faits en schiste argileux. M. Inostranzeff attribue à juste raison la rareté des silex taillés à l'absence complète de la substance qui pouvait servir à leur fabrication. Parmi les instruments polis, ce sont les herminettes qui prédominent et qui donnent à l'industrie un cachet très particulier.

La forme de ces herminettes est parfois régulièrement quadrilatérale,

1. Sa forme est à peu près celle de la figure 387 du « Musée préhistorique » de Mortille'

avec les quatre surfaces se coupant en angle droit et formant ainsi quatre côtes longitudinales (voir la fig. 476 du « Musée préhistorique » de Mortillet). Un des bouts — quelquefois les deux, et alors ce sont des herminettes doubles — est en outre coupé en biseau par un plan incliné; le bord tranchant est le plus souvent droit, d'autres fois légèrement courbé. Cette forme particulière à deux faces plates, dépend évidemment de la nature de la roche, qui se casse en formant des plaques régulières; il ne restait à l'homme qu'à découper dans ces plaques des morceaux carrés plus ou moins allongés, d'en polir les quatre faces et d'aiguiser un des bords. Certaines de ces herminettes ont une forme générale cunéiforme dont on peut se faire une bonne idée d'après la fig. 471 du « Musée préhistorique ».

Toute la Russie du nord-ouest et surtout la Finlande et le gouvernement d'Olonetz sont caractérisés par l'abondance de cette forme anguleuse des herminettes.

Viennent ensuite les gouges et les haches. La plupart de ces dernières ne sont que des herminettes de grande dimension. Notons enfin une arme, très caractéristique également pour le nord-ouest de la Russie. Ce sont de grands instruments fusiformes, s'amincissant symétriquement aux deux extrémités et rappelant par leur forme générale un bateau; une surface (le pont du bateau) est tout à fait plane, l'autre (le fond du bateau) est concave et arrondie. (Voir p. 140, fig. 66 de l'ouvrage). J'en possède un exemplaire incomplet trouvé en Allemagne (Saxe).

Les instruments en os sont plus variés encore et surtout plus nombreux. Ce sont des pointes de lance, des couteaux et couteaux-grattoirs, des aiguilles, des pointes de flèches ou de javelots, des harpons et diverses pendeloques, soit ornements, soit amulettes reproduisant parfois d'une manière grossière divers animaux.

Notons surtout une forme très répandue (50 exemplaires) que M. Inostranzeff nomme « des pointes angulaires à 45° ». Ce sont des pièces en os dont l'extrémité est taillée en biseau par une surface faisant un angle de 45 degrés (de 42 à 45 degrés) avec l'axe de l'instrument. La constance de cet angle est remarquable. Citons encore les couteaux fort remarquables faits avec des omoplates de rennes; nous en avons vu d'absolument identiques provenant des Lapons au musée anthropologique de Florence.

Comme objet en bois, c'est surtout un canot en bois de chêne qui mérite d'être mentionné; il est presque entier et très bien conservé. Enfin il y a des débris de poterie avec ornements dont l'argile est tantôt pure, tantôt mélangée de débris de coquilles (*Unio*); les vases n'avaient pas d'anse, mais ils étaient munis de trous pour les suspendre.

Quel était le type physique de cet homme? Nous n'avons pas à nous en occuper ici, vu que nous avons donné une analyse complète d'un travail de M. A. Bogdanow sur les dix crânes trouvés par M. Inostranzew. Disons cependant que guidé par les mensurations prises par M. A. Bogdanow et aidé par un habile artiste, M. Inostranzeff a essayé (p. 222 et 223) de reproduire le portrait de cet homme préhistorique. En le comparant à l'homme paléolithique de M. Schaaffausen, le progrès à constater est énorme. Plus de ce museau proéminent, résultat du prognathisme excessif, plus de front fuyant. Le portrait, fort hypothétique assurément, de l'homme du



Ladoga rappelle surtout les Américains du nord, aux pommettes saillantes, à la face large, surtout à sa partie inférieure.

L'état de civilisation de cette peuplade était à peu près celui des sauvages du nord de l'Asie de nos jours. La pêche était son occupation principale, ce qui est démontré par la quantité énorme d'ossements de poissons qu'on a trouvés dans les stations. Or ces poissons appartenant pour la plupart aux grandes espèces et les petites faisant complètement défaut, on peut en induire que ce n'est pas au moyen de filets qu'on faisait la pêche; l'absence de poids pour tendre les filets le confirme. Cette peuplade ressemblait par cela aux Indiens du fleuve Makenzie de l'Amérique du Nord. Après la pêche, c'est la chasse qui occupait le plus cet homme préhistorique, et parmi les animaux qu'il tuait vient en première ligne le phoque. La noisette, la framboise et la ronce faux-mûrier n'étaient que des éléments accidentels de sa nourriture essentiellement animale.

Cette peuplade sauvage vivait probablement, comme le font bien des sauvages de nos jours, dans des trous creusés dans le sol et recouvert de branches; ils ne connaissaient ni l'agriculture, ni l'art de tisser; leurs vêtements consistaient en peaux. De tous les animaux domestiques ils n'avaient que le chien. M. Anouthine, qui a fait des études sérieuses sur les restes de chiens trouvés par M. Inostranzew, accepte deux nouvelles variétés qu'il appelle *Lagodensis* et *Inostranzewi*. L'art de la poterie leur était connu et par conséquent l'emploi du feu également, quoique l'usure excessive des dents, parfois surtout des incisives et l'absence d'os calcinés semblent prouver qu'ils faisaient peu de cas de l'art culinaire et qu'ils préféraient manger la viande toute crue.

Cependant, si sauvages qu'ils fussent, on ne peut leur refuser une certaine dose de sentiments élevés; ils connaissaient les rudiments de l'art, ils ornaient leurs objets en os et essayaient de sculpter les figures d'animaux.

Tel était l'homme néolithique du lac de Ladoga. Combien de différences le séparent des habitants des palafittes suisses par exemple, et combien il est nécessaire de distinguer entre néolithique et néolithique!

Il nous reste maintenant à déterminer approximativement, certainement, l'époque à laquelle cet homme vivait. Ici encore M. Inostranzew donne des renseignements très précieux. En sa qualité de géologue il comprend toute la valeur que présente la faune dans la solution de pareilles questions. Il compare la faune de Ladoga avec celles des habitations lacustres en Suisse et de l'époque de la pierre en Danemark, et nous donne le tableau suivant, qui exprime les rapports existant entre ces trois pays :

	Suisse.	Ladoga.	Danemark.
Espèces éteintes. . . . .	1,6 p. 100.	4,5 p. 100.	4,7 p. 100.
Espèces complètement émigrées. . . . .	5	11,3	16,6
Émigrées en partie. . . . .	16,4	11,3	11,9
Espèces domestiquées . . . . .	10	2,2	2,3
Espèces sauvages vivantes actuellement.	67	70,7	64,5

On voit d'après ce tableau que la faune du lac de Ladoga occupe une place intermédiaire entre celle de la Suisse et du Danemark et est plus rapprochée de la dernière. Les deux pays ont à peu près le même nombre

d'animaux éteints, ce qui indique que l'homme préhistorique du Ladoga vivait à peu près à la même époque que celui des Kjoekkenmœddings du Danemark. Et l'analogie dans l'état de civilisation de ces deux peuples ne fait que confirmer cette conclusion.

Avant de terminer, ajoutons qu'on a trouvé au-dessus des couches renfermant les restes de l'homme qui, quoique néolithique, n'était pas complètement sauvage, on a trouvé, dis-je, dans le sable non stratifié les vestiges d'une autre civilisation néolithique également, mais plus avancée, paraît-il, en développement; elle est représentée par des pointes de flèches à ailerons (variété longue) où de forme rhomboïdale ou amygdaloïde, des grattoirs en silex de forme arrondie très typiques pour le néolithique de l'Europe occidentale, de la poterie, le tout ressemblant beaucoup aux objets de la station de Wolossowo (voir *Revue d'anthropologie*, 1885, n° 1) et de celles du gouvernement d'Olonetz.

C. MÉRÉJKOWSKY.

PHILIPPE SALMON. *Dictionnaire paléo-ethnologique du département de l'Aube*, Troyes, 1882, 227 pages gr. in-8, et 3 cartes polychromes in-fol. — Paris, chez Reinwald et Boban, libraires.

Notre collègue et ami, M. Philippe Salmon, plein de dévouement pour la science et de passion pour les études préhistoriques, consacre ses loisirs à une œuvre des plus laborieuses mais aussi des plus utiles. Il rassemble les matériaux de monographies départementales.

Déjà, en 1878, il a publié un excellent *Dictionnaire archéologique du département de l'Yonne, époque celtique*, dont il a été rendu compte ici, dans le temps.

Aujourd'hui il fait paraître un *Dictionnaire paléo-ethnologique du département de l'Aube*, meilleur encore que son prédécesseur.

Infatigable, il prépare des publications semblables pour les départements de la Marne et de Seine-et-Marne.

Personne plus que lui n'est à même de bien exécuter un pareil travail. Toujours aimable et serviable, chacun se fait un véritable plaisir de lui fournir des renseignements; fureteur intelligent, il fouille avec soin les vieux documents et les nombreuses feuilles du cadastre; érudit distingué, aucune publication ne lui échappe. Aussi ses dictionnaires regorgent d'indications et sont des plus complets.

S'il y avait un reproche à lui adresser, ce serait un excès d'aménité qui le porte peut-être à accepter avec trop de facilité certains faits, certaines prétendues observations. On pourrait l'accuser de ne pas se laisser assez aller à la critique. Mais il cite, il cite textuellement, en indiquant toujours les sources. Il a foi dans le bon sens de ses lecteurs. A eux d'apprécier.

A-t-il pleinement raison?

Ce serait à souhaiter! Mais j'en doute!

Le *Dictionnaire* proprement dit, où les communes sont rangées par ordre alphabétique, est précédé d'un article d'ensemble. Sous le modeste titre d'*Introduction*, M. Salmon a donné une vue générale, esquissée de main de

maître. Le dictionnaire est suivi de tableaux récapitulatifs, de toutes les indications classées par arrondissements, cantons et communes. Ces tableaux montrent que sur cinq arrondissements dont se compose le département de l'Aube, trois, ceux de Nogent-sur-Seine, de Troyes et de Bar-sur-Seine, sont très riches en indications, tandis que les deux autres, Bar-sur-Aube et Arcis-sur-Aube, sont très pauvres. Ce résultat est encore bien plus sensible sur les cartes. Cela ne tient pas à ce que le bassin de l'Aube est moins riche que le bassin de la Seine, mais bien à ce qu'il y a dans ce dernier bassin beaucoup plus de chercheurs et de collectionneurs que dans l'autre. Les cartes, au nombre de trois, une pour chaque âge, sont fort bien faites, très claires et très nettes. Les gisements divers sont indiqués au moyen des signes admis dans la légende internationale. Une excellente innovation est d'avoir supprimé les hachures d'altitude en les remplaçant par des cotes, et d'avoir par des teintes géologiques indiqué les bases du sol.

Les alluvions quarternaires, à Troyes, ont donné un beau coup de poing chelléen, et dans diverses parties du bassin de la Seine, en huit endroits différents au moins, des instruments en silex associés à des ossements fossiles, entre autres de Mammouth.

Ces alluvions, connues sous le nom de grèves, bien que se trouvant à des altitudes supérieures au niveau des cours d'eau actuels, ne s'élèvent pas jusque sur les plateaux et les hauteurs. Aussi ces plateaux, surtout dans les régions riches en silex, présentent-ils des silex taillés quaternaires à la surface du sol, mêlés avec les silex robenhausiens. M. Salmon cite 207 coups de poing chelléens disséminés sur 15 communes, 131 pointes ou racloirs moustériens dans 16 communes, sans compter le tuf de Resson, gisement des plus intéressants. Les pièces solutréennes bien caractérisées n'ont été signalées que sur deux ou trois points. Le magdalénien est à peine indiqué.

Bien autrement riche est l'époque robenhausienne ou néolithique. M. Salmon indique 15 ateliers, 18 stations et 1080 découvertes. Cet abondance d'instruments en silex ne doit point surprendre, le département est occupé à peu près dans sa moitié par la craie. C'est surtout dans le pays d'Othe qu'abondent les instruments en silex. Les chercheurs de cette région en répandent dans toutes les collections.

Pourtant les 1080 découvertes ne portent pas toutes sur des silex. Dans ce nombre il faut compter aussi quelques haches polies en jadéite, serpentine, diorite, etc.

Les ateliers néolithiques étaient surtout consacrés à la taille des haches. Les ébauches, rebuts de haches polies, y sont très abondantes. Ces ateliers de taille, pour finir l'instrument, nécessitaient des ateliers de polissage, aussi les grands polissoirs sont-ils fort nombreux. M. Salmon en signale 33 existants ou détruits, sur 16 communes. Ils sont surtout situés dans la partie Est du département, arrondissement de Nogent-sur-Seine. Dans cette partie la craie est recouverte de lambeaux de terrain tertiaire qui, démantelé et dénudé, a laissé disséminés un peu partout de grands et gros blocs de grès dur, connu sous le nom de *grès sauvages*. Les cartes donnent la limite de ces grès d'après Leymerie. On verra qu'il y a des blocs

qui dépassent cette limite et qui ont été utilisés comme polissoirs. Parmi ces polissoirs il en est de fort beaux, avec de nombreuses rainures et quelques cuvettes. Malheureusement, comme ils sont tous en pierres de choix, les carriers les recherchent et les détruisent activement. Si l'on n'y prend garde, il n'en restera bientôt plus. Aussi la Commission des Monuments mégalithiques s'est-elle empressée, justement sur la proposition de M. Salmon, d'acquérir un groupe de huit polissoirs, dans les environs de Nemours (Seine-et-Marne).

Les grès sauvages sont aussi éminemment propres à la construction des menhirs et des dolmens. C'est ce qui fait que leur région est aussi dans l'Aube la région par excellence des dolmens. *L'Inventaire des monuments mégalithiques de France* indiquait dans l'Aube 56 dolmens, M. Salmon en a reconnu 69. Les menhirs ont été portés par lui de 25 au nombre de 33. Ces chiffres suffisent pour montrer l'importance du travail de notre ami Salmon.

L'âge du bronze est proportionnellement beaucoup moins bien représenté dans l'Aube que l'âge de la pierre. Les principaux objets recueillis sont des pointes de lance, des couteaux et des haches. M. Salmon cite 36 haches provenant de douze communes. Sur ce nombre 9 sont indéterminées comme forme. Il y en a 6 à bords droits, 2 à talons, 10 à ailerons et deux à douille. On voit par là que toutes les formes sont représentées et que le morgien aussi bien que le larnaudien ont laissé des traces dans le département.

A Landreville, M. Salmon indique, d'après M. Arsène Olivier : 4 haches, une de chaque type, trouvées séparément, et 7 haches votives, 3 grandes et 4 petites. Il y a là certainement une erreur. Il serait bien étonnant que dans une commune on ait trouvé les quatre types et seulement un seul échantillon de chaque type, juste comme si un collectionneur intelligent avait fait un choix chez les marchands. Mais ce qui est plus étonnant, c'est d'avoir rencontré des haches votives grandes et petites dans une partie de la France où il n'en a jamais été constaté d'une manière certaine, ces haches étant spéciales à la Normandie et à la Bretagne. Il est évident que M. Arsène Olivier, que je n'ai pas le plaisir de connaître, a voulu *illustrer* sa commune en lui attribuant des objets de toutes les époques. Cela montre combien il est difficile pour un monographe départemental de recueillir des renseignements exacts. Bien souvent, après avoir sollicité une indication, il lui devient impossible de la récuser, quelque envie qu'il en ait.

La trouvaille de l'âge du bronze la plus importante de l'Aube, est celle de Saint-Martin de Bossenay, au lieu dit les Vignes. Elle contenait 21 disques en bronze, avec une bélière ou queue de bouton au centre. Ces espèces de grands boutons étaient probablement des œillères de chevaux. 14 sont au musée de Saint-Germain, 4 dans la collection Huot, à Troyes, les 3 derniers chez MM. de Chambon, Lenfant et Morel.

L'âge du fer est diversement représenté dans le département de l'Aube. Comme le minerai de fer se trouve abondamment répandu et qu'il est d'une réduction facile, les anciennes exploitations sont nombreuses. M. Salmon les a relevées avec soin, et, sous le nom d'ateliers, en cite dans 38 localités. Si toutes ces exploitations ne sont pas très anciennes, il est pourtant certain qu'une portion au moins est antérieure à l'occupation romaine. En effet,

de très antiques chemins et surtout des voies romaines sont ferrés avec du mâchefer.

Les tumuli de l'Aube appartiennent aussi à l'âge du fer, et au commencement de cet âge, l'époque hallstattienne, M. Salmon a pu en constater 78 existants ou détruits. Les sépultures hallstattiennes et marniennes sont également abondantes. Celles décrites peuvent monter à une quarantaine, 20 que l'auteur place bien à l'âge du fer et 26 qu'il indique, d'après les citations, comme de l'âge du bronze, mais les descriptions montrent que ces sépultures, si l'on excepte celle de Courtavent et peut-être une ou deux autres, sont bien de l'âge du fer.

De même que dans sa carte du fer, M. Salmon a donné le tracé des voies romaines, dans son texte il indique les découvertes de monnaies gauloises, au nombre de 17. Il mentionne aussi 17 camps et 8 mardelles.

Un des mérites de M. Salmon consiste à avoir attiré l'attention des archéologues et surtout des paléo-ethnologues sur les noms de lieux-dits. Il a relevé avec soin sur le cadastre ceux qui peuvent fournir quelque indication. Ces noms de lieux-dits sont des plus utiles pour guider les recherches. Souvent, bien souvent ils ont fait connaître des monuments détruits, dont il n'est resté aucun autre souvenir.

Non content d'énumérer toutes les découvertes faites, M. Salmon se préoccupe encore des découvertes à faire. Après être remonté jusque dans le passé le plus reculé, il songe à l'avenir et indique les régions à silex, les lieux à grès sauvages, les gués de rivière, les marais, etc, où l'on peut espérer rencontrer des objets préhistoriques. C'est un excellent moyen de guider, tout en la stimulant, l'ardeur des chercheurs. Cette heureuse innovation complète dignement l'excellent répertoire de notre savant et érudit ami.

G. DE MORTILLET.

ALBERT GAUDRY. *Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. Fossiles primaires*; in-8. F. Savy; 1883. Paris.

La plupart des naturalistes qui ont spécialement étudié les animaux vivants ont trouvé entre eux trop de lacunes pour admettre le passage d'espèces à espèces, de genres à genres, de familles à familles. Si quelques savants ont eu l'intuition d'enchainements dans la nature organique, ils n'ont pu en trouver la preuve parmi les espèces qui se développent autour de nous; les animaux d'aujourd'hui sont peu de chose, en effet, comparativement à la multitude de ceux dont les anciens âges ont vu l'épanouissement; nous n'avons, dans la nature actuelle, que des anneaux isolés et brisés de cette longue chaîne d'êtres qui se sont succédé à la surface du globe. C'est à la paléontologie à nous apprendre si la filiation des êtres a été réalisée matériellement et si les animaux sont effectivement reliés les uns aux autres par des liens que les découvertes rendent de jour en jour plus étroits.

Un savant paléontologiste, mieux préparé que tout autre à ces difficiles recherches par ses importants travaux sur les mammifères des temps ter-

tières, M. Albert Gaudry, a vu que le moment était venu de chercher à grouper tous les matériaux réunis par ses prédécesseurs. En 1878, dans son beau livre sur les mammifères tertiaires, M. Gaudry nous avait montré la mobilité de ces animaux en pleine voie d'évolution; dans le nouveau livre sorti de sa plume si élégante et si autorisée tout à la fois, nous assistons à l'épanouissement des êtres durant les temps primaires; nous les voyons depuis l'époque silurienne la plus ancienne se rattachant les uns aux autres, la vie ayant certainement marché du simple au composé; nous comprenons que l'idée des enchainements des êtres dans les âges passés est d'accord avec les observations géologiques. La paléontologie nous fait entrevoir, en un mot, qu'un plan a présidé au développement de la vie; aussi M. A. Gaudry s'est-il proposé pour but, dans l'ouvrage qu'il vient de publier, de passer en revue les animaux des temps primaires, en notant les faits qui peuvent jeter quelque lumière sur le plan de la création du monde animal.

Après avoir esquissé à larges traits l'histoire des progrès de la paléontologie, M. Gaudry nous montre que l'idée de la création continue tend aujourd'hui à se substituer à celle des créations multiples et que la vie, prise dans son ensemble, paraît avoir poursuivi sans interruption sa marche à travers les âges, les interruptions qui ont donné lieu à ce qu'on appelle des étages géologiques n'ayant été que des phénomènes locaux; après avoir prouvé que des superpositions d'êtres différents ont pu se produire, sans qu'il y ait eu de changement dans l'ensemble du monde organique, l'auteur aborde l'étude des animaux primaires.

Les plus inférieurs de tous les animaux, les foraminifères, montrent que la fonction ne dépend pas forcément de l'organe. L'étude des polypes primaires nous fait voir une tendance à la fusion, à la non-différenciation des individualités; ce sont, en effet, les polypes non rayonnés qui sont les premiers à apparaître; les polypes rayonnés ont eu leur règne dans des époques plus récentes. Quant aux Echinodermes, la connaissance imparfaite de leurs homologues rend difficile l'étude de leurs filiations; certains animaux sont cependant des types mixtes qui marquent des tendances vers des types absolument différenciés dans la nature actuelle.

Si nous passons à des animaux plus élevés en organisation, nous verrons avec M. Gaudry que l'étude des Céphalopodes et des Gastropodes fournit de nombreuses preuves en faveur de la doctrine de l'évolution, de sérieux arguments en faveur du développement progressif des êtres.

Ce que nous connaissons des articulés à respiration aérienne des temps primaire révèle des êtres qui ont achevé leur perfectionnement et non pas des êtres qui sont en voie d'évolution: à cet égard, ils contrastent avec les articulés marins, car ceux-ci paraissent suivre une marche évolutive; d'une part, le règne dans l'époque cambrienne et silurienne des crustacés les plus inférieurs, tels que les ostracodes, les branchiopodes, les trilobites; d'autre part, la tardive arrivée ou la rareté des crustacés les plus élevés favorisent l'idée d'un développement progressif. Le contraste est, sans doute, plus apparent que réel; il résulte peut-être, en partie, de ce que, à l'exception de quelques vestiges trouvés dans le dévonien, tous les articulés à respiration aérienne proviennent du terrain houiller; or ce terrain est

récent comparativement aux très anciennes couches cambriennes dans lesquelles on a déjà recueilli une multitude de crustacés.

Les animaux vertébrés apparaissent, par les poissons, dès la fin de l'époque silurienne. L'étude de ces animaux est fort intéressante; elle démontre que les prototypes des poissons ne réalisent pas l'idée de l'archétype; les plus anciens vertébrés connus sont l'opposé de l'archétype vertébré. Les premiers vertébrés qui apparaissent sont absolument des vertébrés; rien n'autorise à les faire descendre des invertébrés.

Les reptiles et les batraciens des terrains primaires de France étaient à peine connus, lorsque M. A. Gaudry décrivit plusieurs formes intéressantes provenant du terrain permien des environs d'Autun. Ces animaux sont représentés par des types divers: le *Protriton*, le *Pleuronoura*, l'*Archegosaurus* sont des types très peu élevés, l'*Actinodon* est plus avancé, l'*Euchirosaurus* l'est plus encore, et le *Stercorachis* est une des créatures les plus parfaites qui aient été découvertes dans les terrains primaires. Ces reptiles, comme les poissons, n'ont pas réalisé l'idée de l'archétype; car l'archétype des reptiles devrait avoir pour axe une colonne vertébrale, et la paléontologie nous apprend que plusieurs des anciens reptiles, de même que les anciens poissons, ont eu le centrum de leurs vertèbres incomplètement ossifié. Dans l'archétype du reptile, les membres auraient dû procéder des vertèbres; or il est vraisemblable que les membres des reptiles ont été formés avant les vertèbres, puisqu'ils sont déjà très perfectionnés chez des animaux dont les vertèbres sont encore incomplètement ossifiés; les côtes sont peu développées, alors que les vertèbres sont à peine formées, de telle sorte qu'elles ne doivent pas être une dépendance de ces dernières. Il est, en plus, probable que les vertèbres du crâne se sont formés tardivement dans les temps géologiques, lorsque le cerveau des animaux, ayant pris plus de développement, a eu besoin d'être mieux protégé.

En terminant cette rapide analyse du livre dont nous aurions pu citer des pages entières, tant elles sont écrites avec charme, nous ne pouvons mieux faire que de dire avec M. A. Gaudry qu'il faut du reste convenir que nous ne pouvons expliquer que bien imparfaitement la cause de l'inégalité dans les évolutions des animaux, car nous voyons dans une même classe et dans une même époque des êtres qui sont à des états différents de développement. Certains animaux nous offrent de curieux exemples d'inégalité dans la persistance des genres; quelques-uns se sont continués à travers tous les temps géologiques sans changements notables, tandis que d'autres se sont rapidement éteints. On trouve, à côté de types tout à fait spéciaux aux temps primaires, des types voisins d'animaux de l'époque actuelle qui ont la singulière destinée d'assister aux changements du monde organique, depuis les époques les plus reculées jusqu'au temps actuel.

La difficulté que nous avons à comprendre les causes de telles inégalités dans les évolutions des anciens êtres n'est pas une raison pour nier ces évolutions, car les métamorphoses embryogéniques dont nous sommes témoins chaque jour ne sont pas moins inégales que les évolutions paléontologiques.

« Si toutes les créatures avaient changé également vite dans les temps

géologiques, celles qui ont été transmises par les âges passés seraient aujourd'hui des êtres élevés; il y aurait ainsi plus d'animaux supérieurs que d'animaux inférieurs, plus de mangeurs que de bêtes mangées; l'harmonie du monde organique serait depuis longtemps rompue. En outre, l'inégalité dans l'évolution est une des causes de la variété des spectacles que présente l'histoire du monde; à toutes les époques, sauf peut-être au début, il y a eu des êtres au premier stade de leur évolution, d'autres qui ont atteint au second stade, d'autres au troisième, d'autres à des stades plus élevés; c'est de ces inégalités que résulte en partie la merveilleuse beauté de la nature dans les temps géologiques. »

*Bulletin de la Société géologique de France; 5<sup>e</sup> série, t. VIII à X, 1880-82.*

Si la théorie de l'évolution est vraie, ce sont, à coup sûr, les animaux les plus anciens qui, dans un type donné, ont dû présenter des caractères d'infériorité par rapport à ceux qui leur ont succédé.

Étudiant le système dentaire et la cavité crânienne des ruminants tertiaires, Édouard Lartet était arrivé à cette conclusion que ces mammifères ont été en se perfectionnant et en se spécialisant de plus en plus. Les beaux travaux de MM. A. Gaudry, H. Filhol et Lemoine sur les mammifères trouvés dans les terrains tertiaires de la Grèce et de la France, ont pleinement confirmé les recherches de Lartet.

La plus ancienne faune tertiaire que nous ayons en France est celle qui a été découverte par M. Lemoine aux environs de Reims, la faune cernaysienne appartenant à l'époque éocène inférieure. M. Lemoine a pu étudier les empreintes cérébrales de deux mammifères faisant partie de cette faune, l'*Arctocyon*, qui est un type carnassier, et le *Pleuraspidotherium*, qui présente un mélange des caractères actuellement propres aux marsupiaux, aux pachydermes et aux lémuriens.

On sait qu'à mesure que l'embryon des mammifères se développe, le cerveau antérieur prend une prépondérance de plus en plus grande et qu'il finit par recouvrir le cerveau moyen, parfois même le cervelet, qu'il masque plus ou moins complètement. Le caractère actuellement constant de l'encéphale des mammifères adultes consiste donc dans le développement relatif des hémisphères cérébraux, dont le diamètre est toujours très supérieur à celui des tubercules quadrijumeaux qu'ils recouvrent plus ou moins.

Or, chez les deux mammifères tertiaires découverts par M. Lemoine, les tubercules quadrijumeaux paraissent avoir été entièrement à découvert et avoir été peu inférieurs comme diamètre aux hémisphères cérébraux. C'est à peine si ces hémisphères cérébraux, ainsi réduits dans leurs dimensions, l'emportent sur la même partie de l'encéphale de certains reptiles actuels. Ce n'est guère, par suite, que chez les embryons des mammifères que le cerveau en voie de développement présente maintenant des points réels de comparaison. L'encéphale des mammifères de la faune cernaysienne, mammi-



fières dont les empreintes cérébrales sont jusqu'à présent les plus anciennes que l'on connaisse, peut dès lors être caractérisé par sa forme et par ses proportions qui indiquent un degré d'infériorité prononcé par rapport au cerveau de tous les mammifères étudiés jusqu'ici, infériorité tout à fait comparable à celle de la même partie des centres nerveux de certains reptiles (t. X, p. 528).

M. Ameghino, dont nos lecteurs connaissent les importants travaux sur l'antiquité de l'homme dans la Plata, regarde comme impossible de douter que l'homme ait vécu dans l'Amérique du Sud avec plusieurs des animaux fossiles de l'époque pampéenne, tels que le *Mastodon*, le *Toxodon*, le *Myloodon*, le *Schistopleuron*. Pour lui l'époque pampéenne est pliocène et non quaternaire. C'est seulement dans les couches supérieures que l'on trouve des espèces identiques avec les faunes actuelles ; dans les autres couches, non seulement les animaux sont tous d'espèces éteintes, mais encore il y a des genres spéciaux. D'après M. Ameghino (t. IX, p. 370), la succession des faunes dans l'Amérique du Sud est la suivante :

Époque historique : Animaux domestiques.

Époque néolithique : Faune actuelle indigène.

Époque quaternaire (mésolithique et paléolithique) : débris humains, *Palecolama mesolithica*, *Anchenia diluviana*, *Cervus diluvianus*.

Époque pliocène (terrain pampéen) : Pliocène supérieur : Débris humain, *Lagostomus fossilis*, *Canis cultridens*, *Toxodon platensis*, *Myloodon*.

Pliocène moyen : Débris humains, *Smilodon*, *Arctotherium*, *Canis vulpinus*, *Macrauchenia*.

Pliocène inférieur : *Tylotherium cristatum*, *Protopithecus bonariensis*, *Ctenomys latidens*.

Époque miocène (terrain patagonien) : *Megamys*, *Toxodon platensis*, *Mesodon*, *Homalodontotherium*.

En France, certains dépôts dans lesquels ont été trouvés des traces de l'industrie humaine semblent faire le passage entre l'époque quaternaire et l'époque pliocène, car à vrai dire cette dernière époque n'est que le prélude de l'époque actuelle.

Un de ces dépôts les plus intéressants est à coup sûr celui de Chelles, situé sur la rive droite de la Marne, dans le département de Seine-et-Marne. Ce gisement, qui est très intéressant, tant au point de vue géologique et paléontologique qu'au point de vue préhistorique, a été étudié avec beaucoup de soin par M. Ameghino (t. IV, p. 242).

Plusieurs niveaux se trouvent à Chelles.

La couche inférieure, qui certainement présente le plus d'intérêt, consiste essentiellement en sable et en petits cailloux cimentés par des infiltrations calcaires. Ce diluvium aggloméré, qui représente une époque fort longue de calme et de repos, est paléontologiquement caractérisée par la grande abondance de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Merckii*, l'absence, au contraire, de l'*Elephas primigenius* et du *Rhinoceros tichorhinus*. Au point de vue préhistorique, ce même diluvium est caractérisé par la présence d'un très grand nombre de ces instruments amygdaloïdes taillés sur les deux faces, de la forme dite de Chelles ; ces instruments sont accompagnés de nombreux éclats et de lames ayant servi de couteaux.

Cette couche inférieure ou cimentée du gisement de Chelles est certainement plus ancienne que tous les dépôts quaternaires dans lesquels on a signalé la présence du Mammouth ; elle doit certainement avoir suivi de près le dépôt de Saint-Prest et le *forest-bed* d'Angleterre. D'après M. Douvillé (t. X, p. 295), si l'on consulte la liste des fossiles donnée par M. W. B. Dawkins en Angleterre, il paraîtrait naturel de considérer les hauts niveaux de Chelles comme appartenant encore au Pleistocène, et par suite comme préglaciaires. Il est, en tout cas, un fait certain, c'est que le diluvium cimenté de Chelles est plus ancien que celui de Saint-Acheul.

A l'époque fort longue de calme et de repos pendant laquelle se forma le diluvium aggloméré de Chelles et pendant laquelle vivaient exclusivement des animaux des climats chauds, succéda une deuxième époque qui n'a laissé à Chelles qu'un hiatus stratigraphique, paléontologique et industriel. Cependant ses traces sont reconnaissables dans l'énorme ravinement de la couche agglomérée; c'est probablement à cette époque qu'il faudrait faire remonter la première apparition du Mammouth et du Rhinocéros à narines cloisonnées dans la moitié nord de la France ; cependant elle doit encore avoir précédé, quoique de peu, la formation des dépôts à silex de Saint-Acheul.

A cette deuxième époque succéda une période d'affaissement pendant laquelle se déposa l'épaisse couche de cailloux roulés que l'on voit au-dessus de la couche agglomérée et qui alternent avec des lits de sable. Ce dépôt de cailloux a été déposé par des courants d'eau torrentiels; on n'y trouve que quelques haches taillées sur les deux faces, des racloirs, des perçoirs et des couteaux; il doit correspondre au plus grand développement du Mammouth, du Rhinocéros à narines cloisonnées et de l'industrie de Saint-Acheul, telle qu'on la connaît dans cette dernière localité.

A cette période d'affaissement succéda une quatrième époque de soulèvement et de ravinement. Enfin à celle-ci succéda une cinquième époque d'affaissement pendant laquelle les ravinements creusés à la surface de la couche caillouteuse se sont remplis de sable; cette époque doit être contemporaine d'une nouvelle période de calme, mais en même temps de grands froids, comme le démontrent de nombreux blocs erratiques et le contournement des couches. On trouve dans ces dépôts, qui correspondent à l'époque moustérienne, des débris de Cerf de Canada, de Bœuf, et de nombreuses haches taillées sur une seule face, des racloirs moustériens, des pointes, des lames ayant servi de couteaux, des perçoirs. Ces dépôts, évidemment plus récents que ceux de Saint-Acheul, correspondent sans doute à la partie moyenne et peut-être supérieure des alluvions de *bas niveaux* de la Seine et de la Marne.

Au-dessus des couches précédentes, et au-dessus de la terre végétale, on voit presque partout une zone rougeâtre d'épaisseur variable qui semble être une altération chimique de la couche de less ou de limon blanc que l'on voit au-dessous. Ainsi que le démontre M. Ernest Van den Broeck (t. IX, p. 295), il n'y a, en effet, qu'un limon ayant deux facies.

Il est évident que les dépôts dits diluviens se sont formés dès le commencement du creusement des vallées et qu'ils peuvent dès lors occuper des altitudes très élevées. Les plus anciens datent de l'époque pliocène (allu-

vions ponceuses de Perrier); d'autres, tels que les sables et graviers de Saint-Prest à *Elephas meridionalis*, sont pleistocènes.

A la suite d'une étude détaillée du nord de la France, M. N. de Mercey (t. VIII, p. 350, 370) est arrivé à réduire le diluvium ancien de cette région aux deux termes suivants :

1° Une succession de limons stratifiés et de graviers, étagés par ordre d'ancienneté depuis les plateaux jusque vers le fond des vallées, de l'âge de l'*Elephas meridionalis* à la fin de l'âge de l'*Elephas primigenius*.

2° Un limon non stratifié, relativement peu épais, avec cailloux éclatés à la base et quelquefois coloration rougeâtre, qui recouvre indistinctement toutes sortes de dépôts et notamment les précédents, du remaniement duquel il provient pour la plus grande partie, et qui correspond à la lacune qui existe entre l'industrie de la pierre taillée et celle de la pierre polie.

Le premier terme est composé d'*alluvions anciennes*, déposées successivement pendant le creusement des vallées. Le second terme paraît être un dépôt atmosphérique, un *limon glaciaire*, qui s'est étendu sur la région entière après le creusement des vallées.

Dans le nord de la France, il existe deux limons des plateaux, l'inférieur (sable gras) qui est stratifié, le supérieur (terre à briques) qui n'est pas stratifié. Ce que l'on a appelé le *diluvium rouge* n'est que la base plus ou moins colorée du limon non stratifié.

Dans ce dernier limon on recueille fréquemment des restes de l'industrie humaine qui appartiennent au type dit *moustiérien*. Les silex taillés de ce type se trouvent comme *roulés* dans les sables et graviers des dernières alluvions à Éléphants, vers le fond des vallées; comme non *roulés* et *remaniés* (après s'être sans doute trouvés éparés à la surface du sol pendant la durée de l'âge moustiérien) à la base colorée en rouge et avec cailloux éclatés du limon glaciaire, sur les coteaux (Saint-Acheul), et aussi à la base du limon recouvrant directement le tertiaire sur les hauts plateaux. Il semble donc rationnel de conclure que le limon, quelquefois coloré en rouge à sa base, et à cailloux éclatés avec silex moustiériens non roulés et remaniés à toutes les altitudes, est un dépôt dont l'âge doit être déterminé comme post-moustiérien, et non un simple facies d'altération superficielle de dépôts quaternaires la plupart anté-moustiériens ou même de dépôts tertiaires. Quant à l'origine elle-même du dépôt limoneux constitué par la terre à briques et le diluvium rouge, on peut dire que ces deux dépôts se sont formés sur place, à toutes les altitudes et avec toutes les inclinaisons sous l'influence d'actions qui n'ont déterminé que des remaniements toujours très localisés.

Reprenant les études que nous avons publiées en 1866 avec M. E. Hamy sur le terrain quaternaire du Boulonnais, nous avons distingué dans cette petite région si naturelle des limons et graviers de l'âge du Mammouth, des limons de l'âge du Renne et des limons rougeâtres ayant fourni d'assez nombreux silex appartenant à l'époque de la pierre polie (t. VIII, p. 391). On a recueilli non loin de Boulogne des haches du type de Saint-Acheul dans des formations contemporaines de celles de la vallée de la Somme et dans le voisinage de plages soulevées. La faune quaternaire à *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Megaceros hibernicus*, *Hyaena spelæa*

a été trouvée dans une caverne, avec des silex du type du Moustier. Le Mammouth caractérise également les formations de Sangatte qui ont été étudiées par MM. Prestwich (t. VIII, p. 547), Ch. Barrois (t. VIII, p. 552) et par nous. Les couches qui renferment le Mammouth et une faune malacologique fluviale et terrestre correspondent certainement au diluvium des vallées. La base du terrain quaternaire de Sangatte, composée de gros silex roulés, a un intérêt tout spécial pour l'histoire géologique du détroit ; elle a été assimilée aux plages soulevées du sud de l'Angleterre, ce qui est confirmé par la présence d'une faune marine. Suivant M. Prestwich, vers la fin de la période quaternaire, les plages soulevées nous montrent que nos côtes avaient à peu près les mêmes contours qu'à présent, et que les vallées étaient creusées à peu près à leurs profondeurs actuelles.

M. Caraven-Cachin a étudié les dépôts quaternaires dans le département du Tarn (t. IX, p. 475) ; il reconnaît des dépôts caillouteux des terrasses supérieures et des dépôts des terrasses inférieures ; dans ces derniers a été trouvé le Mammouth. Ces dépôts étant situés à un niveau plus bas que les dépôts supérieurs, sont d'un âge moins reculé que ces derniers.

On admet, en effet, depuis les remarquables travaux de Beaugrand, que plus une terrasse se trouve au-dessus du niveau actuel d'une vallée, plus cette terrasse a été formée à une époque reculée ; mais, pour éviter toute cause d'erreur, il faut bien distinguer ce qui n'est que dépôt local de ce qui résulte de phénomènes généraux.

A Montreuil, près de Paris, M. Vasseur (t. IX, p. 257) avait signalé, à l'altitude de 100 mètres, un gisement quaternaire caractérisé par l'abondance du Renne. Ce gisement avait été considéré comme plus ancien que les hauts niveaux de Montreuil (altitude 56 mètres) et de Chelles (alt. 47 mètres) qui occupent un niveau beaucoup moins élevé et qui renferment l'*Elephas antiquus* ; on en avait conclu l'existence d'une première période froide antérieure à la période relativement chaude correspondant à la faune de Chelles et à celle des tufs de Moret. Or, M. Douvillé (t. X, p. 295) a montré que le dépôt de Montreuil est un dépôt local effectué dans une mare et non un dépôt de fond de vallée, de telle sorte qu'il appartient fort probablement à l'âge du renne ou période magdalénienne.

La disparition absolue du Renne marque, d'après M. Tardy, la fin de la période quaternaire qui est caractérisée par la formation de dépôts d'un aspect tout particulier (t. IX, p. 486). A ce moment une modification géologique importante s'est produite dans le régime de la sédimentation. A l'époque du Renne on ne trouve pas de tourbières, ensuite elles abondent ; c'est à cette place, entre les couches quaternaires et les tourbes que se placent le *diluvium* final et l'hiatus de civilisation ; à la lacune ethnographique correspondent un fait et un dépôt géologiques.

C'est sans doute à l'époque du Renne qu'il faut rapporter des tufs avec coquilles que M. Ch. Brongniart (t. VIII, p. 418) a signalés près de Gisors et ceux qui ont été étudiés par M. Boury (t. IX, p. 211) près de Seraincourt, dans Seine-et-Oise.

M. Lory a signalé la découverte d'une caverne à ossements située à environ 1180 mètres d'altitude, sur la commune de Presles, à l'est de Saint-Marcellin, dans l'Isère (t. X, p. 348). Cette caverne est particulièrement

riche en débris d'*Ursus spelaeus*; c'est le premier exemple de cette espèce dans les chaînes subalpines du département de l'Isère, et l'on n'en connaît que très peu en Savoie et en Suisse. Cette rareté comparative peut être attribuée au grand développement des anciens glaciers dans les régions subalpines.

H. E. SAUVAGE.

L. TESTUT. *La nécropole préhistorique de Nauthéry*. Broch. in-4°. Bordeaux, 1885.

I. Si un certain nombre de tumuli ont été explorés depuis quelques années dans le département des Landes par MM. Du Boucher, Thore et Dufourcet, cependant aucun monument préhistorique n'avait encore été signalé dans les cantons d'Aire et de Geaume, situés dans la partie méridionale de ce département, avant les recherches relativement récentes — elles datent de 1881 — de M. le docteur Testut, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux. Le savant archéologue a eu la bonne fortune d'y découvrir de nombreux menhirs, pour la plupart renversés, quelques enceintes de terre constituant probablement, dit-il, les restes d'anciens camps retranchés et de nombreux tumuli, tantôt épars, comme dans les landes de Sarron, tantôt rangés en groupes, comme à Nauthéry et dans les landes de Dupont.

Le mémoire que vient de publier M. Testut se rapporte exclusivement aux fouilles qu'il a exécutées dans la nécropole de Nauthéry, dans ce groupe de tumuli qui appartiendraient, dit-il, à la période protosidérique.

Ces tumuli sont au nombre de onze, dont neuf ont été fouillés par l'auteur du mémoire que nous analysons ici. Ils sont généralement peu élevés au-dessus du sol (0<sup>m</sup>,60 à 1<sup>m</sup>,60), un seul excepté, dont la hauteur atteignait 7 mètres; ils présentent des dimensions fort variables et leur circonférence oscille entre 24 mètres et 64 mètres. Dans l'un d'eux seulement, M. Testut a trouvé des fragments de fer : les restes d'une épée et certaines parties du fourreau. Dans deux autres seulement aussi, il a découvert des objets en bronze, tels qu'une perle, un torque, des débris de bracelet, une fibule, plusieurs appliques en forme de roue à six rayons, etc. Ces deux tumuli étaient les plus élevés de tous, d'où l'auteur se demande s'il n'y aurait pas une corrélation « entre la position sociale du mort et la hauteur du tertre dont on recouvrait sa cendre ».

Quoi qu'il en soit, M. le docteur Testut considère les populations préhistoriques de Nauthéry comme d'une grande pauvreté, d'après la rareté des bijoux et la grossièreté des poteries qu'il a rencontrées dans leurs tombeaux. Quant aux ossements humains, ils font presque complètement défaut; en tous cas, les rares débris qu'il a trouvés sont tellement informes et si parfaitement brûlés qu'ils ne peuvent fournir aucun élément d'étude. Aussi l'auteur insiste-t-il tout particulièrement sur le soin qu'on apportait à incinérer le mort, à transformer le corps tout entier « en une cendre tenue rappelant parfois la finesse de la craie réduite en poudre » et que l'on recueillait ensuite dans une de ces urnes funéraires destinées à être déposées « soit sur l'emplacement même du bûcher, soit dans un endroit plus ou moins éloigné, pour les recouvrir ensuite de la terre du tumulus.

DE NADAILLAC (marquis). *L'Atlantide et les oscillations de l'écorce terrestre.*  
Broch. in-8. Paris, 1882.

II. M. le marquis de Nadaillac, dans ce travail intéressant, étudie la question de l'Atlantide et des oscillations de l'écorce terrestre, question toujours si controversée. Après avoir passé en revue les phénomènes d'émergence et d'affaissement du sol survenus dans les temps historiques, le soulèvement de certaines plages et l'engloutissement dans les flots, la submersion de forêts entières, des campagnes jadis verdoyantes, de villages autrefois florissants, après avoir comparé la situation des continents anciens avec les continents actuels, les modifications survenues dans la position des eaux à la surface du globe, les érosions des falaises, M. de Nadaillac étudie, au point de vue comparatif, les faunes, les flores anciennes et modernes d'Europe et d'Amérique, ainsi que les communications qui ont dû exister jadis entre des terres aujourd'hui séparées par de vastes bras de mer, voire même par des océans. Puis il discute, pour la repousser énergiquement, la pluralité des centres de création et l'apparition de l'homme sur la terre « quand les circonstances favorables eurent permis à cette forme nouvelle de se développer, succédant à d'autres qui, peu à peu, se rapprochaient de la forme humaine actuelle. »

Quant à l'existence de l'Atlantide, voici comment l'auteur conclut : « En résumé, dit-il, les oscillations du globe permettent d'accepter l'hypothèse d'un continent disparu. Les faits géologiques ou zoologiques l'imposent, les traditions historiques la révèlent, et il n'est guère possible d'expliquer autrement le peuplement de l'Amérique. Nous avouons cependant, ajoute-t-il, que l'existence de l'Atlantide n'est encore que probable. Les découvertes ultérieures de la science permettront peut-être de pénétrer les secrets que l'Océan garde encore au fond de ses eaux. Peut-être aussi, si la vie persiste assez longtemps sur notre globe, nos arrière-neveux verront-ils l'Atlantide, par un relèvement semblable à son affaissement, reparaitre à leurs yeux et justifier d'une manière éclatante les hypothèses de leurs ancêtres.

J. PÉROCHE. *L'homme et les temps quaternaires au point de vue des glissements polaires et des influences précessionnelles.* Broch. in-8. Paris, 1881.

III. Le but du mémoire de M. Jules Péroche, paru dans les publications de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc, tome X. Avril, 1880, est de montrer « ce qu'a dû être véritablement l'époque quaternaire qui a vu, nous ne dirons pas apparaître, mais se développer l'espèce à laquelle nous appartenons. » Son travail est basé sur les corrélations qui existent entre les grands changements de température, dont le sol a gardé la trace, et les variations de l'excentricité de notre orbite, corrélations dont l'auteur avait, dans ses précédentes publications, conclu, en s'appuyant sur des considérations d'astronomie et de physique, en même temps que sur les constatations de la géologie : d'une part, que les pôles se déplacent sous l'action des attractions, par suite du glissement de la croûte ter-

restre sur son noyau fluide; d'autre part, que la précession des équinoxes ajoute ou ôte, en chaleur ou en froid, dans la mesure même de l'excentricité, aux effets thermiques, qui résultent du plus ou moins de rapprochement ou d'éloignement des centres polaires.

Après l'étude, dans un premier chapitre, de l'état glaciaire, de cette époque qui s'est faite, dit-il, comme toutes les époques géologiques, de phases plus ou moins dissemblables dans les effets du froid, nos contrées se trouvant pendant ce temps beaucoup plus rapprochées du pôle que précédemment, M. Jules Péroche divise l'époque quaternaire en deux parties.

La première se rapporte aux grandes inondations provoquées par l'abondance et la fonte des neiges ainsi que par les glaces que les saisons d'hiver ne manquaient certainement pas d'accumuler dans les vallées principalement, pendant la durée des phases du froid. Elle comprend l'âge du grand ours et du mammoth des paléontologistes et correspond, selon l'auteur, aux époques archéologiques de Saint-Acheul et du Moustiers.

La seconde, ou période des grands glaciers, se rapporte à la grande extension glaciaire. Elle correspondrait à l'âge du renne et de l'aurochs et comprendrait les époques archéologiques ou industrielles de Solutré et de la Madelaine. Cependant, d'après M. G. de Mortillet, le chelléen serait préglaciaire et le moustérien seul appartiendrait à l'époque glaciaire.

Quoi qu'il en soit, M. Péroche fixe l'origine de l'époque quaternaire à 500 000 ans, époque à laquelle, par exemple, le point de notre globe occupé par Paris se serait trouvé vers le 55° de latitude, et la première période ou période des inondations aurait duré 170 000 ans, tandis que l'ère des véritables grands froids aurait commencé il y a environ 527 000 ans. A ce moment, Paris se trouvait porté presque sous le 64° de latitude. Enfin, le solutréen remonterait à 300 000 ans, le magdalénien à 210 000 ans, et nous ne serions définitivement sortis des glaces qu'il y a environ 74 000 ans ou, plus exactement, quelques milliers d'années après cette date.

M. Péroche consacre une grande partie du troisième chapitre de son intéressant mémoire aux mouvements des peuplades primitives, à leurs migrations subordonnées aux influences atmosphériques, après quoi il passe à l'époque post-glaciaire, à l'arrivée de nouvelles populations, de races inconnues jusque là, à leur fusion avec les races primitivement installées sur notre sol et à leur développement progressif. Il étudie ensuite les Kjekkenmöddings du Danemark, dont les premiers habitants auraient vécu il y a 11 000 ans, les cités lacustres de la Suisse, les pilotis de la Thièle, qui dateraient d'au moins 6000 ans, les crannoges de l'Irlande qui leur seraient antérieures, précédant aussi, dans la nuit des temps, les amas coquilliers des premiers Danois. Quant à l'époque néolithique, enfin, elle remonterait jusqu'à près de 74 000 ans et l'âge, attribué par l'auteur à certains dépôts, « ferait disparaître l'hiatus qu'on avait cru entrevoir, dit-il, entre les deux époques de la Madelaine et de la pierre polie. »

Le mémoire de M. Péroche que nous venons rapidement d'analyser, se termine, sous le titre de : « Justifications complémentaires, » par des recherches sur les températures circumpolaires et les mouvements périodiques du sol.

NARÈLE.

## REVUE FRANÇAISE

---

*Bulletins de la Société académique indo-chinoise.* 2<sup>e</sup> série. Tome I<sup>er</sup>. Année 1881.  
Un fort vol. grand in-8 de 603 p. Paris, 1882.

L'étude de l'Indo-Chine et de ses populations, naguère fort intéressante à tous égards, a, par suite d'événements récents, acquis pour nous une importance que nous n'hésitons pas à qualifier de nationale ; notre établissement de Cochinchine, notre protectorat sur le Cambodge, celui qu'en vertu du traité de Saïgon de 1874 il nous appartient d'exercer sur le Tonkin et sur l'Annam, l'extension forcée de notre influence sur les vastes mais peu connues principautés laotiennes, nos relations pacifiques et amicales de plus en plus intimes avec les royaumes de Siam et de Birmanie, tout cet ensemble de circonstances politiques et économiques impose désormais à tout Français patriote et intelligent le devoir de ne rien négliger de ce qui concerne les contrées lointaines qui constituent la grande péninsule située au sud-est de l'Asie, parallèlement à la presqu'île indienne. Depuis longtemps, une société parisienne s'occupe des questions diverses relatives à ces pays ; la voilà qui entre dans une phase nouvelle et nous en possédons le témoignage dans le bel et gros volume que la *Société académique Indo-Chinoise* de Paris a publié l'an dernier pour inaugurer la deuxième série de ses savantes publications.

Si nous passons en revue les mémoires et articles qui y sont insérés, nous voyons d'abord une étude sur *les missions françaises dans l'Inde, dans l'Indo-Chine et en Malaisie* par M. de Saint-Arroman. L'introduction de ce relevé fait avec conscience et érudition est un véritable précis de l'histoire de la Géographie : peut-être est-il par là un peu trop vaste et ne serre-t-il point assez de près le sujet que s'était proposé M. de Saint-Arroman. Le tableau des actes des Français, *Francorum Gesta*, dans l'Inde et dans l'Indo-Chine est encore à faire ; mais les patientes recherches de l'auteur du mémoire que nous examinons en ont admirablement préparé les éléments.

M. Lorgeou, chancelier du consulat de France à Bang-Kok, a envoyé à la Société une étude sur quelques fragments épigraphiques des monuments khmers. On sait que le Cambodge actuel et les contrées voisines possèdent des ruines étonnantes d'édifices gigantesques, merveilleux témoins d'une civilisation et d'empires disparus. Ces monuments portent l'empreinte profonde du génie hindou. Aussi un indianiste distingué comme M. Bergaigne, professeur à l'École des hautes études, a-t-il pu entreprendre avec succès l'interprétation de nombreuses inscriptions recueillies au moyen de l'estampage sur les parois des temples et des palais



abandonnés du Cambodge : au fond, la langue de la plupart de ces inscriptions n'est que du sanscrit à peine modifié par les lapicides indo-chinois et les bas-reliefs qui couvrent ces monuments, tout en ayant leur caractère artistique original, n'en représentent pas moins des scènes incontestablement brahmaniques chez les plus anciens, et bouddhiques chez les plus récents. Toutefois, certaines inscriptions sont rédigées en un idiome local. M. Lorgeou assure que ce devait être celui de l'empire Khmer, où le cambodgien et le laotien s'entremêlent en quelque sorte par parties égales, avec quelques mots malais et quelques expressions hindoues.

Une note du même auteur sur un court vocabulaire du dialecte des *Mou-Houa*, envoyé du Thibet oriental par l'abbé Desgodins, tendrait à constater qu'il existe dans l'Himalaya une tribu qui serait apparentée, au moins pour le langage, avec les peuples de la famille *thai* (Siamois et Laotiens). Il y aurait là peut-être une indication sur l'origine géographique d'une famille ethnique qui a peuplé presque toute l'Indo-Chine centrale.

Deux articles, l'un sur la grammaire du dialecte parlé à Goa, par M. Cardoso, l'autre sur les traces de portugais demeurées dans les idiomes indigènes de l'Inde française et de la Malaisie, par M. Aristide Marre, sont trop exclusivement linguistiques pour que nous fassions plus que les mentionner.

Dans l'article politique et économique de M. Fernand d'Avéra, intitulé *les Anglais en Birmanie*, nous n'avons à relever que peu d'informations ethnologiques. Nous y prendrons cependant ce croquis du peuple birman : « Forts, robustes, endurcis à la fatigue, habitués à marcher pieds nus à la pluie et au soleil, nageant comme des dauphins, pouvant au besoin manger leur riz cru et se suffire avec les feuilles de certains arbres dont leurs forêts sont remplies, les Birmans peuvent se mouvoir avec la rapidité des panthères et passer là où des Européens ne pourraient le faire sans de grandes pertes de temps et sans y laisser le quart ou même la moitié de leurs hommes » (p. 52).

M. d'Avéra cite quelques lignes plus loin deux exemples de l'imprudence et de l'insouciance des Birmans vis-à-vis de la mort. « Les cigares birmans, dit-il, faits avec les tiges de feuilles de tabac coupées en morceaux et reliées par un mélange de sucre de palmier et de pulpe de tamarin qui, après exposition au soleil, est mêlé lui-même à des morceaux de feuilles de tabac et alors roulé dans une feuille de sébestier, ont le grave inconvénient de laisser tomber de larges étincelles qui abiment les vêtements des fumeurs et causent la plus grande partie des incendies qui ont lieu en Birmanie. » Un jour, à Mandalay, un officier passe devant un corps de garde et remarque des soldats en train de fumer assis sur des caisses pleines de poudre. Il leur fait éteindre leurs cigares, mais il n'a pas fait cent pas que ceux-ci sont rallumés et que le corps de garde saute avec tous ses occupants.

Une autre fois, un vapeur de la Compagnie anglaise qui fait le service de l'Iraouaddi transportait un chargement de munitions de guerre. Pour un motif de service, on dut ouvrir l'écouille de l'avant, et aussitôt les passagers birmans de s'asseoir les jambes pendantes au bord de l'écouille, tout en fumant leurs périlleux cigares. L'officier de quart s'empressa de

leur commander de jeter ceux-ci à l'eau : tous obéirent, sauf un qui, ne se croyant pas remarqué jeta son cigare dans la cale, sur les barils de poudre. On put heureusement le retirer à temps, mais non encore éteint. « Vertement pris à partie sur l'acte dangereux qu'il avait commis, le Birman froidement répondit : « Si j'avais jeté mon cigare à l'eau, je l'eusse perdu ; en le laissant tomber dans la cale, j'espérais aller le reprendre quand vous auriez tourné le dos ! »

La *Société académique Indo-Chinoise*, en outre des travaux originaux qu'elle publie, a la bonne idée d'insérer dans son *Bulletin* des traductions de mémoires en langues étrangères relatifs aux sujets de ses études. C'est ainsi que dans le volume qui est sous nos yeux, nous trouvons un intéressant article de M. Blumentritt, rédacteur du *Globus* (de Brunswick), sur l'*Organisation communale des indigènes des Philippines*, un autre sur la *province de Zambales de l'île de Luson*, par M. Cañamaque, et extrait du *Bulletin de la Société de géographie de Madrid*. Nous y remarquons cette particularité ethnographique que les indigènes, avant leur conversion au christianisme, ne pouvaient quitter le deuil d'un parent décédé, c'est-à-dire cesser de se couvrir la tête d'un lambeau noir et de s'abstenir de tout plaisir, qu'après avoir assassiné quelqu'un. Le meurtrier rachetait cet acte envers la famille de la victime par une somme d'argent, ou par le don d'un esclave qui était tué à sa place. Il y a là une intéressante analogie avec une habitude bien connue des Dayaks, chasseurs de têtes humaines, de Bornéo.

C'est également de la grande île indonésienne que paraissent provenir les habitants de l'*Archipel de Jolo* (nous disons *Soulou* en français) qui a donné, à M. Arturs Jarin y Sociats, l'occasion d'écrire une savante monographie. L'auteur, qui est un des officiers auxquels l'Espagne doit l'autorité qu'elle exerce à présent sur ces îles, nous en décrit la population en ces termes : « Les naturels ont les yeux foncés, fendus horizontalement, les sourcils peu fournis, le visage osseux, les pommettes saillantes, le nez camus, les lèvres minces, la tête ronde et petite, peu ou point de barbe ; leur stature est moyenne, ils ont la taille fine et les épaules assez larges ; leur teint est jaunâtre et pâle ; ils se rasent la tête, et ceux qui ne suivent pas cet usage ont les cheveux noirs et durs ; ils liment leurs dents et les teignent en noir ; la plupart d'entre eux ont les jambes en cerceau par suite d'une déformation due à la manière dont les mères portent les enfants... La malpropreté, jointe probablement à l'emploi d'aliments secs et salés, détermine chez ces naturels une maladie analogue à la gale, qui dégénère en une éléphantiasis répugnante. » Plus loin, M. Garin y Sociats ajoute : « Les maladies les plus communes à l'Archipel sont les affections vénériennes et catarrhales : la lèpre, les ulcères, la dysenterie et les fièvres intermittentes simples et pernicieuses. La petite vérole, à certaines époques, a causé d'immenses ravages, dépeuplant certaines régions : mais il paraît que le choléra n'a jamais sévi. » (P. 182.)

Malgré l'islamisme professé par les Soulouans, il subsiste chez eux des traces des anciennes institutions. Ainsi, dans les cérémonies nuptiales on peut constater un souvenir du mariage par capture. Le fiancé, en arrivant chez les parents de sa future, doit simuler une lutte avec ceux-ci. Lorsque

l'immanable a uni le jeune homme et la jeune fille, le premier essaye d'embrasser celle-ci, qui l'en empêche en le mordant et en l'égratignant.

Le reste du volume de 1881 du *Bulletin de la Société académique Indo-Chinoise* est rempli de notices bibliographiques d'un vif intérêt, et d'une abondante collection de *Mélanges*, réunion de documents souvent très précieux et qui, non moins que les mémoires et articles de fond, servent puissamment à atteindre le but qu'on s'est proposé, c'est-à-dire la divulgation des connaissances et des faits concernant l'extrême Orient.

GIRARD DE RIALLE.

JULES CARRET. *Études sur les Savoyards*. Chambéry, 1882, broch. de 108 p.

Au congrès d'Alger du mois d'avril 1881 de l'Association française pour l'avancement des sciences, M. Jules Carret a communiqué une suite de mémoires, portant sur : 1° l'accroissement de la taille dans le département de la Savoie; 2° le rythme des tailles; 3° le rythme des mesures céphaliques. Un résumé en a paru dans les Comptes rendus de l'Association. Le travail entier a été publié dans le vingt et unième volume des « Mémoires de la Société Savoisienne d'histoire et d'archéologie ».

Ces trois mémoires, très concis, très substantiels, sont intéressants depuis la première jusqu'à la dernière ligne et touchent aux questions les plus délicates des méthodes suivies en anthropologie et en anthropométrie. Nous n'insisterons en ce moment que sur l'une des propositions principales, celle que je qualifierais volontiers de révolutionnaire.

Broca, en 1866, à la suite de son mémoire sur l'anthropologie de la France et de sa carte des exemptés pour défaut de taille dans nos 86 départements, dans la période de 1851 à 1860, disait : « J'ai reconnu que la taille des Français, considérée d'une manière générale, ne dépendait ni de l'altitude, ni de la latitude, ni de la pauvreté, ni de la richesse, ni de la nature du sol, ni de l'alimentation, ni d'aucune des conditions de milieu qui ont pu être invoquées. Après toutes ces éliminations successives, j'ai été conduit à ne constater qu'une seule influence générale, celle de l'hérédité ethnique, c'est-à-dire de la race. Cette opinion s'accordait avec les doctrines polygénistes que Broca avait soutenues dans la série de ses mémoires sur l'hybridité et en particulier avec le principe de la permanence des types qui était aux polygénistes ce que la mutabilité des races sous l'influence des milieux était aux monogénistes. Le docteur Morache notamment l'accepta dans son article *Militaire (hygiène)* du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. D'autres, au contraire, qu'on peut résumer en deux mots, les monogénistes anciens et les transformistes actuels la rejetèrent, mais sans apporter d'argument convaincant, de fait sans réplique. C'est ce fait que l'on avait cru trouver en Amérique dans les statistiques anthropologiques de la guerre de la Sécession, que M. Jules Carret vient d'apporter et pense avoir mis hors de contestation.

« Je vais montrer, dit-il, que la taille moyenne des conscrits de la Savoie vient de s'accroître de 6 centimètres dans un espace de temps qui dépasse

à peine deux générations, qu'elle s'est accrue de 10 et 12 centimètres dans quelques régions du département plus spécialement favorisées, et je crois que, par seul fait, j'aurai suffisamment réfuté la croyance à l'immuabilité ethnique de la stature.

Les documents que M. Jules Carret a mis en présence sont : 1° ceux du conseil de revision des classes de conscrits des années 1811 et 1812 pour le département du Mont-Blanc, sous le premier Empire; 2° la publication par les soins du gouvernement sarde, dans l'*Informazioni Statistiche*, des opérations de recrutement pendant la période de dix années de 1828 à 1837; 3° le relevé des conscrits de la Savoie par le gouvernement français pour les années récentes de 1872 à 1879.

C'est la taille moyenne dont il se sert pour comparer la première époque avec la dernière et la taille médiane pour comparer la seconde avec la dernière.

La taille moyenne du contingent fourni par le département de la Savoie de 1872 à 1879, c'est-à-dire de 15 119 hommes mesurés réellement, était de 1<sup>m</sup>,649. De ce chiffre sont exclus les petites tailles au-dessous de 1<sup>m</sup>,54 et les infirmes. La taille médiane est de 1<sup>m</sup>,65, toute la population ayant l'âge de vingt ans accomplis étant comprise. Or la taille moyenne des classes de 1811-1812, portant sur 4892 hommes mesurés, a été de 1<sup>m</sup>,582, et la taille médiane des classes de 1828-1837, portant sur 25527 hommes, a été de 1<sup>m</sup>,618. Différence par conséquent de 1811-1812 à 1872-1879: 0<sup>m</sup>,0669 ou six centimètres deux tiers et de 1828-1837 à 1872-1879: 0<sup>m</sup>,0311.

Pendant la durée des soixante-quatre ans qui sépare les deux époques extrêmes, il n'y a peut-être pas une commune du département de la Savoie où la taille ne se soit ainsi accrue. Et le département a trois cent vingt-sept communes. La liste ci-après résume un certain nombre de groupes de communes à ce point de vue.

	Nombre de conscrits		Différ. en plus dans la 2 <sup>e</sup> période.
	en 1811-12.	en 1872-79.	
1° Six communes . . . . .	86	234	10.24
2° Dix » . . . . .	128	350	10.58
3° Douze » . . . . .	140	382	11.13
4° Six » . . . . .	—	—	12 et plus.
5° Sept » . . . . .	84	239	12.15
6° Quatre » . . . . .	37	117	12.53
7° Une » . . . . .	22	59	16.02
8° Département entier. . . .	4892	13199	6.69

Ce sont là en effet des propositions très graves, si toutefois les statistiques sur lesquelles elles reposent ne pèchent pas par quelque point. Lorsqu'on a manié les chiffres, on sait avec quelle facilité une erreur se glisse. Une discussion s'est produite au congrès d'Alger sur les travaux de M. Carret, à laquelle a pris part M. Bertillon père. La principale objection faite fut que la Savoie étant pays de frontière, il pouvait s'y être produit une sorte de sélection pour échapper à la conscription; toutefois M. Bertillon s'est borné à entendre la lecture du mémoire de M. Carret, il ne l'a pas lu, ni eu entre les mains que je sache. On ne peut donc affirmer que les objections de

M. Bertillon, dont le silence depuis a pu être considéré comme un acquiescement aux idées de M. Carret, se seraient bornées à la précédente.

M. Jules Carret s'est efforcé, il est vrai, de prévoir toutes les objections, de se mettre en garde contre toutes les erreurs.

Il montre d'abord comme se font les opérations actuelles en Savoie. La taille est mesurée deux fois, une fois à la mairie, et une fois par le conseil de revision. C'est cette dernière qui fait foi, la première n'a pas grande valeur, les tailles du conseil de revision sont prises par une seule personne, par le même sergent dans toute l'étendue du département. Celui-ci, du moins celui que M. Carret a vu opérer, « prend d'une main son conscrit par le menton, l'appuie sur la toise, presse son genou contre les genoux de l'homme, jette un coup d'œil aux pieds et brusquement abaisse le bras mobile de la toise sur la tête du patient; le chiffre de la taille est annoncé avant que le conscrit se soit reconnu et ait pu mettre en jeu les moyens préconçus. » Les extrêmes constatés sont de 1<sup>m</sup>,45 et de 1<sup>m</sup>,89 sur 13 119 mesurés. Sur le diagramme le maximum est de 1<sup>m</sup>,65; le long de ses pentes s'observent deux relèvements symétriques l'un à 1<sup>m</sup>,70, l'autre à 1<sup>m</sup>,60, qui semblent dus à l'attraction produite sur le sergent par les nombres ronds; cependant M. Carret trouve quelques objections à cette explication si naturelle et avoue ne pas se rendre compte de ces relèvements.

Une difficulté dans la comparaison de résultats de 1811-12 et de 1872-79, venait de la différence, du reste légère, entre le département du Mont-Blanc jadis et du département de la Savoie actuellement. M. Carret a eu soin de retrancher de ce dernier les cinq communes qui figuraient en plus dans le premier.

Les extrêmes dans les tailles, notées en 1811-1812, sont de 1<sup>m</sup>,99 et de 1<sup>m</sup>,10; la courbe générale présente un très grand nombre d'irrégularités qui contraste avec les deux seuls accidents de celle de 1872-1879 et semble indiquer que le même soin n'a pas été apporté dans les mensurations ou dans leur enregistrement; le maximum de fréquence est à 1<sup>m</sup>,65 environ. Sur le nombre de 5451 conscrits ayant atteint l'âge de vingt ans à cette époque, 4892 ont été mesurés; 11 1/2 pour cent sont indiqués comme manquant, tandis qu'à l'époque actuelle ce chiffre est plus élevé; or les absents ont une taille moyenne supérieure à la moyenne générale.

Une objection sérieuse à la différence entre les deux époques était dans les différences d'âge qu'ils pouvaient présenter. M. Carret établit que les conscrits de 1811-1812 avaient 15 mois et demi de moins, et admet, en se guidant sur les tables de Quetelet, qu'ils étaient dans les conditions à avoir 4 millimètres en moyenne de moins que ceux de l'époque actuelle. Malheureusement on ne peut se fier aux tables de Quetelet, qui ne portent que sur des hommes choisis et ne comprennent que 10 sujets à chaque âge. M. Carret retranche 4 millimètres de la différence entre les deux époques, qui est peut-être trop faible, ainsi que d'autres statistiques portent à le croire.

M. Carret se demande si les années 1811 et 1812 ne seraient pas des années où, pour un motif ou un autre, les conscrits auraient été plus petits, et les compare avec des documents analogues mais moins précis pour les années antérieures; sa conclusion est que ce furent des années ordinaires à ce point de vue, sinon des années plus faibles.

On voit par ces exemples que l'auteur a cherché à prévoir les objections qui pourraient lui être faites.

Quelle est la cause de cet accroissement si considérable de la taille en Savoie de 1811-12 à 1872-79? « A mon sens, dit l'auteur, c'est l'élévation du type du bien-être et plus spécialement l'augmentation de la quantité et de la qualité de la nourriture qui forme la part moyenne de chaque individu. L'influence se produirait surtout au moment de la conception sur les deux géniteurs tout à la fois. Au congrès de la Rochelle et au congrès d'Aix-les-Bains, j'ai démontré, dit-il, que dans le canton de Lanslebourg par exemple la taille moyenne des conscrits nés en décembre est d'autant plus petite que la température moyenne de février précédent a été plus froide. Dans le même canton, moins juillet est chaud, plus sera élevée la taille moyenne des individus qui naîtront dix mois après et qu'on mesurera 21 ans plus tard. »

« La taille, en somme, s'élève, en Savoie, graduellement et régulièrement si on considère le pays tout entier, parce qu'il s'agit d'une moyenne générale; si on ne considère qu'une famille, les variations de la taille s'opèrent par sauts assez brusques; il n'est pas rare de voir des frères à stature très inégale, des fils beaucoup plus grands que leurs pères, et accidentellement des fils plus petits. Les géniteurs, suivant les influences qui président à la conception, procréent des individus qui répondent à des degrés plus ou moins élevés de l'échelle rythmique » (échelle des variations individuelles).

Nous ne nous livrerons à aucune appréciation critique sur ces conclusions d'une très haute portée. La *Revue d'Anthropologie* aura occasion, nous l'espérons, de revenir sur les travaux de M. Jules Carret.

P. TOPINARD.

## REVUES ÉTRANGÈRES

---

### REVUE BELGE

*Les crânes du cimetière du Sablon, à Bruxelles, par le Dr Victor JACQUES  
(Bruxelles, 1883).*

L'ancien cimetière du Sablon, situé dans les terrains avoisinant l'église N.-D. du Sablon, a servi depuis 1299 jusqu'à 1704 à l'inhumation des individus appartenant aux classes pauvres. Sur les 168 crânes recueillis et étudiés par le docteur Jacques, la moitié au moins datent du seizième siècle ; les autres sont antérieurs à cette époque. Ils proviennent d'un quartier où l'on retrouve encore aujourd'hui le plus de familles d'origine franchement bruxelloise.

Le travail craniologique du docteur Jacques fait très dignement suite aux excellentes études anthropologiques publiées depuis deux ans en Belgique par MM. Héger et Dallemagne, par M. Vanderkindere et par M. Houzé. Nous sommes heureux de voir que les savants belges aient adopté les Instructions craniologiques de Broca et que leurs travaux portent l'empreinte de l'esprit d'exactitude et de précision qui caractérisait notre regretté maître.

Parmi les 161 crânes dont les mesures figurent dans les tableaux du docteur Jacques, 107 sont masculins et 46 féminins. Une partie seulement a pu être cubée. La difficile opération du cubage a dû coûter à l'auteur un travail considérable, car il a eu recours comparativement à deux procédés : celui du millet et celui du plomb, mais il est extrêmement douteux que les chiffres obtenus par ce dernier procédé soient comparables à ceux que fournit le procédé régulier de Broca. Quant au procédé du millet, qui a été parfaitement régularisé par M. Flower, il fournit des chiffres inférieurs d'environ 70 cc. en moyenne à ceux que donne le procédé de Broca, mais nous ne savons si le docteur Jacques a exactement employé le procédé Flower.

Toujours est-il que les cubages effectués par l'auteur belge au moyen du plomb n'ont pu lui fournir que des chiffres très inférieurs à ceux qu'aurait donnés le procédé régulier de Broca tel qu'il est usité à Paris. Ce fait sera, nous l'espérons, appris avec plaisir par M. Jacques, qui a dû faire de louables efforts et entrer dans diverses considérations, fort justes d'ailleurs, pour excuser ses compatriotes de leur faible capacité crânienne ; 1565 cc. pour 54 hommes et 1287 pour 23 femmes (*y compris les millimètres cubes*). Les Tasmaniens et les Néo-Calédoniens seraient mieux partagés, mais nous ne doutons pas qu'un cubage régulier ne vienne bientôt restituer aux Belges le rang qui leur est dû à côté des peuples les plus favorisés. Les crânes bruxellois modernes, d'ailleurs, cubés par M. Héger très

probablement suivant le même procédé qui a servi à M. Jacques, possèdent déjà 1490 cc. et nous savons que l'éminent professeur obtient des résultats très inférieurs à ceux que fournit le procédé Broca.

L'indice céphalique moyen de toute la série étudiée par le docteur Jacques est de 76,97 (hommes = 76.01, femmes = 76.42).

L'écart entre le minimum et le maximum est très considérable (24.07). La courbe de l'indice ne présente pas cependant les deux sommets très profondément séparés qu'a obtenus M. Houzé pour l'ensemble de la population belge. Cela tient sans doute à ce que les deux éléments fondamentaux de cette population, le flamand et le wallon ou mieux le germanique et le celtique, sont plus intimement mêlés dans la ville et les environs de Bruxelles que dans les autres contrées de la Belgique.

En comparant les crânes anciens aux modernes, M. Jacques trouve que, chez ces derniers, le diamètre antéro-postérieur a diminué tandis que le transverse maximum a augmenté. Or, telle est la différence constatée par M. Houzé entre une série d'individus instruits et une série d'illettrés. Cependant M. Jacques ne croit pas que ce soit là un effet de l'éducation et de l'instruction. Cette opinion de M. Houzé, que nous avons critiquée ici même, ne satisfait pas plus l'auteur que nous et ne lui paraît pas reposer sur des faits assez probants. Il semble plus naturel en effet d'admettre que si les hommes qui exercent des professions libérales ont un indice céphalique plus élevé que les autres, c'est parce qu'ils proviennent d'une souche plus brachycéphale ou du moins plus imprégnée par l'élément brachycéphale de la population belge.

Nous nous contenterons, à propos des autres mesures prises par le docteur Jacques, de reproduire les moyennes sexuelles :

	Hommes.	Femmes.
Diamètre basio-bregmatique . . . . .	130.01	124.56
Indice vertical (antéro-postérieur) . . . .	69.97	69.95
Deuxième indice vertical (transverse) . .	92.22	91.21
Indice mixte de hauteur . . . . .	81.09	80.57
Diamètre antéro-postérieur maximum . .	185.64	177.81
— transverse maximum . . . . .	141.14	156

Faisons observer en passant que ces deux derniers diamètres sont égaux (en somme) à ceux des crânes parisiens de la cité. La circonférence horizontale n'est pas sensiblement moindre. Ce sont là de puissantes raisons en faveur de l'égalité cubique.

	Hommes.	Femmes.
Circonférence horizontale . . . . .	518.77	500.55
Courbe antéro-postérieure sous-cérébrale.	18.88	16.55
— — frontale . . . . .	107.07	106.95
— — pariétale . . . . .	125.19	119.07
— — occipitale . . . . .	116.40	110.28
— naso-opisthiale . . . . .	367.63	352.67

Remarquons ici que, dans le sens antéro-postérieur, le crâne féminin comparé au masculin présente le type frontal, ainsi que nous l'avons con-



staté d'une façon générale en étudiant la forme du crâne dans les deux sexes <sup>1</sup>.

	Hommes.	Femmes.
Indic: frontal. . . . .	68.94	68.65
— stéphannique. . . . .	85.12	85.02
Diamètre frontal minimum. . . . .	97.54	95.46
— stéphannique. . . . .	117.6	112.57
Projection antérieure. . . . .	80.57	75.57
— postérieure. . . . .	97.65	97.04
Trou occipital. Longueur. . . . .	54.72	55.75
— Largeur. . . . .	29.08	28.52
— Indice. . . . .	85.77	84.48
Ligne <i>ns.</i> . . . . .	48.05	46.04
— <i>nn.</i> . . . . .	25.44	22.52
Indice nasal. . . . .	48.80	48.91
Ligne ophryo-alvéolaire. . . . .	85.95	79.21
Diamètre bizygomatique. . . . .	121.56	115 0
Indice facial. . . . .	68.96	69.05
Orbités. Hauteur. . . . .	52.66	52.58
— Largeur. . . . .	58.79	57.60
Indice orbitaire. . . . .	84.12	86.11

Dans la description cranoscopique nous relevons les faits suivants :

Un crâne présente 19 dents au maxillaire supérieur: incisives, 5; canines, 2; p. molaires, 6; gr. molaires, 6.

La *plagiocéphalie* droite ou gauche se rencontre 48 fois dans toute la série, soit 55.5 sur 100; elle n'est cependant jamais très prononcée.

12 crânes ont le ptèrion en X ou en K; 10 crânes masculins et 4 féminins (8.7 sur 100) présentent la suture métopique.

M. Jacques, à la fin de son très intéressant mémoire, attire l'attention sur une série de 12 crânes platidolichocéphales, 11 masculins et 1 féminin, dont l'aspect rappelle le type de Neanderthal. Nous pensons qu'il manque à ces crânes les énormes bourrelets orbitaires qui seuls appartiennent exclusivement au Neanderthal. Quant à la platidolichocéphalie, elle est également très fréquente chez les Parisiens des catacombes. Nous en avons formé une série qui, à l'inverse de celle du docteur Jacques, renferme beaucoup de crânes féminins.

L. MANOUVRIER.

#### REVUE ITALIENNE

P. RICCARDI. *Bibliographie anthropologique italienne* (Saggio di un catalogo bibliografico antropologico italiano, dal dott.). Modène, 1885.

Ce livre contient des renseignements qui le rendent presque indispensable à toute bibliothèque anthropologique, et il est à souhaiter que des livres analogues soient publiés dans tous les pays en raison de la difficulté

1. De la grandeur comparée des grandes régions du crâne chez l'homme et chez la femme. Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de 1882.

que l'on éprouve à retrouver des travaux disséminés dans une foule de recueils différents par leur destination. Cette difficulté provient de ce que l'histoire naturelle de l'homme touche à presque toutes les sciences, et il faut savoir beaucoup de gré à M. Riccardi de ce qu'il n'a point reculé devant une tâche aussi ingrate que celle qu'il a si bien accomplie.

Un chapitre contient des notices biographiques sur les principaux anthropologistes italiens. L'auteur n'a pas voulu nous donner sa propre biographie, mais sa modestie, fort heureusement, ne l'a pas empêché de publier la liste de ses nombreux travaux.

Un autre chapitre contient la table, par ordre alphabétique de noms d'auteurs, de tous les travaux anthropologiques publiés par chaque auteur italien avec l'indication du lieu de publication.

Cette table est suivie d'un index chronologique comprenant tous les noms d'auteurs, de 1521 à 1885. Vient ensuite un index général par ordre alphabétique des matières.

Ces divers chapitres sont précédés d'un aperçu philosophique sur la science de l'homme et d'un aperçu historique sur l'anthropologie générale. Notre impression personnelle est que jamais la place de l'anthropologie parmi les sciences n'a été indiquée d'une façon plus complète et mieux conçue. Quant aux divisions de l'anthropologie, voici le tableau qu'en donne M. Riccardi.

ANTHROPOLOGIE GÉNÉRALE :

Philosophique.

ANTHROPOLOGIE SPÉCIALE :

<i>Zoologique.</i>	<i>Ethnographique.</i>	<i>Psychologique.</i>	<i>Paléo-anthropologique.</i>
Anatomie humaine,	Ethnologie,	Psychologie humaine,	Paléo-zoo-anthropologie,
— comparée,	Ethnographie,	— comparée,	Paléo-ethnographie,
Biologie,	Histoire,	Linguistique,	Préhistoire.
Anthropométrie,	Sociologie,	Religiosité,	
Crâniométrie.	Ethn. comparée.	Anthr. criminelle.	

Nous aurions quelques critiques à présenter, notamment au sujet des subdivisions de l'anthropologie zoologique. Dans l'anthropologie psychologique, la dernière division nous paraît trop étroite, car les criminels ne constituent que l'une des nombreuses catégories d'individus à étudier au point de vue psychologique aussi bien qu'au point de vue anatomique. L'anthropologie pathologique et la démographie ne sont point indiquées, mais on peut à la rigueur les faire entrer dans l'anthropologie ethnographique.

Voici maintenant la définition de l'anthropologie générale d'après M. Riccardi : C'est « l'étude du groupe humain considéré dans son ensemble, ayant pour base les nombreuses études de l'anthropologie spéciale..... Elle utilise tous les faits fournis par les diverses branches de l'anthropologie spéciale, les distribue, les interprète, les classe dans le but de faire l'histoire naturelle de l'homme et de trouver les données de ce grand problème : l'origine de l'homme. »

« L'anthropologie spéciale est constituée par un ensemble de sciences nombreuses qui considèrent l'homme soit comme un organisme, soit comme formant des sociétés, soit comme un être pensant et raisonnant, soit comme un être qui a vécu pendant une longue période de siècles à la surface de la terre.

Citons encore quelques lignes de l'auteur relativement à l'anthropologie psychologique.

« La psychologie positive et comparée, telle qu'on doit l'entendre aujourd'hui, est la seule qui intéresse l'anthropologiste..... Or, l'on ne peut pas toujours donner ce nom à cette psychologie qui est l'œuvre d'hommes d'une grande intelligence et d'une riche imagination, mais qui ne possède aucune base scientifique établie sur les lois psychologiques du système nerveux. On ne peut donner le nom de psychologie positive à ces systèmes renversés par le premier souffle de la philosophie naturelle et expérimentale : ce n'était pas de la psychologie positive que celle qui, fondée sur les fantaisies de la méthode subjective, a fait voir le jour à tant de longues élucubrations sur les activités de l'âme, alors que n'étaient pas encore découvertes les données rares mais sûres que nous possédons aujourd'hui sur la physiologie du système nerveux..... C'est la physiologie humaine et comparée qui est la véritable mère de la psychologie positive. »

Le dernier chapitre du livre de M. Riccardi est un éloquent plaidoyer « *Pro Antropologia* ». Nous voudrions mettre sous les yeux des lecteurs de la Revue, et in extenso, ces pages si opportunes qui semblent avoir été écrites non seulement pour l'Italie, mais tout aussi bien pour maint autre pays. Peut-être nous sera-t-il possible de revenir là-dessus dans un prochain fascicule.

G. NICOLUCCI. *Les crânes des Marses* (I cranii de' Marsi; studio antropologico di Giustignano Nicolucci). Naples, 1885. (Extr. vol. IX. degli Atti della R. Accad. delle scienze fisiche e mat. di Napoli).

Les Marses ont habité, depuis les temps les plus reculés, le pays qui porte encore aujourd'hui le nom de Marsica et qui est situé dans l'arrondissement d'Avezano, province de l'Abruzzo Ulteriore II.

Des peuples portant différents noms, mais de même origine, entouraient le territoire des Marses : à l'est les Peligni et les Samniti, au nord les mêmes Peligni et les Vestini, à l'ouest les Ernici et les Equi, au midi les Volsci et les Campani.

Le pays des Marses a été habité primitivement par un peuple dont on ignore l'histoire, mais qui a laissé de nombreuses traces de sa présence. Quant aux Marses eux-mêmes, ils ne virent que plus tard et seraient, d'après les traditions, un rameau des Sabelli qui, originaires des régions orientales de la Sabine et mêlés d'Umbri et de Piacentini, auraient donné naissance, dans leurs pérégrinations, aux Marses, aux Vestini, aux Marruccini, aux Peligni et aux valeureux Samnites.

Mêlés aux Samnites et à divers autres peuples dans la lutte contre Rome

pour obtenir le droit de cité, ils se firent une réputation maintes fois consacrée par les poètes latins, réputation de fierté, de rudesse, de bravoure et... de sorcellerie. Ils passèrent toujours pour aruspices, magiciens et guérisseurs. Une fois mêlés aux Romains, leur histoire se confond avec celle de Rome.

Les Marsees d'aujourd'hui n'ont pas dégénéré; c'est toujours la race du temps de Virgile : « *Hoc genus acre virum Marsos*'.... » Comme leurs ancêtres, ils sont cultivateurs et pasteurs, hospitaliers, tempérants et honnêtes. La classe cultivée n'est inférieure à celle d'aucune autre province de l'Italie.

Les crânes marsees recueillis et étudiés par M. Nicolucci sont au nombre de 40, à savoir, 22 masculins et 18 féminins. Dans ce nombre, 2 crânes masculins et 6 féminins sont anciens; les modernes datent du seizième siècle jusqu'à la moitié du dix-neuvième.

Sur les 40 crânes, 4 sont métopiques. Les os wormiens sont rares. La capacité, mesurée par M. Nicolucci, est supérieure à celle obtenue sur les autres séries de crânes italiens par différents auteurs, mais nous désirerions savoir si tous ces auteurs mesurent absolument de la même façon. Il importerait beaucoup à la crâniologie que cette question fût éclaircie. Ce qui est très probable, en tout cas, c'est que le cubage italien diffère du cubage français selon le procédé de Broca, et qu'il en diffère en moins. Ajoutons qu'une moyenne calculée sur 20 cas ne peut pas être considérée suffisamment fixe lorsqu'il s'agit de la capacité crânienne. La moyenne obtenue par M. Nicolucci pour ses crânes masculins s'élève à 1550 cc., et ses crânes féminins à 1420. La moyenne générale est de 1485 cc. et c'est celle-ci que l'auteur compare aux autres moyennes recueillies en Italie. Mais cette comparaison n'est valable que si toutes les séries sont composées de crânes masculins et féminins en égale quantité, condition rarement réalisée.

Quoi qu'il en soit, M. Nicolucci fait observer avec raison qu'il convient de rattacher la supériorité cubique des crânes marsees à la stature herculéenne des « Patagons de l'Italie ».

La circonférence horizontale = 570<sup>mm</sup> pour les crânes masculins et 545 pour les crânes féminins, moyennes bien supérieures à celle des crânes parisiens de Broca, mais obtenues sans doute par un procédé différent sur lequel l'auteur ne nous renseigne malheureusement pas. Dans ces conditions, il nous est impossible d'utiliser les chiffres de M. Nicolucci. Nous ne pouvons utiliser davantage les conclusions tirées par le savant anthropologiste napolitain de ses moyennes générales, celles-ci ayant été calculées de façon à ce que un ou deux crânes anciens comptent autant que 20 crânes modernes. Un tel procédé conduit à des erreurs très considérables et nous en avons relevé plusieurs en examinant les tableaux de détail.

Nous nous bornerons, en conséquence, à reproduire les principaux passages de la description crânioscopique donnée par l'auteur.

Le crâne marsee est orthognathe. Sa voûte, de forme ovale allongée, est un peu renflée au niveau des bosses pariétales, surtout à la partie postérieure.

1. Géorgiques, II, 167.

La courbe médiane transversale s'élève notablement vers le milieu de la suture sagittale de façon à donner au crâne une forme ogivale accentuée encore par l'aplatissement des pariétaux au-dessus de la ligne courbe temporale.

Vue de profil, la voûte crânienne présente une forme arrondie assez régulière depuis la suture naso-frontale jusqu'à la base de l'occipital, mais un peu déprimée dans la région du vertex.

Vu de face, le crâne présente une forme ovale, plus étroite en haut qu'en bas. Le front est étroit, aplati sur les côtés; les orbites et le nez sont de grandeur moyenne, les arcades zygomatiques saillantes par rapport au front. Les arcades alvéolaires sont arrondies, la mâchoire inférieure plutôt haute, mais étroite et fournie de robustes branches montantes.

Telles sont les principales particularités des crânes marse tant anciens que modernes. Ils se distinguent nettement des autres crânes de l'Italie méridionale étudiés jusqu'à présent par M. Nicolucci. D'après la description qui précède et d'après les figures publiées par l'auteur, il nous semble qu'il existe une certaine ressemblance entre le crâne marse et le crâne de Cro-Magnon.

GIUSTINIANO NICOLUCCI. *Crania pompeiana, ou Description des crânes humains trouvés dans les ruines de Pompéi*. Naples, 1882.

Les crânes pompéiens étudiés par M. Nicolucci sont au nombre de 100; 55 masculins et 45 féminins, la plupart séniles, de 60 à 90 ans, ce qui s'explique par la difficulté qu'ont eue les vieillards à fuir la cendre du Vésuve.

M. Nicolucci donne d'abord, sagement, une description linnéenne de ces crânes, suivant le conseil de M. Mantegazza; puis, non moins sagement, il fait suivre cette description de plusieurs grands tableaux craniométriques comprenant séparément les mesures prises sur les crânes dolichocéphales, mésaticéphales et brachycéphales dans l'un et l'autre sexe.

L'auteur signale en premier lieu la fréquence du métopisme : 11 crânes adultes sur 100, 5 masculins et 6 féminins présentent la suture médio-frontale, alors que Balori n'a constaté la présence de cette suture que 7 fois sur 100 crânes bolonais. Mais la proportion 10 pour 100 se rencontre fréquemment dans les séries de crânes modernes français et allemands. Il est bon d'observer, au surplus, que le hasard peut réunir un plus ou moins grand nombre de crânes métopiques dans une série, comme nous avons pu le constater avec M. Topinard, en faisant le relevé des cas de métopisme sur 10 000 crânes français dans les catacombes de Paris. Ce qui reste établi par l'observation de M. Nicolucci, c'est que la persistance de la suture métopique est fréquente chez les Pompéiens, sans qu'on puisse affirmer qu'elle est plus fréquente que chez les Français ou les Allemands modernes.

Les crânes masculins métopiques mesurés par M. Nicolucci se distinguent par une capacité supérieure à la moyenne de la série entière, par un front plus large et une distance interorbitaire plus considérable. Ces

dernières particularités se retrouvent dans les crânes métopiques féminins.

Ces détails donnés, nous résumerons les conclusions de M. Nicolucci :

Il est hors de doute, dit-il, qu'à Pompéi l'élément indigène se trouvait mélangé d'autres éléments venus soit de contrées étrangères à l'Italie, soit d'autres provinces italiennes. Cette observation, déjà faite par Delle Chiaje, se trouve confirmée par la présence, dans la série étudiée, d'un crâne négroïde et de plusieurs crânes du type romain.

L'indice céphalique moyen se rapproche de 77,7; mais on trouve 18 pour 100 de dolichocéphales, 41,8 pour 100 de mésaticéphales et 44,4 pour 100 de brachycéphales parmi les crânes masculins dont l'indice moyen = 77,5. Parmi les crânes féminins, dont l'indice moyen = 78,1, on trouve 8,89 pour 100 seulement de dolichocéphales, 44,4 pour 100 de mésaticéphales, et 46,6 pour 100 de brachycéphales.

Bien que de formes diverses, les crânes pompéiens peuvent être rapportés à un type assez semblable à celui des anciens *osci* ou *samnites* des autres parties méridionales de l'Italie.

Le crâne pompéien possède une capacité moyenne élevée (masculins, 1500; féminins, 1525).

Son front n'est pas très large, à l'inverse du front romain. Vers son sommet, la voûte du crâne prend une forme plus ou moins ogivale, caractère qui se rencontre presque constamment sur les crânes anciens ou modernes *osci*-*campaniens* ou *samnites*.

La face est plus ou moins ovale, peu renflée au niveau des pommettes. La mandibule est plutôt grosse, pesante et haute : le menton est allongé et saillant.

Le nez est élevé, grand, microsème. Les orbites sont arrondies, un peu inclinées en dehors et d'une grandeur modérée.

Grâce aux peintures trouvées dans les ruines de Pompéi et qui reproduisent sans doute les traits des modèles vivants dont se sont servis les artistes, M. Nicolucci a pu confronter les crânes étudiés par lui avec les physionomies de différents personnages des fresques pompéiennes. Ces physionomies, bien que différentes, présentent entre elles un air de famille comme les formes crâniennes,

... *facies non omnibus una,*  
*Nec diversa tamen, qualem decet esse sororum,*

et les mêmes variétés rencontrées dans les formes crâniennes se retrouvent dans les figures peintes. C'est ce que montre M. Nicolucci à l'aide de superbes planches qui font suite à son travail.

« Dans Achille qui, indigné contre Agamemnon, jure de ne plus combattre les Troyens, on voit l'homme brachycéphale, à tête ronde; dans Briséis qui, triste et dolente, abandonne la tente du fils de Thétis, on reconnaît la femme mésaticéphale, dont le visage est un peu plus allongé que celui de l'homme brachycéphale. La figure de Zéphyr s'approchant de Chloris endormie rappelle l'homme mésaticéphale. Enfin la tête de l'Aurore représente la femme dolichocéphale. »

M. Nicolucci ajoute ce détail intéressant : c'est qu'il a rencontré dans

les villages et les pays voisins de Pompéi les mêmes physionomies que celles reproduites par les peintures en question. La tête mésaticéphale prédomine encore aujourd'hui; le crâne brachycéphale est encore fréquent, et c'est toujours le type dolichocéphale qui est en minorité, comme au premier siècle de l'ère chrétienne.

C. GIACOMINI. *Des variations des circonvolutions* (Varietà delle circonvoluzioni dell' uomo). Turin, 1882.

M. Giacomini a étudié les plis cérébraux sur 168 individus, dont 28 criminels morts en prison et 55 soldats sur lesquels il possédait des renseignements. Il a trouvé sur tous ces cerveaux la plupart des variétés déjà décrites et plusieurs qui n'ont pas encore été signalées. Il a pu étudier en outre et il décrit séparément 8 cerveaux de nègres, 4 d'amputés, 6 d'idiots microcéphales ou non. Les descriptions de l'auteur sont accompagnées de nombreuses figures dans le texte.

En raison de la difficulté qu'il y aurait à résumer brièvement les intéressantes statistiques faites par M. Giacomini, nous nous bornerons à reproduire ses conclusions les plus générales.

1. — Toutes ces variétés, dit-il, ne constituent pas des déviations du type normal, mais seulement des modalités dans l'exécution. En présence des nombreuses particularités observées soit dans les circonvolutions, soit dans les sillons d'un cerveau, il ne faut pas se hâter, à l'exemple de certains auteurs, de conclure à l'atypie de ce cerveau. On doit seulement conclure que le type normal de la disposition de la surface cérébrale n'est pas encore connu suffisamment et que le type admis aujourd'hui comme normal n'est pas fondé sur des observations assez nombreuses.

Le premier but à poursuivre serait donc d'établir ce type sur des bases solides, afin de pouvoir apprécier avec certitude ses véritables déviations ethniques ou autres.

2. — Une grande partie des variétés morphologiques du cerveau humain représente des dispositions qui se rencontrent chez des animaux plus ou moins voisins de l'homme; elles tendent par conséquent à démontrer l'identité du type de conformation. C'est en suivant cette indication que l'on pourra connaître avec précision, au grand avantage de la physiologie, les parties homologues de la surface cérébrale. Il n'existe pas une seule disposition qui puisse être considérée d'une façon absolue comme caractéristique du cerveau humain.

3. — Dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons rattacher telles particularités individuelles des circonvolutions à telles particularités physiologiques, bien que, dans un sens très large, on puisse admettre l'existence d'un rapport général entre les variétés morphologiques de la surface cérébrale et les variétés psychologiques individuelles.

4. — Relativement à la production des dispositions spéciales de la surface cérébrale, nous trouvons la même règle qui gouverne les variations du reste de l'organisme. Quand une partie s'atrophie, elle tend à se fondre

avec les parties circonvoisines, en perdant son individualité propre, tandis que, si elle prend un plus grand développement, elle tend à s'individualiser davantage. Il ne faudrait pas cependant prendre cette loi dans un sens trop général, car on serait amené à considérer les sillons comme indiquant un développement supérieur et les plis anastomotiques comme des signes de régression, alors que les plis et les sillons peuvent constituer soit un perfectionnement, soit une régression, suivant les circonstances.

5. — L'étude des plis de passage de Gratiolet, contrairement à l'appréciation trop sévère de Pansch, est très fructueuse au point de vue de la surface du cerveau. D'ailleurs, Pansch lui-même en a retiré le plus grand fruit dans son dernier travail sur le cerveau des carnassiers : cet auteur a trouvé, dans les plis de passage, l'explication facile et naturelle des variétés qui se rencontrent dans différentes espèces.

6. — « Benedikt veut établir un type spécial du cerveau humain qu'il nomme type des *fissures confluentes*, et dit que ce type est celui de ses criminels. Si nous imaginons, écrit-il, que toutes les scissures soient des courants d'eau, un nageur pourrait, grâce aux fréquentes anastomoses, parcourir tous les sillons.

— Mais nous pouvons faire une autre supposition. Par les fréquentes communications que les circonvolutions d'un même lobe ou de différents lobes ont entre elles par les plis de passage et anastomotiques, que nous pouvons considérer comme autant de ponts jetés sur les torrents représentés par les fissures, un individu à pied pourrait également parcourir toute la surface cérébrale en cheminant sur les circonvolutions.

Ainsi donc, en voulant imiter Benedikt, on devrait établir un autre type cérébral caractérisé par le *grand nombre des plis anastomotiques*. Et mes observations démontreraient que non seulement ces deux types cérébraux comprennent un nombre à peu près égal de cerveaux, mais encore qu'ils peuvent se rencontrer ensemble sur un même individu. »

Sur 164 cerveaux dont 4 ont été négligés à cause d'altérations, M. Giacomini a compté 954 sillons surnuméraires à droite et 1005 à gauche; 617 plis de passage et anastomotiques à droite et 621 à gauche. Cette statistique démontrerait que les variétés des sillons sont un peu plus communes que celles des plis.

« La moyenne des variétés des sillons serait de 6.42 pour l'hémisphère gauche, de 5.67 pour le droit. La moyenne des plis serait de 3.76 pour chaque hémisphère. Cela démontrerait encore que dans tous les cerveaux se trouvent constamment des variations numériques en plus ou en moins soit dans les scissures, soit dans les circonvolutions.

« Relativement à la seconde proposition de Bénédikt, d'après laquelle les cerveaux de ses criminels appartiendraient au type des *fissures confluentes*, et diffèreraient ainsi du type normal en constituant une variété anthropologique de leur espèce, je dois faire les plus grandes réserves. Nous avons déjà démontré, en étudiant le lobe frontal, que la variété la plus marquée, considérée comme typique chez les criminels, ne pouvait pas être considérée comme telle. Je parle ici de notre race, car Bénédikt n'exclut pas la possibilité que le type cérébral étudié par lui soit un fait



ethnique. A ce point de vue, je puis assurer que s'il en est ainsi pour les cerveaux de Magyars ou de Slaves, il n'en est pas de même chez les habitants du Piémont et chez ceux d'une grande partie de l'Italie, d'après les cerveaux de soldats que j'ai eus à ma disposition. Ce type n'est pas bien évident et ne caractérise nullement les cerveaux des criminels de notre pays. »

Par le fait, chez 28 criminels étudiés par M. Giacomini, le nombre moyen des sillons a été de 5.05 pour l'hémisphère droit et de 4.80 pour le gauche. Le nombre moyen des plis a été de 4.64 pour l'hémisphère droit et de 3.92 pour le gauche. On voit que, d'après ces chiffres, les cerveaux des criminels appartiendraient au type des *plis anastomotiques fréquents* plutôt qu'à celui des *fissures confluentes*.

Mais en réalité, ajoute l'auteur, les cerveaux des individus compromis devant la société ne présentent aucun type spécial; ils offrent les mêmes variétés, et dans la même proportion, que les autres cerveaux.

« Si une grande partie des résultats de nos observations, dit-il encore, sont négatifs par rapport à ceux des autres observateurs, cela ne doit pas décourager les chercheurs, mais doit seulement les mettre en garde contre les illusions produites par l'inexpérience. »

L'asymétrie est normale dans les deux hémisphères. L'auteur a observé que, dans les variétés les plus saillantes, la même disposition se trouve assez fréquemment répétée des deux côtés; et alors même qu'elle existe sur un seul hémisphère, un examen attentif permet de la saisir sur l'autre à l'état naissant.

Cependant, certaines variétés semblent préférer un hémisphère à l'autre : telles sont certaines variétés des lobes pariétal et temporal. La raison de ce fait nous échappe complètement; peut-être est-il permis d'y voir un effet du hasard, étant donné le nombre restreint des observations.

En terminant, M. Giacomini reconnaît que la topographie cérébrale de l'homme, qui a eu jusqu'à présent pour base la disposition des sillons, l'anatomie comparée et l'histoire du développement du cerveau, trouvera une base plus sûre dans l'histologie. Mais la connaissance approfondie des dispositions morphologiques extérieures n'en restera pas moins indispensable à toute description précise et à toute recherche soit anatomique, soit physiologique. C'est l'idée qui a soutenu M. Giacomini dans son long et intéressant travail.

L. MANOUVRIER.

#### REVUE BRÉSILIENNE

J. RODRIGUES PEIXOTO, *Craniologie des Botocudos* (Novos estudos craniológicos sobre os Botocudos). Rio-Janeiro, 1882.

Quelques considérations générales sur les indigènes brésiliens servent d'introduction à ce mémoire. Elles ont plus particulièrement pour objet de démontrer l'importance du groupe Tupy auquel l'auteur se propose de consacrer une étude spéciale.

Il s'agit ici de douze crânes, dont dix crânes de Botocudos adultes, six hommes et quatre femmes, provenant des vallées du Rio Doce, du Rio San Matheus, du Rio Mucury, dans les provinces de Spiritu Santo et de Minas Geraes. C'est là, en effet, le principal habitat de cette peuplade. Un seul de ces crânes est originaire de la province de Sainte-Catherine, où il existe, paraît-il, des Botocudos, à côté d'une horde sauvage connue sous le nom de Bugres et avec laquelle ils sont assez souvent confondus.

Cette petite collection porte maintenant à trente le nombre de crânes botocudos successivement étudiés par Weymann, Virchow, Canestrini et Moschen, Lacerda et Feixto, Rey et enfin dans le travail que nous analysons, où l'auteur a suivi les méthodes descriptives et craniométriques de l'école française.

M. Peixoto décrit chacun de ses crânes d'une manière très détaillée, et il signale chez plusieurs des variations individuelles qui les éloignent parfois notablement du type représenté d'une manière très nette par l'un d'eux (N° 1).

Telles sont : l'absence de la saillie sus-iniaque (III), la voussure de la région cérébelleuse du crâne IV que quelques autres caractères rapprocheraient du crâne fossile de Lagoa Santa; la complication des sutures et la forme ogivale de la voûte du crâne V, qui doit être considérée comme un produit de croisement. L'un des crânes féminins paraît être aussi dans le même cas. Néanmoins, on retrouve dans cette série à un degré plus ou moins accentué tous les caractères fondamentaux du type Botocudo, dont les principaux sont : la saillie de la glabelle et des arcades sourcilières, l'inclinaison du frontal, la surélévation fronto-sagittale, la forme en toit ou en carène de la voûte crânienne, la saillie sus-iniaque, la direction brusquement oblique de la région cérébelleuse (crânes masculins), l'aspect pentagonal de la normale postérieure, la verticalité des parois, la simplicité des sutures; puis, sur la face : sa largeur, l'aplatissement de la racine du nez, l'effacement du bord inférieur des narines, la forme rectangulaire des orbites, enfin le prognathisme. Chez les femmes, où ces mêmes caractères existent, il faut en ajouter un particulier à ce sexe, c'est la régularité de la courbe occipitale. M. Peixoto signale encore l'aplatissement pariéto-occipital siégeant de chaque côté de la suture lambdoïde, disposition commune à l'un et à l'autre sexe. La mandibule est massive; l'angle mandibulaire se rapproche de l'angle droit.

Les tableaux qui suivent la partie descriptive de ce travail permettent d'embrasser d'un coup d'œil les mesures et indices de chaque crâne et leurs moyennes. Les variations individuelles s'y montrent très sensibles.

La capacité crânienne est en moyenne de 1480 c.c. chez les hommes, et seulement de 1212 c.c. chez les femmes. Les chiffres extrêmes sont 1625 c.c. chez un crâne mâle et 1140 c.c. chez un crâne féminin. Cette différence de sexe à sexe ne peut manquer de surprendre, si l'on pense qu'il s'agit d'une peuplade sauvage. Qu'il nous soit permis d'ajouter que dans le travail que nous avons même publié sur le même sujet, nous n'avons trouvé, pour la capacité dans les deux sexes, qu'une différence de 85 c.c.<sup>1</sup>

1. P. REY. — *Etude anthropologique sur les Botocudos*. Thèse de Paris, 1880.

Les crânes masculins sont dolichocéphales et leur indice céphalique moyen est 73,30.

Les variations individuelles sont comprises entre 71,75 et 74,79. Chez les crânes féminins, cet indice est plus élevé : = 74,86. Trois d'entre eux sont sous-dolichocéphales.

L'indice vertical est à peu près constamment supérieur à l'indice de largeur. C'est un des caractères importants du crâne botocudo. Son absence sur trois crânes féminins de la série doit être attribuée à quelque croisement.

Les orbites sont microsèmes avec des indices orbitaires individuels variant de 75,60 chez un homme et 86,84 chez une femme,

L'écart est aussi très grand pour l'indice nasal, qui passe de la leptorrhinie la plus franche à la limite de la platyrrhinie; mais la moyenne est à la limite de la leptorrhinie chez les hommes avec l'indice nasal 46,76, chez les femmes elle entre dans le groupe mésorrhinien avec l'indice 47,70.

Les dimensions de la face varient peu dans les deux sexes, et les indices moyens qui les traduisent sont 69,44 chez les hommes et 69,64 chez les femmes.

Le prognathisme alvéolo-sous-nasal indiqué par un angle de 61° chez les hommes et de 62°75 chez les femmes, rapproche les Botocudos des Hottentots. Il porte également sur la totalité du maxillaire supérieur et l'angle ophryo-spinal 68° 8, dans le premier sexe, et 69° 7 dans le second, place cette peuplade tout à fait au bas de la série humaine. La même appréciation défavorable ressort de l'examen des angles occipitaux. L'angle de Daubenton est en moyenne de 12° 1 pour les crânes masculins, et de 7° 5 pour les autres; l'angle basilaire de Broca est 22° 8 dans le premier sexe, 22° 2 dans le second; et dans le même ordre, l'angle orbito-occipital donne — 91° 1 et — 10° 5. Pour ces angles les oscillations sont très grandes, et elles suivent remarquablement les variations individuelles déjà signalées.

Les résultats de ce travail craniologique conduisent M. Peixoto à émettre cette opinion qu'il avait déjà exprimée<sup>1</sup>, à savoir : que par sa dolichocéphalie et son hypsisténocéphalie le crâne Botocudo a pour ancêtre l'homme de Lagoa Santa. Un autre élément aurait eu pour résultat d'abaisser le crâne en élargissant son diamètre transverse; il devait, en outre, offrir un ensemble de caractères plus grossiers. Quel est, d'autre part, le groupe ethnique qui a donné naissance à la mésorrhinie des Botocudos? car, le crâne découvert par Lund est platyrrhinien.

À cet effet, M. Peixoto examine comparativement tous les crânes brésiliens du musée de Rio-Janeiro, autres que les botocudos. Une première catégorie comprend 16 crânes des indigènes du nord, en majeure partie des Amozones. Ils représentent le type Tupy, caractérisé par des contours adoucis, mésaticéphales (78,52), peu développés en hauteur (72,40), ayant les orbites mégasèmes (89,51), et à la limite de la platyrrhinie (52,76).

Une deuxième série est formée de 10 crânes de Guaranis du haut Uru-

1. Lacerda et Peixoto. *Archivos do meisen nacional*. Rio-Janeiro, 1876.

guay. Ils sont sous-dolichocéphales (77,99), indice vertical moins élevé (75,17), mégasèmes (90,66) et mésorrhiniens (50,26). Cet ensemble de caractères les ferait placer à côté des Tupys du nord, en faisant déjà soupçonner l'influence du type de Lagoa Santa.

La troisième série provient des Sambaquis des provinces méridionales du Brésil. Ici tous les caractères descriptifs sont exagérés. L'indice céphalique est singulièrement variable; mais l'indice nasal est remarquablement constant et place ces crânes parmi les plus franchement leptorrhiniens. Ce type craniologique serait actuellement représenté par les Bugres du Parana, dont un spécimen, inscrit sous le n° XI, remarquable par sa rudesse, est leptorrhinien, comme ses ancêtres présumés, avec l'indice nasal 41,50.

L'exposition qui précède conduit le savant brésilien à formuler cette hypothèse, que des deux races dont les Botocudos sont issus, l'une nous est connue par les crânes de Lagoa Santa, l'autre ne serait autre que la race des Sambaquis.

Dans cette rapide analyse, nous n'avons pas fait mention d'une série de 16 crânes botocudos nak-nanuks que M. Peixoto réserve pour un travail ultérieur. Plusieurs des différents crânes dont il vient d'être question ont été reproduits au craniographe et réduits à la demi-grandeur. Ces planches figurent à la fin de cet important et très substantiel mémoire, qui complète la craniologie des Botocudos et donne un intéressant aperçu des richesses anthropologiques du Brésil.

D<sup>r</sup> Philippe REY.

#### REVUE RUSSE

A. BOGDANOW. *Étude sur les crânes et ossements de l'homme de l'âge de la pierre du lac de Ladoga*, in-4° avec quatre phototypies et des gravures dans le texte. Extr. du livre du professeur Inostranzeff : *L'homme préhistorique de l'âge de la pierre du lac de Ladoga*. Saint-Petersbourg, 1882<sup>1</sup>.

Il y a quelques années, en construisant les deux nouveaux canaux de Siass et de Swir, au sud du lac de Ladoga, on a retiré d'une couche de tourbe, à une profondeur considérable, une grande quantité d'objets en pierre et en os fabriqués par l'homme, des restes considérables de la faune et de la flore au milieu desquelles celui-ci vivait et enfin dix crânes humains. M. le professeur Inostranzeff, auquel nous devons la conservation de ces objets pour la science, a étudié cette station avec beaucoup de soin, et les résultats de ces recherches viennent d'être publiés dans un beau volume auquel différents savants et spécialistes ont pris part.

C'est l'éminent anthropologiste russe, M. A. Bogdanow, qui s'est chargé de l'étude des crânes humains; mais il ne se contente pas d'établir les caractères distinctifs de cette race préhistorique habitant les bords du

1. Voir plus haut, page 502, l'analyse de ce livre.

Ladoga, il va plus loin et se demande s'il n'y a pas de rapport entre elle et les autres races qui occupaient la Russie à l'époque moins ancienne, caractérisée par les kourgans ou tumuli. Cette étude comparée le mène à des considérations générales sur l'anthropologie des habitants de la Russie, sur l'origine des Slaves, sur la nature des Scythes, sur la distribution des types craniologiques dans l'espace et dans le temps. Ces considérations ont un grand intérêt au point de vue non seulement de la Russie, mais aussi de l'Europe occidentale, et ont d'autant plus de valeur qu'elles représentent les résultats de longues études faites sur des milliers de crânes.

Commençons par la série du lac de Ladoga.

Cette série est homogène en ce sens qu'elle ne contient que des dolichocéphales; elle présente néanmoins des variations trop grandes pour qu'on puisse les attribuer à des écarts individuels et ne pas admettre un mélange. Sur les 10 crânes, il y a 6 dolichocéphales vrais et 4 sous-dolichocéphales; la moyenne générale étant de 75.64. Mais ce qui produit la diversité de formes, c'est moins les variations dans le degré de la dolichocéphalie que les divers genres de dolichocéphalie. Un crâne peut être dolichocéphale ou bien parce qu'il est régulièrement allongé dans toute ses parties, et alors sa *norma verticalis* présente une ellipse régulière avec ses deux extrémités également arrondies, ou bien parce que toute sa région postérieure s'est démesurément agrandie dans tous les sens, et alors la *norma verticalis* est ovoïde avec l'extrémité postérieure plus large que l'antérieure, ou bien enfin parce que l'occiput seul s'allonge et forme une saillie plus ou moins marquée. Ces trois types se rencontrent dans la série du lac de Ladoga; ce n'est que le premier qu'on rencontre dans plusieurs des séries de crânes des kourgans.

Quant au développement en hauteur, il y a 4 crânes sur 6 qui sont hypsisténocéphales, c'est-à-dire dans lesquels la hauteur dépasse la largeur. L'indice de hauteur-largeur est en moyenne de 100.39. Les crânes sont en outre très petits; quoiqu'ils n'aient pu être cubés, la circonférence horizontale le démontre suffisamment: elle est de 496 pour les dix crânes, c'est-à-dire bien au-dessous d'une bonne moyenne. Pour en finir avec le crâne lui-même, nous ajouterons que l'épaisseur des os est très grande et que, ce qui est plus essentiel, le front est peu développé dans tous les sens et sensiblement fuyant; ces deux caractères, ajoutés à la petitesse générale, constituent du reste les seules marques d'infériorité appréciables.

Quant à la face, exception faite pour un crâne, elle n'a rien d'exagérée, rien de mongolique; le nez pourtant est mésorrhinien avec un indice de 50.04 (pour 3 crânes). Les arcades sourcilières sont assez développées et l'indice orbitaire est en moyenne de 79.04; enfin l'indice palatin est de 75.67.

En résumé: 1° la petitesse du crâne; 2° sa dolichocéphalie (75.64); 3° la mésorrhinie et 4° le front fuyant et petit dans ses dimensions, voilà ce qui constitue les traits les plus caractéristiques de cette race.

Suivent les principales mesures individuelles exprimées dans le tableau ci-dessous.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♀	♂
Circouf. horizont...	485	470	520	502	490	505	508	468	520	495
Longueur.....	179	170	192	181	170	181	182	167	191	185
Largeur.....	157	150	150	150	126	140	155	128	157	152
Hauteur.....	152	—	151	—	—	140	156	124	—	157
Long. naso-alvéol....	65	—	—	—	—	—	69	—	75	—
Diam. bizygomat....	152	—	—	—	—	—	158	—	—	142
Ind. céphalique.....	76.35	76.47	67.71	71.82	74.11	77.54	75.07	76.64	70.62	72.45
Ind. haut.-largeur...	96.55	—	105.07	—	—	100	102.25	96.87	—	105.78
Ind. nasal.....	51.02	—	—	—	—	—	48.45	—	50.94	—
Ind. orbitaire.....	81.05	—	—	—	—	—	77.50	—	78.57	—
Ind. palatin.....	75	—	—	—	—	—	82	—	70.01	—

La série n'est pas très homogène, comme nous l'avons dit ; en tout cas elle est loin de l'être au même degré que certaines séries de crânes des kourgans qui présentent une uniformité exceptionnelle. Le genre de dolichocéphalie varie, la configuration de la face également ; un des crânes a la face tout à fait mongoloïde. L'auteur y voit la probabilité d'un mélange. Pour comprendre la nature de ce mélange ainsi que les rapports que ces crânes peuvent avoir avec le reste de la population, tant ancienne que récente, de la Russie, il nous faut maintenant entrer dans l'exposé des résultats généraux auxquels l'auteur est arrivé à la suite de ses nombreuses recherches craniologiques.

Qu'est-ce que la race slave, d'où vient-elle, quel était son type primitif, comment et sous quelles influences a-t-elle changé dans les temps ? Telles sont les questions que nous aurons à traiter.

Les premières indications que nous donne l'histoire sur la population ancienne de la partie sud-est de la Russie se rapportent à un peuple appelé Scythe ; il est donc essentiel d'établir ce qu'étaient les Scythes, quels caractères anatomiques leur appartenaient. Ici, la question peut heureusement être traitée d'une façon assez rigoureuse, grâce à une série de crânes scythes que M. Bogdanow a eue à sa disposition. L'étude qu'il en a faite lui a démontré que les Scythes étaient des dolichocéphales accentués, et par conséquent qu'il n'est pas possible, comme on l'a fait généralement jusqu'à ce jour, de les considérer comme des Mongols. Les figures de cette race qui nous sont parvenues confirment cette proposition. Ainsi ni dans les traits du visage, ni dans la configuration du crâne nous ne voyons d'indice qui pourrait nous faire croire à l'origine mongolique des Scythes. L'élément mongolique y entre, mais seulement comme mélange, le fond est constitué par une race dolichocéphale.

Plus tard l'histoire donne le nom de Slaves aux peuplades occupant la grande partie du territoire russe jusque dans le gouvernement de Jaroslaw et de Nowgorod au nord, et l'archéologie nous met en présence des kourgans de l'âge du bronze et surtout de celui du fer. Or, en étudiant les crânes renfermés dans ces kourgans, M. Bogdanow a constaté que le type des crânes scythes et celui des kourgans était le même ; les deux sont dolichocéphales et n'ont rien de mongolique ; ce fait, ajouté à d'autres considérations, nous mène à cette conclusion que les Scythes et les anciens Slaves sont une seule et même race, qu'il n'ont rien à faire avec

les Mongols, et que les premiers habitants de la Russie appartiennent à la race arienne et dolichocéphale. Ces peuplades slaves à tête dolichocéphale occupaient une région très étendue, comme le démontre l'étude comparée des crânes de différentes régions. Elle s'étend depuis le gouvernement d'Olonez et de Twer au nord jusqu'aux gouvernements de Kiew et Koursk au sud, depuis Moscou jusqu'en Pologne et en Gallicie; par conséquent elle occupait presque tout le nord et le centre de la Russie. Partout on retrouve le même type dolichocéphale à norma verticalis ellipsoïde frappant par sa grande uniformité et la constance de ses caractères craniologiques, ce qui démontre que la population ancienne de toute cette région a été très pure, presque sans mélange.

Un fait ressort avec évidence des études de M. Bogdanow et qui prouve sa manière de voir sur la dolichocéphalie et la pureté de la population ancienne de la Russie, c'est que plus les crânes sont anciens plus le nombre des dolichocéphales s'accroît et plus ils présentent d'uniformité; ceci est vrai non seulement pour les kourgans, c'est-à-dire pour l'âge des métaux, mais également pour l'âge de la pierre. En effet, il résulte de l'étude des crânes appartenant à l'âge de la pierre que déjà dans ces temps si reculés la plupart de la Russie a été habitée par la même race dolichocéphale à laquelle on a attribué plus tard tantôt le nom de Scythes, tantôt celui de Slaves. Comme exemple prenons le gouvernement de Kiew : d'après les recherches de M. Samokwassof, il a été constaté que l'homme de l'époque néolithique était dolichocéphale, puis auraient succédé dans ce même gouvernement les Scythes, dont les crânes étudiés par M. Bogdanow démontrent que c'est toujours la même population de l'époque de la pierre qui a continué à occuper le pays en changeant peu à peu sa civilisation, son industrie et son nom. Plus tard encore ce même type dolichocéphale se conserve dans la race des kourgans et même jusque dans les cimetières purement historiques; mais plus nous arrivons vers l'époque actuelle, plus on trouve de mélanges avec des crânes brachycéphales.

Il en résulte, d'abord que l'élément dolichocéphale slave<sup>1</sup> existait depuis l'âge de la pierre polie, que c'est lui qui formait le fond de la population, et qu'un élément étranger et brachycéphale est venu s'y ajouter après coup. Quel est cet élément? Pour la Russie méridionale, ce sont d'un côté les hordes mongoliques brachycéphales venues du sud-est, et de l'autre des peuplades également brachycéphales venues de l'ouest dont l'auteur ne précise pas la nature.

Un autre exemple nous est donné par le gouvernement de Nowgorod, situé au nord de la région occupée par cette race arienne dolichocéphale qui partout a constitué le fond de l'élément primitif des Slaves. Ici encore nous voyons la prédominance de la brachycéphalie dans la population actuelle et dans les cimetières récents. Les kourgans, au contraire, contiennent un très grand nombre de dolichocéphales. Enfin, en arrivant à

1. Rappelons que *la Revue* expose toutes les opinions, quelque étranges qu'elles puissent paraître, avec impartialité. Cet élément dolichocéphale slave est une nouveauté en contradiction avec tout ce qui a cours dans la science; c'est un déplacement du sens des mots admis. Nous aurons occasion, j'espère, de nous expliquer sur la doctrine qui apparaît ainsi en Russie depuis quelque temps.

l'époque de la pierre (au bord du lac de Ladoga), nous sommes en face d'une population purement dolichocéphale avec prédominance de la dolichocéphalie vraie. Or ici, au nord, la race dolichocéphale est arrivée plus tard qu'ailleurs et à une époque où l'extrême nord était déjà occupé par des peuples de race finnoise; venu en contact avec ceux-ci, le type dolichocéphale primitif s'est modifié, d'abord fort peu (âge de la pierre), puis davantage (kourgans), jusqu'à ce qu'enfin l'élément qui produisit le mélange ait presque complètement envahi le type primitif. Et ce mélange a dû commencer pour cette région du nord à l'âge de la pierre, comme le prouve la série de M. Inostranzeff. C'est ainsi que s'explique la pureté relativement moindre de cette série en la comparant aux crânes des kourgans, surtout dans les contrées situées plus au centre où l'élément slave primitif a pu se conserver plus longtemps dans toute sa pureté.

Les crânes du lac de Ladoga viennent donc très à propos pour confirmer les théories de M. Bogdanow, en démontrant que, déjà à l'époque de la pierre, la Russie était habitée par une race dolichocéphale qui s'est transformée dans l'espace des temps en ce que les premiers historiens ont appelé Slaves. Je dis : « s'est transformée, » parce qu'en effet, les crânes du lac de Ladoga, de petits et au front fuyant qu'ils étaient, se sont peu à peu, et sous l'influence de la civilisation, changés en grands et à front droit comme le sont ceux des kourgans.

Cette population arienne représentée par les crânes kourgans du centre et du nord de la Russie et caractérisée par la dolichocéphalie, se rencontre-t-elle ailleurs qu'en Russie? Oui, nous la retrouvons en Gallicie, dans les Reihengräber ou tombeaux en rangées de l'Allemagne, on en a trouvé en Prusse et dans les tombeaux anciens de la Suède. Faut-il considérer cela comme une marque de l'extension des Slaves en Occident, ou, comme se plaisent à le croire les Allemands, faut-il, au contraire, supposer que ce sont les Germains qui ont envahi la Russie? Ni l'une ni l'autre de ces suppositions, très patriotiques d'ailleurs, ne sont justes. C'est tout simplement un élément dolichocéphale arien ou plus rigoureusement *européen* qui occupait toutes ces contrées et qui primitivement formait un tout non différencié encore en agglomérations linguistiques, politiques ou autres qu'on appelle Suédois, Allemands, Russes, etc. Il y avait bien alors déjà des Slaves, des Normands, des Anglo-Saxons, etc., mais c'est par leur nom plutôt que par des caractères anatomiques ou autres qu'ils se distinguaient; leurs langues, leurs coutumes, leurs idées étaient encore bien peu différenciées. Les Normands d'alors étaient encore si peu différents des peuples environnants et les Slaves les considéraient tellement comme leurs congénères que, d'après la tradition, ces derniers les ont appelés dans un moment probablement fort troublé de leur histoire pour venir rétablir l'ordre. Ce n'est que plus tard que, dans cette masse diffuse et uniforme, dans cet élément homogène d'Ariens ou « d'Européens primitifs », se produisirent des groupements sous l'influence, d'une part, des conditions d'existence différentes (bord de la mer ou intérieur du continent) et, d'autre part, de mélanges divers.

La théorie de M. Bogdanow est séduisante par sa simplicité, et jette de la lumière sur maint côté obscur de l'ethnologie et de l'anthropologie de



l'est et du nord-est de l'Europe. En particulier pour la Russie, elle sera d'une grande utilité comme guide pour les recherches futures.

Un point pourtant nous paraît être fort discutable, c'est le rapprochement que l'éminent anthropologiste croit pouvoir faire entre les crânes du lac de Ladoga et ceux des Slaves primitifs, tels qu'ils sont représentés par les crânes des kourgans. La dolichocéphalie seule ne suffit pas pour établir ce rapprochement, et la petitesse remarquable du crâne, le front très fuyant et certains caractères de la face de l'homme du Ladoga viennent, selon notre opinion, décidément s'y opposer.

Nous croyons pouvoir résumer en quelques propositions les considérations que nous venons de développer.

1. A l'époque de la pierre polie, la majeure partie de la Russie était occupée par une race dolichocéphale ne présentant que peu de caractères d'infériorité et beaucoup de ressemblance avec la race également dolichocéphale des kourgans.

2. Cette race très pure a continué en se développant à vivre jusqu'à l'époque des métaux et constitue le fond de la race slave.

3. Les Scythes et les Slaves primitifs ne font qu'un, ils sont dolichocéphales et appartiennent à la race arienne ou indo-européenne et non mongolique.

4. Les races mongoliques et finnoises qui entouraient ces Slaves-Ariens s'y infiltraient peu à peu et se mélangeaient avec eux de plus en plus, en effaçant le caractère primitif dolichocéphale des Slaves-Ariens jusqu'à arriver à une brachycéphalie prédominante des Slaves russes de nos jours.

5. Les Slaves-Ariens ou plutôt les « Européens primitifs » étaient répandus dans une grande partie de l'Europe occidentale sous forme d'abord d'un élément dolichocéphale homogène qui, par suite de conditions physiques diverses et de mélanges divers, s'est constitué en plusieurs groupements divers, différents entre eux par les caractères anatomiques, linguistiques, psychologiques et autres.

C. DE MÉRÉJKOWSKY.

#### REVUE ALLEMANDE

RÜDINGER. — *Contribution à l'anatomie du centre cérébral du langage* (Ein Beitrag zur Anatomie des Sprachcentrums). — Stuttgart; 1882. Avec 10 planches.

La localisation de la faculté du langage articulé dans la troisième circonvolution frontale, établie par la clinique et l'anatomie pathologique, ouvrait du même coup à l'anatomiste un champ de recherches du plus haut intérêt. Quant à la voie à suivre, elle était d'avance toute tracée. C'est par la comparaison des formes propres à cette région de l'écorce cérébrale, d'une part, des singes à l'homme, et, d'autre part, chez l'homme, des termes inférieurs de la série humaine aux individus les mieux doués,

sous le double rapport de l'intelligence et de la parole, qu'il fallait évidemment procéder. C'est ainsi que l'a compris Rüdinger, dans le beau travail monographique dont nous donnons ici l'analyse détaillée, en respectant rigoureusement l'ordre d'exposition adopté par l'auteur.

I. Vers la fin du deuxième mois de la vie fœtale, avant que le cerveau intermédiaire ne soit encore complètement recouvert, on voit déjà se dessiner sur la vésicule hémisphérique une dépression latérale que circonscrit un bord arciforme : c'est la fosse de Sylvius. Du fond de cette dépression s'élève, environ au commencement du troisième mois, un bourrelet obliquement dirigé, séparé en avant du futur lobe frontal, et en arrière du lobe temporal, par des anfractuosités peu profondes, bourrelet se continuant en bas avec le bulbe olfactif : on a reconnu l'insula. Sa surface, d'abord lisse, présente bientôt (au 5<sup>e</sup> mois) quelques légers sillons, qui plus tard s'effaceront plus ou moins. Dans le cours de la dix-huitième semaine, quand apparaissent sur la convexité de l'hémisphère les sillons définitifs, les lobes frontaux et temporaux s'avancant de plus en plus au-devant de l'insula, il se forme, à la partie inférieure de la scissure de Rolando, une saillie qui deviendra l'opercule. Les transformations les plus importantes affectent ensuite le bord supérieur de la fosse sylvienne, qui devient graduellement convexe par en bas, et arrive ainsi à toucher en partie le lobe temporal, rapprochement d'où résulte la branche postérieure de la scissure de Sylvius. De la vingtième semaine jusque dans le huitième mois, les progrès du développement de l'insula et des circonvolutions limitrophes sont peu sensibles : il faut noter toutefois l'apparition, sur la troisième circonvolution frontale rudimentaire, d'un pli qui s'infléchit et fait saillie du côté de la fosse de Sylvius, déterminant ainsi la délimitation de la double branche antérieure de la scissure de ce nom. Au neuvième mois, sauf que la fosse de Sylvius n'est pas encore tout à fait fermée, et présente un petit espace triangulaire où l'insula reste à découvert sous la pie-mère, elle a revêtu l'aspect typique qui la caractérise chez l'adulte. Quand vient le terme de la vie fœtale, on peut déjà distinguer les trois parties dont se compose la troisième frontale. La première, qui naît par deux racines de la partie inférieure des circonvolutions centrales (rolandiques), se dirige de là, d'abord en bas, puis en haut, au-devant de la frontale ascendante : c'est le *gyrus opercularis s. triangularis* ; il encadre dans sa courbe la branche antérieure, ordinairement double, de la scissure de Sylvius. — La seconde partie coiffe l'extrémité terminale de la plus antérieure de ces deux branches, de la même manière que le *gyrus supramarginalis* la branche postérieure de la scissure sylvienne, d'où le nom de *gyrus supramarginalis anterior* que lui donne Rüdinger. — La troisième partie constitue le *gyrus orbitalis tertius s. frontalis inferior lateralis* : elle est située à la partie externe de la face inférieure du lobe frontal. — Au moment de la naissance, c'est le *gyrus opercularis* qui est relativement le moins développé, mais il ne tarde pas à s'accroître, de manière à recouvrir complètement l'insula.

II. Quand, sur un cerveau d'adulte, on met largement à découvert ce lobule par l'écartement des bords de la fosse de Sylvius, on le voit environné de toutes parts par une sorte de rempart inégal, constitué par un

grand nombre de plis secondaires se rattachant en partie à la circonvolution de Broca, en partie à la première temporale et au *gyrus supramarginalis* (portion antéro-inférieure de la deuxième pariétale).

Un premier pli, obliquement dirigé en dedans, naît, avant la fin du septième mois, de la première temporale (*gyrus temporalis transversus anterior* de Heschl); il est bientôt suivi d'un plus petit, situé au-dessus de lui, et, au neuvième mois enfin, la partie inférieure de la circonvolution envoie également des rejets à l'intérieur de la fosse de Sylvius. — Les plis qui dépendent de la troisième frontale ne se montrent que postérieurement, quand se fait le plissement de l'insula. Tous ces plis forment de petites éleveures peu saillantes, qui se rattachent par leur base aux circonvolutions principales, pour gagner de là les rigoles séparant ces dernières de l'insula (*gyri obliqui*) : leur nombre varie en moyenne de cinq à huit; chez l'adulte, il y en a de sept à neuf. Vers la fin du dernier mois de la vie fœtale, ils sont presque tous formés, mais ceux qui dépendent de la troisième frontale et du *gyrus supramarginalis* sont considérablement plus grêles que ceux qui émanent de la première temporale. Des sillons peu profonds et faiblement incurvés (*sulci obliqui*) séparent en nombre égal ces plis secondaires les uns des autres : les uns se terminent profondément sur les limites de l'insula; les autres n'arrivent pas jusque-là, par suite de la fusion deux à deux des plis auxquels ils sont interposés.

III. Les circonvolutions de l'insula (*gyri recti seu breves*) se montrent à sa surface postérieurement à l'apparition, sur la convexité du cerveau, des scissures rolandique et interpariétale et de leurs circonvolutions limitrophes. Aux huitième et neuvième mois, elles prennent une forme allongée et se disposent en éventail. Ces saillies sont, après la naissance, au nombre de cinq à sept, mais leur ensemble n'affecte pas encore, dans les premières années de la vie, cette forme semi-conique qu'il présente chez l'adulte. Faut-il considérer ces plis, ainsi que le voudrait la théorie de Reichert, acceptée par Krause, comme dus à l'action mécanique des artères de la pie-mère, qui marqueraient sous forme de sillons leur empreinte dans la substance cérébrale? Il y a contre cette manière de voir une raison péremptoire : c'est que les artères si nombreuses de l'insula ne s'enfoncent pas toutes dans les *sulci breves*; certaines reposent sur la convexité même des plis, et il en est de même de celles qui, de la fosse de Sylvius, se distribuent aux régions voisines. Sillons et rigoles de l'insula ont leur origine dans les rapports réciproques des circonvolutions entre elles, et cette origine ne se montre aussi évidente en aucune autre région de l'écorce cérébrale. On voit, en effet, lorsqu'a eu lieu le rapprochement des bords de la fosse sylvienne, s'effectuer simultanément le soulèvement des circonvolutions de l'insula et des circonvolutions marginales secondaires précédemment décrites, les premières pénétrant entre les secondes, et *vice versa*. Il est facile de se rendre compte de cette adaptation réciproque sur des coupes antéro-postérieures entamant la région de l'insula (v. pl. I, fig. 8 et 9).

IV. Le plissement du cerveau frontal se fait, en général, un peu plus tardivement, et les diverses circonvolutions en restent un peu plus simples chez les fœtus du sexe féminin que chez les garçons. Si l'on compare, en particulier, d'un sexe à l'autre, le développement de la région que nous

études, on constate que la fosse de Sylvius se ferme plus tôt dans le sexe masculin : à la naissance, elle est moins largement ouverte à son sommet que chez la petite fille ; les circonvolutions qui l'encadrent sont plus simples, moins contournées chez cette dernière, et cette morphologie différente concorde bien avec les différences présentées par l'ensemble du lobe frontal, qui réalise bien plus fréquemment, semble-t-il, le type à quatre circonvolutions chez l'homme que chez la femme, où prédomine celui à trois étages. En ce qui concerne l'insula, Rüdinger a observé, en comparant entre eux un certain nombre de cerveaux de nouveau-nés des deux sexes, cerveaux ayant sensiblement mêmes dimensions et même poids, que ce lobule était en moyenne plus grand dans ses divers diamètres, plus convexe et plus fortement plissé dans le sexe masculin. Chez la petite fille, il n'a pas encore revêtu la forme arrondie qu'il a chez le garçon ; il s'allonge davantage dans la direction sagittale, et son bord supérieur ne fait pas la même forte saillie convexe ; les *gyri breves* sont comme étirés, et les sillons intermédiaires superficiels. Ces caractères différentiels persistent chez l'adulte, et l'on peut reconnaître qu'ils contribuent à augmenter, ou au contraire à diminuer, suivant le sexe, la largeur des lobes frontaux.

V. Passant du cerveau fœtal à celui des singes, on constate qu'une des caractéristiques les plus frappantes de ce dernier est l'amincissement de ses lobes frontaux, déterminé par l'extrême réduction des diamètres verticaux et transverses. Sur le cerveau vu par en haut, ces lobes vont s'allongeant et se rétrécissant en pointe, de la circonvolution prérolandique au sommet de l'hémisphère, disposition qui se retrouve encore à un certain degré, quoique très atténuée, chez les anthropoïdes. Il y a là le résultat, soit d'un moindre développement absolu des diverses circonvolutions frontales, soit de l'absence complète ou partielle de quelqu'une d'entre elles, question qui, depuis Gratiolet, a été très diversement résolue par les anatomistes. Or, une étude attentive montre chez tous les singes inférieurs, au-dessus et au-devant de l'insula, un petit sillon, simple ou à deux branches, constamment séparé du sillon oblique (*sulcus orbitalis*), qui limite latéralement le lobe frontal. Chez le cercopithèque, la substance corticale se soulève parfois en une petite saillie autour du prolongement antérieur de la fosse sylvienne, et si l'on passe au gibbon, on voit encore plus nettement cette première indication de la branche antérieure de la scissure, encore qu'il n'y ait pas là, à proprement parler, et contrairement à l'opinion de Gratiolet et de Pansch, de troisième frontale développée, à limites précises du côté de la seconde, et homologue à celle des anthropoïdes supérieurs et de l'homme.

Les caractères morphologiques de leur troisième frontale (à commencer par l'extrême variabilité individuelle de ces caractères, qui, sur sept cerveaux de gorilles et autant de chimpanzés, n'ont pas été trouvés deux fois semblables par Rüdinger), rapprochent bien davantage les anthropoïdes de l'homme que des singes inférieurs. — Chez l'*hylobates leuciscus*, cette circonvolution n'est guère plus développée toutefois que chez le cercopithèque : elle représente un arc simple nettement isolé du sillon prérolandique et du *sulcus orbitalis* ; la branche sylvienne antérieure atteint, quoique très courte, la surface de l'hémisphère, et se divise en deux branches, dont

l'une, supérieure, plus longue. — Chez l'orang, la troisième frontale est notablement plus développée, et, conséquemment, la branche antérieure de la scissure de Sylvius plus longue que chez le gibbon : la circonvolution affecte des connexions immédiates avec le *gyrus opercularis*, et l'arc qu'elle décrit se continue par son autre extrémité avec la partie antéro-inférieure de l'insula. — Chez le chimpanzé, comme d'ailleurs chez l'orang, elle est sujette à varier beaucoup dans sa grandeur, dans sa forme, dans sa délimitation plus ou moins complète d'avec la surface extérieure de l'hémisphère : sur les sept cerveaux précités, quatre fois elle faisait partie de cette surface par toute son étendue; deux fois son segment antérieur, et une fois la courbure qu'elle décrit autour de la branche sylvienne antérieure, s'enfonçaient dans la profondeur. — Quant à la troisième circonvolution frontale du gorille, Pansch, prenant par erreur le *sulcus orbitalis* (lequel n'a aucune connexion directe avec la fosse sylvienne) pour la branche antérieure de la scissure de Sylvius, s'est efforcé de démontrer qu'elle est représentée par le gros pli qui surmonte et entoure ce sillon. C'était méconnaître une petite circonvolution, profondément située à la partie antérieure de la fosse de Sylvius, et formée de deux branches, une postérieure, ascendante, et une antérieure, descendante, entre lesquelles pénètre la véritable branche antérieure de la scissure. On rencontre, d'ailleurs, dans la figure de ce pli, autant de variétés que l'on examine de cerveaux, mais toujours il se montre très inférieur en développement à son homologue chez le chimpanzé et chez l'orang, tandis qu'il existe à ce point de vue une ressemblance manifeste entre le cerveau du gorille et celui des singes inférieurs.

L'arrangement des plis secondaires à l'intérieur de la fosse de Sylvius, chez les singes, est également très variable. Ces plis sont à peine indiqués chez les singes américains; ils sont peu développés chez l'*Hylobates leuciscus*, où se voit cependant le pli oblique émanant de la première temporale. Quoique différant entre eux chez les trois anthropoïdes supérieurs, ils y ressemblent beaucoup à ceux de l'homme par le nombre et la forme, surtout ceux du gorille. Sur le cerveau de l'orang, celle des faces de la première temporale qui regarde la fosse de Sylvius fournit trois plis non apparents à l'extérieur, dont le plus inférieur paraît être l'homologue du *gyrus temporalis anterior* de l'homme. Des circonvolutions supramarginale, operculaire et troisième frontale, partent trois plis seulement qui gagnent la profondeur de la fosse, séparés par des sillons superficiels. Par leur nombre, leur forme et leurs dimensions, ces plis ressemblent chez le chimpanzé à ce qu'ils sont chez l'orang. Chez le gorille, tous présentent un plus fort développement, en particulier au niveau du *gyrus opercularis* et *supramarginalis*.

Quant à l'insula, il est constitué, chez tous les singes inférieurs, par une tubérosité lisse et plus ou moins arrondie, dont la périphérie est nettement délimitée, dans la profondeur, d'avec les lobes frontal et pariétal, qui la recouvrent complètement. Bien qu'elle soit surmontée, chez le cercopithèque et le cynocéphale, par de légères saillies allongées, on ne peut encore considérer cette disposition comme un véritable plissement; même chez le gibbon (cendré), l'insula est encore absolument lisse. Les *gyri*

*recti* apparaissent, le plus souvent au nombre de trois, sur le cerveau des trois anthropoïdes supérieurs. Il ne faut pas confondre avec eux le petit pli arrondi, qui, sur quelques cerveaux, devient apparent à la partie inférieure de la fosse de Sylvius, après l'enlèvement de la pie-mère, et qui, malgré sa continuité avec l'insula, représente le segment antérieur de la troisième frontale complétant la fermeture de cette fosse.

VI. Nous arrivons, en dernier lieu, au cerveau humain et aux diverses variétés qu'y présente la troisième frontale. Il était d'un grand intérêt de rechercher, tout d'abord, ce que devient le centre du langage chez les individus privés de la parole : idiots microcéphales et sourds-muets. Pour ce qui est des premiers, Rüdinger a constaté, sur une microcéphale (Hélène Becker) âgée de huit ans, et qui n'avait jamais su prononcer que deux mots, l'aspect lisse de l'insula et l'état rudimentaire de la troisième frontale, représentée par un bourrelet circonscrivant un petit sillon à deux branches venant de la fosse de Sylvius, particularités qui, jointes à l'absence de plis secondaires, rappellent beaucoup le cerveau des singes inférieurs. La disposition était différente chez deux autres enfants microcéphales, nés des mêmes parents que le précédent : la troisième frontale manquait complètement ; le lobe frontal ne se composait que de deux circonvolutions ; l'insula était lisse.

Quant aux sourds-muets, les observations n'ont porté, ce qu'il importe de faire en pareille matière, que sur des cerveaux d'individus dont la mutité était uniquement la conséquence du défaut de l'ouïe, individus d'ailleurs normaux en ce qui concerne le développement de l'intelligence et des autres facultés sensorielles. Or, dans ces conditions, on constate que, la plupart du temps, la troisième frontale existe, mais que, sous plusieurs rapports, elle s'éloigne un peu de la forme typique par celle de ses parties attenantes aux circonvolutions centrales : le *gyrus opercularis* est à peine indiqué et peut manquer complètement ; la circonvolution dans son ensemble est maigrement développée, surtout à gauche ; les plis secondaires de l'intérieur de la fosse sylvienne sont, des deux côtés, d'une très grande simplicité, quoique normaux.

La transition entre ces déshérités de la nature et les hommes d'une intelligence accomplie, nous est fournie par les races inférieures et les individus inférieurs de notre race. Sur un cerveau de Hottentote, la troisième frontale était simple dans sa forme, mince et courte, et le *gyrus opercularis* tout particulièrement peu développé. Même simplicité chez un nègre. Ces caractères s'accusaient surtout par la comparaison avec les autres circonvolutions. L'examen de huit cerveaux de turcos n'a fourni aucune particularité pouvant être considérée comme caractéristique de la race ; à noter toutefois leur peu d'asymétrie. Plusieurs cerveaux de Français ont montré, par comparaison avec les précédents, une troisième frontale plus fortement plissée et plus longue. Chez onze Juifs, cette circonvolution ne se signalait de même que par des caractères en rapport avec le degré de l'intelligence : sur deux de ces cerveaux, ayant appartenu à des hommes remarquablement intelligents, elle était, en effet, notablement plus longue et plus flexueuse que sur les autres ; plus forte aussi à gauche qu'à droite, particulièrement au niveau du segment faisant suite à la frontale ascendante. — Si l'on

compare, dans une même race, et à peu près dans les mêmes conditions de milieu intellectuel, le cerveau de la femme à celui de l'homme, on trouve que, chez la première, la troisième frontale est plus simple et plus petite, surtout dans son segment initial, tandis que chez l'homme cette portion est découpée par de petits sillons en plis de troisième ordre, qui augmentent l'étendue en surface de la circonvolution. La branche antérieure de la scissure de Sylvius est ordinairement double sur les cerveaux féminins; chez l'homme, elle est, dans la plupart des cas, à flexuosités plus longues, et il n'est pas rare de la voir trifurquée. — Il nous reste maintenant à aborder un des points les plus importants et les moins connus de ces recherches morphologiques, savoir, l'étude des différences que présente dans sa conformation le centre du langage chez les différents individus, suivant le degré de perfectionnement de cette faculté et de l'intelligence en général. Le résultat général des observations faites sur ce point peut se formuler ainsi : les variations individuelles des circonvolutions cérébrales, chez l'adulte, se montrent plus grandes chez les hommes très intelligents que chez ceux qui le sont peu. Tandis que chez ces derniers, la troisième frontale revêt à l'ordinaire des formes simples, à droite comme à gauche, elle est très développée chez les premiers, d'un côté surtout. C'est ainsi que sur le cerveau du juriste Wulfert, homme remarquable, entre autres qualités, par une grande aptitude oratoire, tout le lobe frontal et le lobe temporal du côté gauche avaient déterminé, par leur accroissement prédominant, une forte saillie du côté correspondant du crâne; la voûte orbitaire présentait une dépression profonde au point où repose sur elle la troisième frontale, dont la partie inférieure surtout était volumineuse. La circonvolution du côté gauche était notablement plus longue (23 centim.), plus large et plus flexueuse que la droite (longue de 15 centim.); des incisures la décomposaient en un plus grand nombre de plis secondaires, en particulier au niveau de son segment initial. La branche antérieure de la scissure de Sylvius, simple à droite, se dédoublait à gauche, et l'insula était également plus compliquée de ce dernier côté. — Chez le philosophe Johann Huber, homme d'un grand savoir, très versé dans l'histoire de la philosophie et dans l'étude des sciences naturelles, écrivain fécond et dialecticien réputé, le diamètre transverse de l'hémisphère gauche, mesuré de la ligne médiane à l'origine de la troisième frontale, l'emportait sur le droit. A gauche, la circonvolution était, comme dans le cas précédent, plus forte et d'un dessin plus complexe qu'à droite, quoiqu'à un moindre degré; elle était, d'ailleurs, moins développée que chez Wulfert (v. la pl. V du *Mémoire*).

Les deux personnages précités étaient, d'après ce qui précède, gauchers du cerveau; tous deux étaient droitiers de la main. — Au contraire, chez l'anatomo-pathologiste Buhl, professeur remarquable par la clarté et la facilité de sa parole, et qui, en outre, possédait un véritable talent d'artiste sur le violoncelle (instrument qui exige un exercice très compliqué des doigts de la main gauche), la troisième frontale gauche était très simple, tandis qu'à droite elle était beaucoup plus développée dans toutes ses parties. La même prédominance de la troisième frontale droite se retrouvait sur le cerveau du poète et nouvelliste Herman von Schmid et

de l'écrivain Schleich, qui tous deux parlaient facilement. Chez l'historien Fallmerayer, qui fut un maître en matière de style, la troisième frontale était petite, sauf dans la portion qui émane de la circonvolution ascendante antérieure, etc.... Il est au contraire extrêmement rare de rencontrer, chez des hommes vulgaires, un développement aussi remarquable de la troisième frontale, avec des formes aussi complexes et une asymétrie aussi marquée, que cela a été observé par Rüdinger sur la plupart des cerveaux de savants ou de lettrés conservés à l'Institut anatomique de Munich. Ce fait et l'ensemble de ceux que nous venons de passer en revue, fournissent, en résumé, une démonstration, uniquement fondée sur l'anatomie, de la localisation d'une faculté psychique dans une région cérébrale dont la complication morphologique se montre de plus en plus grande, à mesure que la fonction devient elle-même plus parfaite.

RÜDINGER. *Contribution à l'anatomie de la fente occipitale du singe et du sillon interpariétal chez l'homme, suivant la race, le sexe et l'individu*. Ein Beitrag zur Anatomie der Affenspalte und der Interparietalfurche beim Menschen nach Race, Geschlecht und Individualität. — Avec 4 planches.

De toutes les régions de la surface cérébrale, c'est le groupe des circonvolutions pariétales qui, lorsqu'on remonte des singes à l'homme, fournit les preuves les plus manifestes d'un perfectionnement progressif. Le développement des plis du passage, émergeant chez les anthropoïdes de la profondeur des sillons, marque dans cette voie une première et importante étape. Chez l'homme, où cette même région présente, quant à son degré de complication, une très grande variabilité, il n'est pas douteux que ces variations ne soient en rapport avec des différences correspondantes dans le développement intellectuel. Or, par le fait de cette complication, on voit le sillon interpariétal, et avec lui la fente du singe<sup>1</sup>, s'écarter parfois tellement, par leur longueur, leur direction et leur forme, de ce qui existe sur le cerveau des singes, qu'il devient fort difficile de retrouver les homologues, au milieu de différences en apparence aussi profondes. Néanmoins ces homologues existent, et une étude comparée attentive les met pleinement en lumière.

I. Sur le cerveau des singes inférieurs, le sillon interpariétal est constitué par une scissure s'élevant obliquement, en arrière du *gyrus centralis posterior*, et se réunissant, tout près du bord supérieur de l'hé-

1. Pour prévenir toute confusion, nous avertissons ici que la dénomination de fente du singe, que quelques auteurs, en France, ont considérée comme synonyme de scissure pariéto-occipitale ou perpendiculaire externe, désigne pour Rüdinger quelque chose d'absolument distinct. Ce n'est que chez les singes inférieurs que les deux scissures semblent se confondre, et l'erreur a été souvent commise, en effet, parce qu'alors leur séparation n'est pas apparente à la surface. C'est cette continuité apparente qui a fait croire à l'existence, sur le cerveau de ces animaux, d'une scissure unique, mais très-longue, détachant complètement le lobe occipital du reste de l'hémisphère (calotte), et à laquelle on a indifféremment donné le nom de fente du singe ou de scissure occipitale.



misphère, à la fente du singe, transversalement dirigée, et à la scissure perpendiculaire. Gratiolet toutefois avait déjà constaté que, dans la profondeur, ces deux dernières scissures sont séparées l'une de l'autre par un pli de passage. La direction du sillon est telle, qu'il forme un angle aigu avec la fente du singe, d'une part, avec le plan médian du cerveau, de l'autre, si bien qu'au premier aspect on n'y reconnaît point du tout l'homologue du sillon interpariétal de l'homme; mais le changement de direction qu'on lui voit graduellement éprouver chez les singes plus élevés ne peut laisser aucun doute sur sa véritable signification. Déjà chez le macaque (*macacus cynomolgus*), sa ligne se brise, et, tandis que la branche postérieure de la brisure se rapproche de la direction sagittale, l'antérieure se transforme en un sillon post-rolandique (*fissura post-centralis*); en même temps devient apparente à l'extérieur la séparation de la fente du singe et de la scissure perpendiculaire, séparation qui, chez les cynocéphales, était invisible au fond de ces scissures, par suite de l'état rudimentaire des plis de passage. Déjà aussi se montre la première indication de deux sillons, dont l'un part du sillon interpariétal, l'autre prolongeant la fente du singe, et qui encadrent, le premier en avant, le second en arrière, la scissure pariéto-occipitale.

Chez les anthropoïdes, le développement encore plus marqué du pli de passage supéro-interne fait que le sillon interpariétal affecte de plus en plus une direction sagittale: sa branche antérieure, infléchi davantage, se transforme en un véritable sillon post-rolandique; la fente du singe devient, d'autre part, très distincte de la scissure perpendiculaire, dont elle est maintenant complètement séparée. Il résulte de ces changements, dus uniquement à la transformation d'un pli secondaire en circonvolution primaire, que les sillons du lobe pariétal affectent plus ou moins, sur le cerveau des anthropoïdes, la forme d'un I majuscule, dont les branches transversales seraient représentées par le sillon post-rolandique en avant, par la fente du singe en arrière, et dont le sillon interpariétal constituerait la branche verticale unissante. — Le gibbon établit nettement, à cet égard, le passage des singes quadrupèdes aux anthropoïdes supérieurs. — Chez l'orang, on voit dans la plupart des cas s'ajouter au sillon post-rolandique et à la fente du singe des branches secondaires, plus ou moins transversales, qui s'étendent à presque toute la largeur du lobe pariétal. Ces deux sillons sont plus flexueux et plus longs, et parfois le premier est divisé en deux parties, supérieure et inférieure, par un pli d'anastomose superficiel entre la première pariétale et la pariétale ascendante. La fente du singe se distingue par une largeur considérable; elle est prolongée en dehors par une branche qui s'incurve en arrière. La scissure perpendiculaire, qui entame profondément l'hémisphère, se trouve séparée de la fente du singe par le segment postérieur, très étroit, du premier pli de passage. — Le cerveau du chimpanzé présente une grande conformité avec celui de l'orang, relativement à la disposition de ses lobes pariétaux. Toutefois, sur six cerveaux, Rüdinger a vu trois fois le pli de passage supéro-interne assez incomplètement développé (profond), pour que la fente du singe se continuât extérieurement avec la scissure perpendiculaire: c'est, au surplus, un fait connu que le cerveau de cet animal, de même que celui de

l'orang, peut présenter des différences individuelles assez notables. Une autre particularité consiste dans l'asymétrie (commune également au chimpanzé et à l'orang), qui s'observe entre les deux hémisphères, asymétrie qui, si elle n'est pas très profonde, peut affecter tous les points de l'étendue du sillon interpariétal, et se montre en tout cas infiniment plus marquée que chez les singes inférieurs. On trouve aussi, sur quelques cerveaux de chimpanzé, le sillon post-rolandique coupe par un pli d'anastomose, comme nous l'avons vu déjà chez l'orang. — Par la constitution morphologique de son lobe pariétal, le gorille se place bien au-dessus des deux précédents anthropoïdes. On reconnaît, au premier coup d'œil, que ce lobe présente chez lui une bien plus grande surface : sillons et circonvolutions offrent, en effet, des inflexions beaucoup plus fortes, dans la double direction frontale et sagittale, et de différents points du sillon interpariétal se détachent de nombreux sillons secondaires. Le pli de passage supéro-interne, presque toujours tout à fait superficiel, est aussi plus étendu, et parfois contourné plusieurs fois sur lui-même, comme sur le cerveau de l'homme. La fente du singe, d'une longueur considérable, décrit une courbe à concavité postérieure, dont les extrémités, fortement incurvées, fournissent sur quelques cerveaux des ramifications multiples. Le sillon interpariétal proprement dit (portion sagittale du sillon en I) se montre, sur les divers cerveaux, variable quant à sa longueur, à sa courbure et à ses autres particularités. Par suite du plus grand développement du premier pli de passage, non seulement la fente du singe est complètement séparée de la scissure perpendiculaire, mais l'extrémité postérieure du sillon interpariétal est, en outre, fortement déviée vers le milieu du lobe pariétal. De cette extrémité se détache, sur la plupart des cerveaux de gorille, un sillon secondaire qui limite en avant le premier pli de passage, et forme avec la fente du singe comme les deux branches d'une fourche, embrassant la scissure perpendiculaire dans leur écartement; cette disposition, que nous avons déjà vue indiquée chez le macaque, sera la règle chez l'homme. Le sillon post-rolandique, qui suit dans presque toute son étendue la pariétale ascendante, se divise à ses extrémités médiane et latérale en ramifications secondaires multiples; comme sur le cerveau humain, sa partie médiane (supérieure) est fréquemment interrompue par un pli d'anastomose superficiel, d'où il résulte que la branche transversale antérieure du sillon en I apparaît incomplète.

II. Passant au cerveau humain, on peut voir, aussitôt que se sont ébauchées à sa surface la scissure de Rolando et ses deux circonvolutions limitrophes, la substance corticale se disposer, au niveau des lobes pariétaux, suivant deux types assez différents. Un premier type consiste dans la formation d'une scissure occipitale externe (fente du singe), qui bientôt se relie directement à un sillon à direction sagittale, le sillon interpariétal. A ce dernier s'unit le post-rolandique, de manière que cet ensemble affecte assez exactement la figure d'un I, dont la branche sagittale serait bordée par deux circonvolutions satellites. C'est là une première disposition qu'on doit considérer comme inférieure et zoomorphique; elle rappelle celle des anthropoïdes. — Dans le second type, la fente du singe et le sillon post-rolandique se constituent comme précédemment, mais le sillon interpa-

riétal se trouve interrompu par un ou deux plis d'anastomose entre les deux pariétales : ce type est réalisé primordialement déjà chez le fœtus, et n'est point le résultat d'un développement ultérieur qui élèverait des plis secondaires au rang de circonvolutions primaires. C'est cette complication, dont la nature n'avait pas échappé à Gratiolet, qui a longtemps fait croire, jusqu'aux travaux de Turner et d'Ecker, qu'il n'y avait pas d'homologies à rechercher entre les lobes pariétaux du cerveau de l'homme et ceux des anthropoïdes, erreur que l'étude du développement de ces lobes et la connaissance des deux formes typiques susmentionnées réfutent suffisamment.

Considéré chez l'adulte, le lobe pariétal présente, suivant le sexe, la race et l'individu, des différences importantes dans la disposition de ses sillons et de ses plis.

Sur le cerveau d'une femme bavaroise, représenté dans le travail de Rüdinger (fig. 10), le sillon interpariétal montre une similitude frappante avec celui des anthropoïdes; mais une telle simplicité est absolument rare, et, nous apprend l'auteur, sur plusieurs centaines de cerveaux étudiés à l'Institut anatomique de Munich, elle ne s'est rencontrée que deux fois. Il existe toutefois, sur les quatre cerveaux féminins dont l'auteur a fait figurer l'hémisphère droit (pl. XXII, fig. 10, 11, 12, 13), quelques particularités communes caractéristiques. La branche sagittale du sillon en I (sillon interpariétal) affecte une direction très oblique, aussi bien sur les cerveaux dolichocéphales que sur les brachycéphales, et fait par suite avec le plan médian un angle aigu ouvert en avant : c'est la conséquence du moindre développement de la portion du lobe pariétal avoisinant la scissure interhémisphérique, et particulièrement du premier pli de passage. Ce dernier est ordinairement représenté, sur le cerveau de la femme, par une courte saillie curviligne, simple et lisse, qui encadre la scissure perpendiculaire et fait obstacle à sa prolongation sur la convexité de l'hémisphère. Nous avons donc là, abstraction faite du pli anastomotique qui coupe parfois le sillon interpariétal, la persistance de la plus simple des deux formes fœtales précédemment signalées. Ajoutons-y le maigre développement des ramifications secondaires transversales qui partent du sillon interpariétal, ramifications desquelles dépend l'extension en largeur du lobe pariétal.

Chez l'homme, ce sont les caractères précisément opposés qui prédominent. La scissure perpendiculaire s'enfonce plus avant vers la convexité de l'hémisphère; le premier pli de passage est plus développé, plus flexueux et plus incisé; le sillon interpariétal et la fente du singe s'éloignent par suite davantage du bord supérieur de l'hémisphère; toutes les ramifications secondaires qui émanent du premier sont plus étendues, et le lobe pariétal tout entier s'accroît en surface. La fente du singe ne manque jamais, mais elle est souvent si modifiée, dans sa direction et dans sa forme, par l'accroissement du pli de passage, qu'elle est presque méconnaissable.

Sur les cerveaux inférieurs (nègres), le type féminin reparait plus ou moins. Si l'on étudie, au contraire, comme Rüdinger a pu le faire sur dix-huit cerveaux de savants et de lettrés réunis par Bischoff et par lui, les caractères morphologiques de la région pariétale chez ces hommes d'une

intelligence supérieure ou simplement distinguée, on reconnaît entre eux et les hommes vulgaires des différences profondes. Ce qui frappe tout d'abord chez les premiers, c'est le développement considérable en largeur des lobes en question. Le sillon interpariétal est fortement rejeté en dehors, vers le milieu de la face supérieure de l'hémisphère, parfois même au delà, sa direction générale devenant ainsi tout à fait antéro-postérieure (sagittale); sur le cerveau de Liebig, elle est même oblique en arrière et en dehors. La cause principale d'une telle déviation est dans le développement du premier pli de passage, dont le contour décrit de véritables méandres, entre lesquels pénètrent en dedans des ramifications de la scissure perpendiculaire (cerveaux du professeur Lasaulx, de Döllinger et de Liebig). La fente du singe ne se reconnaît plus que difficilement, et l'on peut hésiter sur sa forme et ses limites réelles. Du sillon interpariétal partent des branches transversales que caractérisent leur extrême longueur et leur incurvation, plus encore que leur nombre. Les circonvolutions pariétales ont subi un accroissement dans toutes leurs dimensions, mais surtout en largeur, car leur diamètre antéro-postérieur est parfois plus petit que sur les cerveaux inférieurs; mais, même alors, la surface en est augmentée, tandis que, sur les cerveaux dolichocéphales à lobes pariétaux étroits et allongés, elle est relativement peu étendue. Le sillon post-rolandique, très long et flexueux, émet des branches qui pénètrent en diverses directions dans les circonvolutions voisines.

Signalons, en finissant, la concordance des résultats précédents, concernant la morphologie du lobe pariétal des hommes remarquables par leur intelligence, avec ceux que fournit l'examen des figures, autrefois données par R. Wagner, du cerveau des mathématiciens Gauss et Dirichlet, et du philologue Hermann.

Georges HERVÉ.

WELCKER H. *Les asymétries du nez et du squelette nasal* (Die A. symmetrien der Nase · un des Nasenskeletes). In *Beiträgen zur Biologie. Jubiläumschrift für Bischoff*. Stuttgart 1882.

L'étude que vient de publier l'un des doyens les plus éminents de l'anthropologie allemande porte sur une question qu'on n'a pas encore touchée jusqu'à présent. En effet, l'asymétrie du nez ou des os nasaux a été reconnue par tous les anatomistes et les anthropologistes comme très fréquente, mais personne ne s'en est occupé d'une façon tant soit peu attentive, excepté peut-être M. Theile, qui étudia 126 crânes au point de vue de la cloison nasale<sup>1</sup>. Hirtl, dans son « *Topographische Anatomie* », Desor, dans son « *Essai sur le nez* » (1876), Zuckerkandl, dans un travail récent sur les cavités nasales<sup>2</sup>, font à peine mention de l'asymétrie du nez.

<sup>1</sup> *Zeitschr. f. rat. Med.* 1855, II Folge, VI, p. 242.

<sup>2</sup> *Zur Anatomie der Nasenhöhle* (Wien. Med. Jahrbuch. 1880, p. 67).

M. Welcker s'est proposé d'étudier et de répondre aux trois questions suivantes.

Quelles particularités ostéologiques présentent les crânes dans les cas de l'obliquité du nez?

Quelles indications peuvent donner les os asymétriques du squelette nasal pour déterminer la forme du nez sur le sujet vivant?

Quels sont les causes de l'obliquité du nez et son mode de croissance dans ce cas?

Pour répondre à ces questions, le savant allemand a étudié 57 crânes choisis dans sa collection de 666 crânes, 40 masques en plâtre de la collection de Leipzig et quelques sujets vivants. Voici les résultats de ces recherches.

Les traits qui caractérisent l'obliquité du nez sur le crâne sont les suivants : Les os propres du nez, le vomer et l'épine nasale sont déviés de la ligne médiane à droite ou à gauche et peuvent présenter 4 dispositions différentes :

1° Os nasaux dirigés à *gauche*. — Vomer et épine dirigés à *droite*.

2° Os nasaux, vomer et épine dirigés à *droite*.

3° Os nasaux dirigés à *droite*. — Vomer et épine dirigés à *gauche*.

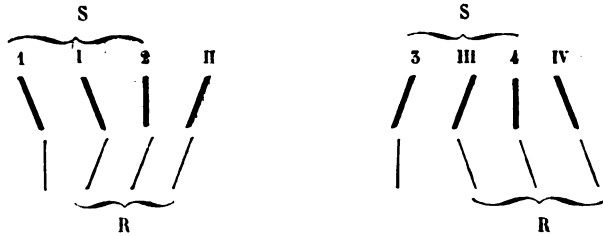
4° Os nasaux, vomer et épine dirigés à *gauche*.

Dans tous ces cas, l'ouverture nasale a son bord inférieur plus profondément échancré d'un côté que de l'autre; le plan de cette ouverture n'est pas perpendiculaire, mais plus ou moins incliné par rapport au plan médian du crâne. C'est une conséquence de l'asymétrie, mais ce qui est plus remarquable, c'est que ces deux dispositions ne se trouvent pas orientées dans le même sens que la déviation des os nasaux, comme on pourrait le croire tout d'abord; ainsi, par exemple, sur les crânes dont les os nasaux sont déviés à gauche, l'échancrure la plus profonde du bord de l'ouverture nasale se trouve tantôt à gauche, tantôt à droite de l'épine nasale et le plan de l'ouverture est presque aussi souvent incliné à gauche qu'il l'est à droite par rapport au plan médian du crâne.

Si l'on rapproche ce fait des observations faites sur le vivant, où, l'on voit fréquemment la partie supérieure du dos du nez correspondant aux os nasaux, déviée d'un côté et la partie inférieure cartilagineuse de l'autre, on est forcément obligé d'admettre la conclusion suivante de l'auteur :

La direction de la déviation de la pointe du nez sur le vivant ne dépend pas de celle que présentent les os nasaux; elle suit au contraire la direction de l'obliquité du vomer et de l'épine nasale; le plan de l'ouverture nasale est toujours incliné par rapport au plan médian du crâne, dans le même sens que la pointe du nez; enfin l'échancrure la plus profonde de cette ouverture se trouve du côté opposé à celui vers lequel est déviée la partie inférieure et la pointe du nez. Ainsi donc, si sur le crâne l'on voit le vomer et l'épine dirigés à gauche, le plan de l'ouverture incliné également à gauche et l'échancrure droite plus profonde, on doit présumer que l'individu vivant avait la partie inférieure et le bout de son nez dévié du côté droit, quelle que soit la direction des os nasaux.

Partant de ces données, on peut à priori déduire quelques-unes des formes de nez asymétriques en combinant les directions des os nasaux et du cartilage; représentons graphiquement ces combinaisons par le tableau suivant, où les traits gras et forts présentent la direction de la déviation des os nasaux et les traits fins celle de la déviation des cartilages des nasaux.



En effet, M. Welcker a constaté sur les masques en plâtre faits après la mort toutes ces formes de nez asymétrique; cependant, pour faciliter l'étude il les réduit à 4 groupes fondamentaux désignés sur le tableau par les chiffres romains I, II, III, IV; Les formes I et III (et leurs nuances 1, 2, 3 et 4 réunies sur le tableau sous la lettre S), sont des nez *skoliotiques*, c'est-à-dire ceux où les parties osseuses et cartilagineuses sont déviées dans des sens opposés; les formes II et IV sont des nez *obliques*, où la déviation de la partie osseuse et de la partie cartilagineuse suivent la même direction. Dans les cas réunis sous la lettre R, la pointe du nez est dirigée à droite ou à gauche; les cas 1 et 3, où elle se dirige vers la ligne médiane, sont très rares.

M. Welcker donne ensuite les mesures des degrés de déviation du nez sur les masques en plâtre de différents personnages notables, comme Cromwell, l'empereur Nicolas, Voltaire, Mirabeau, Dante, Franklin, W. Humboldt, etc. — Il y aurait peut-être une remarque à faire à propos de ces mesures, c'est qu'il est très difficile de savoir si le bout du nez n'était pas dévié un peu artificiellement au moment où l'on a coulé le plâtre.

Quant aux causes qui produisent cette asymétrie, le savant professeur allemand ne donne pas de réponse bien nette. Il attribue en partie cette disposition à l'irrégularité de croissance des différentes parties des tissus cartilagineux et osseux de la région nasale; mais il fait également une part à l'*habitude de prendre telle ou telle position pendant le sommeil*. Suivant l'habitude de dormir du côté droit ou gauche, la pression de l'oreiller sur le cartilage du nez, agissant pendant des années, et dès l'âge le plus tendre, pourrait produire la déviation en question.

M. Welcker ne cite que quelques observations en faveur de sa manière de voir; il invoque également le fait que chez les enfants tout jeunes, qu'on a l'habitude de coucher sur le dos, du moins en Allemagne, le nez est toujours symétrique; la déviation ne commence qu'à partir de 5 à 4 ans;

mais en même temps il admet lui-même que la question doit être étudiée de plus près et que des observations beaucoup plus nombreuses sont nécessaires pour aboutir à une conclusion satisfaisante.

C. TEN-KATE. *Contributions à la craniologie des Mongoloïdes* (Zur Craniologie der Mongoloiden). Thèse inaugurale soutenue à l'Université de Heidelberg, 1882.

Quoique en allemand, la thèse de M. Ten-Kate est écrite dans l'esprit et d'après les méthodes de l'école anthropologique française. Ancien élève de Broca, M. Ten-Kate a suivi ses instructions<sup>1</sup> en travaillant sur les riches matériaux craniologiques des musées allemands. Sa thèse est une importante contribution à l'étude si intéressante et encore si peu avancée de la craniologie de cette grande subdivision du genre humain qu'on est habitué d'appeler la *race mongolique*.

La première partie de l'ouvrage est consacrée à l'historique de la question; on y trouvera les indications de tous les travaux faits sur les crânes des Mongols de même que les principaux mémoires concernant la question générale des anomalies crâniennes (anomalies du ptérion, os épactal, os malaire double, etc.), sur laquelle M. Ten-Kate insiste dans sa partie descriptive.

La deuxième partie renferme la description minutieuse et les mesures de 55 crânes mongols du musée de Berlin; dans la troisième se trouvent les résultats de recherches sur 142 crânes analogues des musées de Leyde, de Gottingue et de Berlin.

Nous allons résumer ces résultats. Les 142 crânes en question se répartissent ainsi: 71 Chinois, 7 métis Chinois, 7 Japonais, 4 Indigènes du détroit de Béring, 1 Ioukagire, 7 Toungouses, 7 Bouriates, 12 Kalmouks, 2 Iakoutes, 12 Tatares, 4 Bachkirs et 8 Lapons.

M. Ten-Kate étudie d'abord ces crânes au point de vue de la fréquence de certaines anomalies; il fait cette étude au point de vue général, en comparant ses résultats avec tout ce qui a été fait avant lui sur le sujet par différents auteurs et voici ses conclusions:

1° D'après tout ce qu'on connaît jusqu'à présent, la présence de l'*apophyse frontale* de l'os temporal et de la suture immédiate du frontal avec le temporal de même que la sténocrotaphie, tout en rappelant les dispositions fréquentes chez les animaux, ne peuvent pas servir comme caractère distinctif des races inférieures.

2° La *sténocrotaphie* ne peut être considérée comme une cause de malformation du cerveau que dans le cas où elle est associée à d'autres anomalies ou à des altérations pathologiques.

3° Les anomalies du ptérion n'entraînent pas toujours et nécessairement l'augmentation du diamètre transverse du crâne.

4° La présence de la ligne suprême de l'occiput (*Linea nuchæ suprema*

1. Excepté le cubage des crânes, que M. Ten-Kate, n'ayant pas les instruments voulus, a fait au millet d'après les méthodes allemandes.

de Meckel, au-dessus de l'inion) est caractéristique non seulement des crânes chinois, mais de tous les crânes de la race mongolique en général. Il est peu probable qu'elle représente une disposition atavique.

5° L'os malaire double (divisé par une suture) est un cas de *théromorphie*<sup>1</sup> peut-être pithécoïde. On rencontre cette anomalie chez les Mongols, et surtout chez les Aïnos et les Japonais plus souvent que dans les autres races.

La réunion du sphénoïde avec le maxillaire supérieur (dans la cavité orbitaire) ne se rencontre que comme disposition individuelle ; c'est un caractère d'infériorité, car cette réunion est constante dans les crânes des singes ; on la trouve plus fréquemment des deux côtés du crâne que d'un seul.

L'*apophyse marginale* (dans la partie supérieure de l'os malaire) rentre également dans les cas individuels. Cette anomalie n'est pas un caractère d'infériorité ou du moins une disposition simienne.

La position inclinée (presque horizontale) de la suture temporo-jugale (sur l'arcade zygomatique) se retrouve plus souvent sur les crânes des races non-européennes que sur ceux des Européens ; c'est une disposition éminemment caractéristique des animaux.

6° En général, les anomalies dans le crâne humain se rencontrent plus souvent des deux côtés que d'un seul.

Nous nous permettrons d'observer, à propos de ces conclusions, que la première et la troisième sont en contradiction avec les travaux de M. Anoutchine qui ont été très complètement analysés dans cette *Revue*<sup>2</sup> par M. Merejkowsky. Cela dit, passons à la partie ethnique du travail de M. Ten-Kate.

Les 20 crânes *chinois* mesurés par M. Ten-Kate donnent un indice céphalique moyen de 79.3 un peu supérieur à ceux trouvés par de Koning<sup>3</sup> (78.7), Pruner-Bey (77.8), Broca (76.6) et Flower (78.8). Les variations individuelles sont très grandes ; il y a dans cette série à peu près autant de brachycéphales que de dolichocéphales ; la même chose pour les indices orbitaire et nasal et pour d'autres mesures ; ces faits parlent en faveur de l'extrême mélange des races qu'on trouve dans le peuple chinois ; il est à regretter que les indications des localités d'où proviennent les crânes examinés manquent complètement ; autrement, peut-être pourrait-on expliquer leurs différences par la distribution géographique des différentes races dans le vaste Empire du milieu.

Les 7 crânes de *métis chinois* examinés par M. Ten-Kate sont plus brachycéphales (ind. m. 85.3) que les Chinois, ce qui a été déjà constaté sur une autre série par de Koning. Cela s'explique parfaitement ; ce sont des métis issus des unions avec les Malais, peuple nettement brachycéphale.

Les mêmes variations individuelles considérables caractérisent la série

1. Les auteurs allemands désignent sous ce nom toute particularité dans le corps de l'homme rappelant la disposition existant chez les animaux.

2. *Revue d'Anthropologie* de 1882, p. 557, et de 1885, p. 140.

3. Voir *Revue d'Anthropologie* de 1880, p. 548.



de 7 crânes des *Japonais* dont l'indice moyen est de 78.6 — supérieur à celui donné par Flower (76.8). Cette diversité dans la forme crânienne confirme en partie l'existence parmi le peuple japonais de trois types constatés par Doenitz<sup>1</sup>, de Rosny<sup>2</sup>, Metchnikoff<sup>3</sup> et autres.

Nous passons sur les 4 crânes des indigènes du détroit de Behring qui proviennent des îles Saint-Laurent et d'Ounalachka, de même que sur les deux crânes *Bachkirs* et sur les crânes uniques de *Ioukagire* et de *Yakoute* pour arriver aux 6 crânes de *Bouriates* et 7 de *Toungouses*, présentant beaucoup d'analogie entre eux. Les crânes Bouriates se rapprochent par leur indice moyen (85.4) de ceux qui ont été décrits par Bogdanow<sup>4</sup> (i. c. moy. 81.4) et les savants auteurs du *Crania Ethnica*<sup>5</sup> (85.5). Quant aux crânes *Toungouses*, ils se distinguent par leur indice (81.1) de ceux qu'a étudiés M. Bogdanow (i. c. m. 78). Les mesures de M. Ten-Kate confirment la hauteur considérable des orbites signalée par Bogdanow comme caractéristique des races sibériennes.

Les 12 crânes des *Kalmouks* étudiés par M. Ten-Kate confirment les données générales qu'on avait sur la morphologie crânienne de ce peuple; l'indice céphalique moyen qu'il donne (85.9) est presque identique à celui qu'on trouve chez Pruner-Bey (83.5) et Flower (84.2); il en est de même pour les autres mesures.

La série des 12 crânes *Tatares* est peut-être la moins homogène de toutes; l'indice céphalique oscille entre 74.8 et 84 (moyenne 80.6), l'indice orbitaire de 76.9 à 100, etc.

Enfin la série de 4 crânes *Lapons* donne des résultats contradictoires, mais, vu le grand nombre de crânes de ce peuple décrits dans ces derniers temps par Broca, Hamy et Mantegazza, ces divergences peuvent aisément s'expliquer comme des cas individuels; on sait maintenant qu'en général les crânes lapons sont très brachycéphales (ind. moy. 85).

Notons pour terminer que M. Ten-Kate a mesuré également 50 mâchoires inférieures appartenant à des crânes mongols. Les mesures de ce genre sont assez rares dans la science, nous allons les reproduire ici en les rapprochant de celles que donne M. Renard pour les races mongoliques dans sa thèse<sup>6</sup>.

	Ten-Kate.		Renard.
	9 Chinois.	Mongols en général.	général.
	mm.	mm.	mm.
Largeur bi-goniaque . . . . .	96.8	95	98
Hauteur symphysienne . . . . .	55.2	51	52
— molaire . . . . .	27.5	26	30
Corde gonio-symphysienne . . . . .	79.8	81	85
— condylo-coronoidienne . . . . .	51.1	52	53
Angle mandibulaire . . . . .	125° 4	125°	120°
— symphysien . . . . .	76° 4	79°	76°

1. *Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens*. 12 Heft. Jokohama, 1877. p. 69, et *Zeitschr. f. Ethnol.*, 1876, Verch., p. 10.

2. Cité dans *Crania Ethnica*, p. 432.

3. *Bull. Soc. Anthropologie* de 1881, p. 724.

4. *Tcherepa*, etc. (en russe), analysé dans la *Revue d'Anthropologie* de 1881, p. 752.

5. *L. c.*, p. 409.

6. Renard. *Des variations ethniques du maxillaire inférieur*. Paris, 1880.

Nous résumons également sous forme de tableau les principales mesures de M. Ten-Katç sur des crânes mongols en ajoutant les chiffres individuels pour les séries composées de moins de 5 crânes.

TABLEAU DES MESURES

*Moyennes.*

	Indice céphalique.	Indice orbitaire.	Indice nasal.	Indice vertical.
10 Chinois du musée de Berlin . . . . .	79.6	89.2	47.9	} 77
10 — — de Goettingue . . . . .	78.9	87.2	48.1	
7 Métis chinois du musée de Berlin. . . . .	85.5 <sup>1</sup>	86.5	50.4	
7 Japonais (5 du musée de Berlin et 2 de Leide). . . . .	78.6 <sup>2</sup>	88.6	50	
7 Toungouses (de Berlin et de Goettingue). . . . .	81.1 <sup>3</sup>	89.1	50.5	
6 Bouriates — — — — —	85.1 <sup>4</sup>	95.1	46.5	
12 Kalmouks . . . . .	85.9	88.7 <sup>5</sup>	49.7 <sup>5</sup>	
12 Tatares . . . . .	80.6	89.8	47.1	

*Cas individuels.*

Ioukagire. . . . .	75.2	88.6	55	75
Yakoute. . . . .	76.8	92.6	44.4	74.1
Bachkir. . . . .	82.8	77.5	50.9	71.2
— . . . . .	79.5	95.6	42.8	72.8
Lapon . . . . .	82.5	81	44.9	73.8
— . . . . .	81.1	79	50	70.9
— . . . . .	85.1	75.1	52.1	70.2
— . . . . .	81.5	77.5	54.5	72
Habitant de l'île Saint-Laurent . . . . .	75	95.6	44	76.4
— — — — —	79.7	90.2	50.9	—
Alcoute d'Oucolahka . . . . .	85.5	87.8	49	71.9
Habitant de la baie Koezbut. . . . .	84.4	—	—	75.5

1. Chiffres individuels : 77.1 — 80.7 — 81 — 84 — 89.9 — 92.6 — 95.7.
2. — des 5 crânes : 72.5 — 79.2 — 79.9 — 80.1 — 81.5.
3. — — — — — 75.6 — 81.1 — 81.8 — 81.9 — 85.1.
4. — — — — — 79.9 — 81.8 — 82.6 — 85.2 — 86.2.
5. Moyenne des 10 crânes seulement.

Voici maintenant la conclusion de la partie cranio-ethnique :

« Il faut remarquer avant tout, dit l'auteur, que je comprends, d'accord avec Peschel, sous le nom de Mongoloïdes, les peuples de l'Asie Sud-Orientale, et Orientale, de même que les Asiatiques septentrionaux et les peuplades du Nord et de l'Est de l'Europe, les Malais de la Malaisie et de la Polynésie et enfin les indigènes de l'Amérique. Malgré les nombreux traits communs à tous ces peuples (cheveux lisses, absence de barbe, peau jaune-brunâtre, pommettes saillantes, etc.), on trouve aussi parmi eux des différences notables, même au point de vue craniométrique. Bornons-nous ici à l'étude des Mongoloïdes habitant l'ancien monde (race mongolique comme le comprenait Blumenbach). En général, les Chinois, les Japonais et les peuples du détroit de Behring sont mésaticéphales; ces derniers forment par leur tendance à la dolichocephalie le passage des habitants de l'Asie Nord-Orientale aux Esquimaux dolichocéphales. De l'autre côté, les

loukagires<sup>1</sup> forment probablement l'intermédiaire entre les Esquimaux et les Toungouses et Bouriates occupant toute la Sibérie méridionale. Ces derniers sont des brachycéphales, mais on rencontre parfois parmi eux des mésaticéphales et des dolichocéphales, ce qu'on observe également chez les Yakoutes (Turco-Mongols) et les Tatares. Les Tatares ont en moyenne un crâne franchement brachycéphale et se rapprochent par ce caractère des Kalmouks que l'on regarde comme une branche des Mongols dans le sens strict du mot.

Les Bachkirs et les Lapons doivent être considérés comme des peuples altaïques à tête brachycéphale. Cependant des tribus qui en sont très voisines, les Ostiaks et les Wogouls, sont nettement dolichocéphales.

Aussi longtemps que nous manquerons des renseignements nécessaires sur tous ces peuples, il ne sera pas possible de les classer d'après leur morphologie céphalique. Ces renseignements sont d'autant plus difficile à rassembler que la juste conception ethnogénique des peuples asiatiques n'est possible par des études approfondies sur leur histoire.

J. DENIKER.

#### REVUE ANGLAISE

E. B. TYLOR. *Les relations entre les arts polynésiens et les arts asiatiques.* (Notes on the Asiatic relations of Polynesian culture). Journ. anthrop. Instit. 1882.

Dans ce mémoire l'auteur cherche à prouver, au moyen de rapprochements plus ou moins exacts, l'existence de relations entre l'Asie continentale actuelle et la longue chaîne des îles Océaniques. Cette idée du reste se rapproche de celle qui veut que, à part l'Australie, toutes les îles qui continuent la pointe de l'Indo-Chine, Philippines, îles de la Sonde, Célèbes, etc., aient été détachées par un bouleversement tellurique du grand continent asiatique. Mais les preuves données par l'auteur ne paraissent pas très convaincantes.

Il cite d'abord, pour mémoire, le travail du colonel Jule, où sont indiquées certaines coutumes de l'archipel indien ayant une grande analogie avec celles de l'Inde; puis celui du Dr Keane, qui rapproche la langue Khmer (Cambodge) des langues océaniques, ensuite un de ses mémoires personnels, où il relate l'analogie de certains jeux de l'Asie avec ceux de ces mêmes îles en même temps qu'une certaine communauté des croyances cosmo-théologiques, mais qui semblent presque toutes dérivées du Brahmanisme et du Bouddhisme. Déjà M. Carl Bock, dans son ouvrage sur « Les Chasseurs de têtes de Bornéo », où il a en vue les Dayaks, avait établi un rapprochement entre la civilisation hindoue et celle des îles, surtout après qu'il eut pu visiter les monuments funéraires de ce peuple, où l'on retrouve les mêmes sculptures délicates qu'au Siam et à Angkor. Or, selon l'auteur, ces sculptures ne sont pas l'œuvre des indigènes, mais le résultat d'une importation asiatique.

Passant ensuite à la musique, il parle de la flûte des Dayaks, dont on se

1. Plutôt les *Tchouktches*, dirions-nous.

sert en mettant l'extrémité dans une des narines, et que l'on retrouve chez les indigènes des îles Fidji (William and Calvert; Îles Fidji et les Fidjiens, p. 163). Du reste, cette flûte dont on joue avec le nez est citée dans Cook, dans Ellis (Recherches polynésiennes, I, 197), qui la décrit sous le nom de *Vivo*; on la retrouve aux îles de la Société (v. Marinew, Îles Tonga, II, 52), où elle porte le nom de *fongo-fongo*; William en parle dans son « New-Zealand Dictionary »; Waitz (Australie, VI, 752) l'a trouvée à Port-Essington dans l'Australie nord, et croit qu'elle y a été introduite par des marchands malais. Or, dans l'Inde, on trouve le *Vaasi* ou *Punji* dont les charmeurs de serpents se sont longtemps servis et dont ils jouaient avec le nez. L'auteur donne l'explication suivante de cette coutume de jouer de la flûte avec le nez : un homme de caste supérieure ne peut rien toucher avec les lèvres qui ait été en contact avec celles d'un individu de caste inférieure ; mais rien dans les textes sacrés ne défend de mettre l'objet dans son nez. On peut à ce sujet consulter Engel, « Musique des nations anciennes, p. 59 ». D'où la conclusion tirée par l'auteur que cette coutume de jouer de la flûte avec le nez, qui prenait dans l'Inde sa raison d'être de la distinction des castes, fut transmise dans les îles Océaniques et employée de la même façon, bien que les castes soient inconnues dans ces îles.

M. Tylor, cherchant d'autres preuves de cette filiation des coutumes, en trouve une dans ce que dit le professeur Adolphe Bastian des chants sacrés de la Polynésie, où sont évoquées les idées philosophiques et religieuses de l'ancien monde. On sait que dans les chants Mooris et Havaïens, on retrouve l'histoire de l'évolution des êtres depuis le zoophyte et l'insecte jusqu'aux poissons, aux cochons et à l'homme. De même les idées métaphysiques de ces insulaires semblent avoir plusieurs points de contact avec celles du Bouddhisme. Mais l'auteur n'ose trancher la question et paraît plus porté à admettre qu'il y a simple analogie d'idées primordiales et non emprunt direct. L'auteur cite encore un autre fait, mais un peu en dehors de son sujet, c'est l'analogie du mythe scandinave de Thor avec celui du soleil à midi dans la mythologie Havaïenne, et il ajoute, sous forme dubitative il est vrai, que ce mythe fut peut-être primitivement aryen, et que sa transmission aux îles est de date récente. Il termine en disant que son étude n'a pour but que d'exciter aux recherches ; que cette transmission, si elle existe, ne peut être récente, mais que jusqu'à présent il n'est pas possible d'établir de quelle manière elle s'est effectuée.

En somme ce travail est tout de sentiment, mais il est intéressant au point de vue du problème qu'il soulève, et surtout à cause des rapprochements qui y sont faits entre les mœurs et les coutumes des populations continentales et des populations insulaires.

MONDIÈRE.

## DOCUMENTS ANTHROPOLOGIQUES

---

### LE POLYGÉNISME FRANÇAIS EN 1741.

La doctrine de l'unité du genre humain s'appuyant sur l'autorité des livres hébraïques saints a joué, vis-à-vis de l'anthropologie jusqu'en 1859, le rôle que remplit après la doctrine du transformisme fondée par Lamarck, reprise par Darwin et développée par Hœckel, celui d'un stimulant. Le monogénisme orthodoxe, en s'efforçant de contenir l'esprit d'observation sur la nature de l'homme dans le cercle étroit toléré par les dogmes, n'a réussi qu'à en hâter les progrès. Si l'anthropologie n'a pas pris naissance plus tôt, ce n'est pas parce que la foi s'y opposait, mais parce que son heure n'était pas venue et que les documents suffisants recueillis par les voyageurs manquaient.

La doctrine de la pluralité d'origine des hommes remonte à l'antiquité grecque et au delà. Dès l'aurore du christianisme, elle s'est heurtée contre l'école adverse, qui l'a remporté. Avec Virgilius, Samuel Sarsa, Vanini et tant d'autres, elle eut ses martyrs. A la découverte de l'Amérique, elle est entrée officiellement dans la science avec Théophraste Paracelse, le médecin suisse. En 1655, avec Lapeyrère, elle reparut dans le sein de l'Église ; invoquant l'autorité même des livres de Moïse, l'auteur, protestant vaincu, soutenait qu'avant Adam et sa famille des populations existaient étrangères au peuple juif, qu'il appela les Préadamites. Quarante-cinq écrits s'élevèrent contre cette hérésie. Dès lors, aux mains des philosophes, des naturalistes ou des médecins la doctrine se répandit, mais silencieusement.

Les ouvrages directement sur le sujet sont rares. L'un des plus anciens est celui de Guillaume Rei, imprimé à Lyon en 1741, dont nous donnons ci-après la reproduction. Cet opuscule appartient à la période à la fois naïve de l'anthropologie et craintive ou prudente du polygénisme. Les bûchers de l'inquisition étaient à peine éteints, il fallait une grande hardiesse pour oser parler, même en usant des procédés et artifices oratoires dont ce petit livre est un si curieux échantillon.

L'exemplaire dont je me suis servi, le seul peut-être qui existe, appartenait à Broca. Il ne porte ni nom d'auteur ni nom de la ville où il a été imprimé, mais simplement ceci à la 1<sup>re</sup> page : *Dissertation sur l'origine des Nègres, 1741*. Toutefois, sur cette première page se trouve de la main de Broca la double note suivante :

« Virey cite dans son *Histoire naturelle du genre humain* (V. édit. an IX, vol. I, p. 136, in-8°) une *Dissertation sur l'origine des nègres* par Guillaume Rei, Lyon, 1744, in-12. L'auteur soutient, d'après lui, que les nègres sont d'autres hommes que nous. » Cette indication correspond très exactement

au présent ouvrage, sauf la date de 1744, soit qu'il y en ait eu une 2<sup>e</sup> édition, soit que Virey ait confondu les dates. La dissertation de Barrère indiquée page 21 (du présent volume) serait intitulée : « Dissertation sur la cause physique de la peau des nègres, de la qualité de leurs cheveux, par M. Barrère. D. E. M., Paris 1741. in-12. »

Il ne nous paraît douteux en effet que la dissertation ci-après ne soit de Guillaume Rei, publiée à Lyon en 1741.

#### **Dissertation sur l'origine des nègres. — 1741.**

La Nature est infiniment admirable dans la variété prodigieuse de ses Ouvrages. Les Êtres vivans sur notre Globe terrestre en fournissent un exemple bien éclatant. Quelle multiplicité dans les divers Genres de Plantes et des Animaux ! Quelle multiplicité encore dans les diverses Espèces qui composent le même genre ! la Vigne, le Poirier, le Pommier, par exemple, qui forment trois Genres de Plantes, comprennent chacun plus de vingt Espèces, et chacune de ces Espèces ne tire point son origine l'une de l'autre. Il en est de même des Animaux. Le Chien, qui forme un Genre particulier, se divise en quantités d'Espèces ; et l'Épagneul ne vient point du Danois. Mais à quoi sert ce petit détail ? Consultons les Livres des Naturalistes ; nous trouverons dans les Auteurs de Botanique un dénombrement immense des divers Genres des Plantes, et des diverses Espèces comprises dans le même Genre. Nous verrons au long semblable chose dans ceux qui ont composé l'Histoire des Animaux. Il est donc vrai et constant par l'Observation que Dieu en créant les Plantes et les Animaux, en premier lieu y a établi un nombre prodigieux de Genres différens ; en second lieu qu'il a divisé chaque Genre en plusieurs Espèces ; en troisième lieu que les différentes Espèces comprises dans le même Genre ne doivent point leur naissance les unes aux autres, mais qu'elles tirent chacune à part leur origine de la main du Créateur.

Que penserons-nous maintenant de l'Homme, qui fait la matière de ce Discours ? Cet Animal, sur la terre, forme-t-il, comme les autres Animaux, un Genre partagé en plusieurs Espèces, qui ne doivent point leur naissance les unes aux autres ? Agitons en peu de mots ce Problème curieux.

Je mets d'abord la Révélation à part, pour essayer ce que peut notre Raison seule sur ce point de Physique ; ou plutôt, je vais d'abord plaider pour notre Raison, je plaiderai ensuite pour la Révélation ; et si je viens dans ce Procès à établir notre impuissance à trouver aucun tempérament pour accorder les Parties, il faudra, sur la Matière que je traite, faire taire la Raison pour toujours, et la tenir pliée devant la Foi. Dans le Plaidoyer pour la Raison, je ferai voir qu'elle semble bien fondée à admettre plusieurs Espèces différentes d'Hommes ; et dans celui pour la Révélation, je montrerai que celle-ci n'en admet et n'en doit admettre qu'une seule Espèce.

Faisons paraître ici un pur Naturaliste, qui fait l'Histoire des Animaux, et qui en détaille les divers Genres avec toutes leurs Espèces. Quand il

parlera de l'homme et qu'il y apercevra, dès la naissance, des différences notables, constantes, héréditaires et qui partent du fond de la nature et de la conformation, et non d'aucune cause extérieure, il le divisera en Homme Blanc, Homme Nègre d'Afrique, Homme Sauvage d'Asie, Homme Sauvage d'Amérique, Homme marin à deux jambes, et Homme marin à queue de poisson. Voici la description qu'il donnera de ces six Espèces :

L'Homme Blanc a la peau blanche, nue, sans poil, le nez avancé, les cheveux droits et longs.

Le Nègre d'Afrique a la peau noire, onctueuse, le nez plat, les lèvres grosses, les cheveux courts, fins, crépus, ressemblant à la laine.

L'Homme Sauvage d'Asie. Voici l'extrait d'une Lettre écrite des Indes Orientales le 10 Janvier 1700, tel qu'on le lit dans les Mémoires de Trévoux de 1701.

« Etant à la Rade de Batavie sur le *London*, Frégate Anglaise, qui venait de Bornéo, je vis moi-même un de ces Hommes Sauvages, qui n'avait que trois mois, haut d'environ deux pieds, couvert de poil, mais fort court encore. Il avait la tête ronde, et très semblable à celle de l'Homme, des yeux, une bouche, un menton assez peu différents des nôtres, le nez fort plat, écrasé : quand il se couche, c'est sur le côté, sur une de ses mains. Je lui trouvai le pouls au bras tel que nous l'avons. La taille de ces Animaux, quand ils ont toute leur grandeur, égale celle des plus grands hommes. Ils marchent sur deux pieds comme nous. M. Jean Flours, Capitaine du Vaisseau, nous dit qu'il en avait tué un de trois balles. Ils courent plus vite que les Cerfs. Ils rompent dans les Bois des branches d'Arbre, dont ils se servent pour assommer les passants. Quand ils peuvent en tuer quelqu'un, ils lui sucent le sang, qu'ils goûtent, comme un breuvage délicieux. Quand je passai à Malacca, il y avait trois de ces Hommes sauvages de Bornéo. »

L'Homme Sauvage d'Amérique, ou le Paresseux. Les *Lettres Édifiantes et Curieuses*, Recueil 20, s'en expliquent ainsi : « Dans une petite excursion, dit un Missionnaire, nous trouvâmes un Paresseux. Le nom convient bien à son indolence et à son inaction. Je ne crois point qu'il pût faire cent pas en un jour dans le plus beau chemin. Sa peau est couverte d'un poil presque aussi fin et aussi long que la laine. Sa queue est très courte. Il a le visage parfait d'un homme, qui aurait la tête enveloppée d'un capuchon bien étroit. »

L'Homme Marin à deux jambes. On en trouve le portrait dans les *Mémoires de Trévoux* de 1725. « Il parut à la hauteur de Brest, en 1724. un Homme Marin de 7 à 8 pieds de long. Il avait la peau brune et basanée, les yeux bien proportionnés, la bouche petite, les dents blanches, les cheveux droits et noirs, la barbe mousseuse, des espèces de moustaches sous le nez, les oreilles marquées et placées naturellement, des pieds, des mains, les doigts distingués, mais avec des nageoires, comme les ongles des canards. Il tourna plus de deux heures autour d'un Navire. On eût pu le prendre à la main. Il parut frappé surtout d'une peinture qu'il aperçut à la proue du Vaisseau ; puis il s'éloigna et on le perdit de vue. »

L'Homme Marin à queue de poisson. Le *Journal des Savants* de 1676 en parle de cette sorte : « M. Clouver a vu dans un Fleuve de Virginie un

Homme Marin, qui parut avec une queue de Poisson, mais ayant la tête, les bras, l'air, le visage d'un Indien. En 1671, six personnes en virent un autre proche de la Martinique, lequel avait les yeux un peu gros, le nez camus, le visage plein, les cheveux plats et arrangés, mêlés de blancs et de noirs, flottant sur le haut des épaules, avec une barbe grise qui pendait sur l'estomac. La partie inférieure du corps était terminée par une queue large et fourchue. »

Peut-être objectera-t-on à notre Naturaliste, que pour être Homme il faut user de la Raison, ou autrement, du sentiment, de la pensée, de la mémoire, et parler. Mais il répondra que tous les Animaux usent de ces choses plus ou moins, qu'ils ont des signes ou un langage suffisant pour les exprimer, suivant les besoins et les agréments de la vie, propres à chaque Espèce, et que pour appartenir au même Genre, il n'est point nécessaire que les six diverses Espèces que l'on vient de décrire usent de la pensée et du langage dans un degré pareil et de la même manière. Combien voit-on de Plantes appartenir au même Genre, dont les unes sont salutaires et les autres un poison? Les ânes d'Europe sont fort stupides, ceux d'Asie plus fins, et ceux d'Afrique encore plus spirituels. Combien d'hommes parmi nous sont nés fous, ou imbéciles, ou stupides, qu'il serait absurde de bannir de la Classe humaine? En un mot, il suffit à Notre Naturaliste, suivant les règles de son Art, que plusieurs Plantes, ou plusieurs Animaux, se ressemblent dans les principales parties qui frappent les sens, pour avoir droit de les placer dans les mêmes Genres.

Maintenant il n'est pas besoin de montrer que l'Homme Sauvage d'Asie, celui d'Amérique, les deux sortes d'Hommes Marins, l'homme Nègre et le Blanc, n'ont point une Tige commune. Il faudrait être absolument étranger dans l'Histoire de la Nature, pour oser proposer une absurdité si grossière. La difficulté roule donc uniquement sur les Hommes Blancs et les Hommes Noirs. Notre Naturaliste, qui n'a jamais ouï parler d'aucun système de Révélation, se croira bien fondé à leur donner des Tiges différentes, comme aux Raisins noirs et aux Raisins blancs, et à penser qu'ils ne tirent point leur origine les uns des autres. Voici à peu près ses raisons.

Les grandes Règles de l'Art, les Principes communs et ordinaires, qui lui font voir dans toutes les Plantes, et dans tous les Animaux, des Genres différents, et dans chacun de ces Genres des Espèces aussi différentes, le conduisent à regarder l'Homme noir et l'Homme blanc, comme deux Espèces, qui ont leurs souches séparées et distinctes, et qui ne se doivent rien à cet égard. Car il est certain par les Observations que l'Homme noir et l'Homme blanc ont entre eux des différences notables, constantes, héréditaires, qui ne partent d'aucune cause extérieure, et qu'aucune cause extérieure ne peut éteindre; ce qu'on prouvera plus amplement dans la suite. Or, si malgré ces Observations si bien avérées on veut que Notre Naturaliste confonde en une seule Espèce ces deux sortes d'Hommes, il aura droit de dire qu'il ne faut donc désormais distinguer dans les Plantes ni dans les Animaux des Espèces différentes, ce qui serait absurde.

1<sup>o</sup> Les Noirs diffèrent des Blancs par le lieu de leur Origine. Car de toutes les contrées de la Terre il n'y a qu'une partie de l'Afrique qui fournisse originairement des Nègres; c'est là sûrement qu'est leur source :



pendant que tous les autres Pays ne donnent que des Blancs, ou qui naissent toujours Blancs. Il est vrai que l'expérience fait voir que cette blancheur naturelle et originaire peut se ternir dans la suite et par la succession du temps, suivant que l'Homme Blanc est exposé plus ou moins aux divers degrés de l'ardeur du Soleil. Mais il est visible que cette altération ne vient qu'après cong, du dehors, par hasard et par emprunt. Tous les vaisseaux dans les Blancs, même leur foie, bien lavés et bien purgés des humeurs, sont blancs. Le Soleil par sa chaleur venant à cribler leur peau, la rend propre à absorber plusieurs rayons de lumière; et c'est par là qu'il l'embrunit et le fait plus ou moins basanée; ce qui arrive même aux Nègres, qui ne sont pas tous également noirs, quoiqu'ils aient la tête également laineuse.

2° Les Noirs et les Blancs ont entre eux dans leurs personnes même des différences très notables. Les premiers n'ont que de la laine à la tête, le coloris noir, les lèvres grosses, et le nez camus; pendant que les Blancs ont des cheveux droits et longs, la couleur blanche, le nez avancé et les lèvres plus petites. Or les Raisins noirs et les Raisins blancs, par exemple, forment des Espèces différentes de Raisins, quoiqu'ils ne soient pas si dissemblables entre eux, que les Hommes blancs et les Hommes noirs; par conséquent les différences ici sont assez notables, pour former deux Espèces d'Hommes. A la vérité les Enfants des uns et des autres naissent rouges; mais au bout d'un couple de jours ceux des Nègres, qui sont d'un rouge brun en sortant du ventre de leurs Mères, deviennent tout noirs, et ceux des Blancs, qui sont d'un rouge clair, deviennent tout blancs. Le rouge dans ces Enfants ne vient que de l'abondance du sang dans la peau; mais l'air, beaucoup moins chaud que les entrailles des Mères, repousse bientôt ce sang extérieur dans l'intérieur du corps et surtout dans les poumons qui en étaient dépourvus avant la naissance, et fait par là comme saillir la couleur naturelle des Noirs et des Blancs.

5° L'Espèce des Nègres avec la couleur de leur peau et leurs cheveux de laine, est aussi constante et héréditaire dans sa propagation que celle des Blancs; et elles n'ont rien à cet égard à se disputer l'une à l'autre. Transplantez où il vous plaira, le mâle et la femelle Nègres, même près des Pôles; ils feront toujours des Enfants Nègres, témoins ceux qui depuis plus d'un siècle ont été transportés au Brésil, même vers l'embouchure du fleuve de la Plata, bien éloignée de la Zone Torride, et qui ne donnent qu'une postérité noire. Transportez des Blancs avec leurs femmes, où vous voudrez, dans les pays les plus chauds; ils n'y engendreront que des Blancs, ainsi qu'on l'observe encore aujourd'hui dans les Colonies Espagnoles établies depuis plusieurs siècles au Pays des Nègres. Il est vrai qu'au voisinage de ces deux Espèces on voit des Mulâtres; mais ils ne se forment que par la voie de la génération entre ces deux Espèces, et non par aucune cause extérieure ou étrangère: de même que parmi les Plantes et les autres Animaux on forme tant de Mulâtres que l'on veut, mais toujours par la voie de l'union ou de la copulation entre des Espèces différentes, et quelquefois entre des Genres différents.

4° Ce n'est ni à la Zone Torride, ni à la Transpiration du terroir, ni aux Eaux, ni aux Aliments du pays, ni à l'Imagination des mères, ni à la

Malédiction de Noé, qu'on peut attribuer la couleur et les cheveux des Nègres. Les Observations détruisent invinciblement toutes ces idées et ces imputations, qui d'ailleurs sont purement hasardées et sans fondement.

En Amérique, la Zone torride, ou plutôt l'Équateur, passe dans la Province de la Terre-Ferme, dans celle des Amazones et au Pérou; en Asie, dans les îles Maldives, dans celles de la Sonde et des Moluques; aux Terres Australes dans la Nouvelle-Guinée; sans que ces diverses contrées aient jamais originairement fourni des Hommes Noirs. Le Pays originaire des Nègres est dans l'Afrique seule, et même uniquement dans une partie de l'Afrique, tels que sont la Nigritie, la Guinée, le Congo, le Monémugi, le Monomotapa, la Caferrie, le Madagascar et une partie du Zanguebar. Ce qui forme en tout environ douze cents lieues de Latitude sur neuf cents de Longitude. Ce qu'il y a d'étonnant en Afrique, c'est que le Tropique Méridional y donne des Noirs, et non pas le Tropique Septentrional. Bien plus, le Cap de Bonne Espérance y en donne encore, quoique situé au 35° degré de Latitude, et par conséquent presque aussi éloigné de la Zone Torride, que le sont dans la partie septentrionale Lisbonne, Naples, Brousse, Pékin. Ajoutons même que la Barbarie, l'Égypte, la Nubie, l'Abyssinie, plus voisines, en Afrique, de l'Équateur, que ne l'est le Cap de Bonne-Espérance, ne donnent que des Blancs. Ajoutons pour dernière Observation sur cet Article que les Enfants des Nègres, avant que d'avoir été exposés au Soleil, sont déjà noirs, et que les transplantations des Maures dans les Pays les plus froids n'apportent aucun changement dans leur propagation, qui les maintient toujours dans leur caractéristique particulière; de même qu'il arrive aux Blancs transplantés dans les pays les plus chauds, et dont la postérité ne s'y dément point et ne passe jamais dans l'ordre des Noirs.

Ceux qui ont prétendu que les Eaux, les Aliments, la Sécheresse, la Transpiration du Pays, s'aident avec la chaleur du Soleil à faire des Nègres, se sont visiblement trompés. Les Eaux y ont les mêmes propriétés sensibles qu'ailleurs. Elles ne donnent point le *Négrisme* aux Blancs qui en usent habituellement. Les Noirs transplantés en Amérique, en Asie, en Europe, donnent une postérité noire qui n'a point bu des Eaux d'Afrique. Les mêmes raisons font voir qu'on ne doit point accuser les Aliments ni la Transpiration du pays. On ne doit pas non plus accuser la Sécheresse, parce que la plupart des Pays Nègres sont arrosés de quantité de Rivières qui humectent le terroir et l'air, et que dans l'Afrique les contrées les plus sèches, telles que la Lybie, le Sahara, etc., ne donnent que des Blancs.

On ne doit point attribuer la couleur et la laine des Nègres à l'Imagination des Mères. 1° Parce que les Mères blanches transplantées dans le Pays des Maures font des Blancs, quoique la couleur des Nègres qui ne leur est pas familière et qui leur paraît même hideuse, les frappe plus vivement; 2° parce que les femmes noires dans le Pays des Blancs où elles ne voient que des Blancs, ne font que des Noirs; 3° parce que c'est une supposition hasardée et même fautive, que l'Imagination des femmes noires soit plus vivement frappée de la couleur noire que de toute autre couleur, puisque les choses les plus familières frappent toujours le moins; 4° parce qu'une Fille Nègre transplantée dès le Berceau parmi les Blancs, et qui dans la suite pendant la nuit concevait d'un Noir, qu'elle n'aurait jamais

vu, et qu'elle ne verrait jamais durant sa grossesse, engendrerait un Enfant Noir; ou bien, que parmi nous une Blanche, indépendamment de toute imagination, concevant la nuit d'un Maure, croyant que c'est un Blanc, fait un Mulâtre; 5<sup>e</sup> parce que chez les Blancs qui se peignent le corps et le visage de couleurs étrangères, comme le pratiquent certains Américains, les femmes qui ont toujours ces mascarades devant les yeux ne font que des Blancs; 6<sup>e</sup> parce que chez nous les femmes qui ont des Maris atteints de la jaunisse, ne font pas des enfants jaunes; 7<sup>e</sup> enfin, parce que, après tout, les Imaginations des Mères ne passent point au fœtus; ainsi que je l'ai fait voir dans une Dissertation sur ce sujet lue à l'Académie en 1740. En vain citera-t-on les Brehis de Jacob chez Laban. Cette expérience ne réussit plus aujourd'hui. D'ailleurs cette Opération de Jacob n'appartient qu'au siècle des Miracles, où les Serpents et les Anes parlaient, et même dans cet endroit le texte Sacré insinue assez que Dieu fut de la partie.

Il ne reste plus qu'à prouver le ridicule du dénouement de quelques Théologiens. Plusieurs d'entre eux, tant parmi les Chrétiens que parmi les Juifs et les Mahométans, n'ont pas eu honte d'avancer que la couleur et les cheveux des Nègres étaient l'effet d'un Miracle particulier, ou autrement de la Malédiction de Noé. Mais ne vaudrait-il pas mieux se taire, ou avouer ingénument son ignorance, que de forger ainsi sans façon des causes mystérieuses, toujours caftétrées de Miracles et qui font rougir le bon sens? Faux savants, qui ne se plaisent que dans les Réveries, les Suppositions, les vains Météores, les Mathanasismes et les Logomachies. Écoutons nos Docteurs Orthodoxes infiniment plus sages, et qui savent respecter la Nature, l'Expérience, le bon Sens et la Raison. Ils nous diront eux-mêmes qu'il n'y a rien dans nos Livres Sacrés qui exprime l'Origine particulière des Nègres, qu'il n'y est point écrit que la Malédiction de Noé ait noirci personne, que les Maures d'aujourd'hui peignant le Diable Blanc, comme le dit Régnier, Satire V, auraient autant de droit d'imputer la couleur des Blancs à cette Malédiction, et que la postérité de Cham, ou de son fils Chanaan, sur qui elle fut lancée, était blanche, tels que furent les anciens Habitants de la Palestine, les Chananéens, les Amorrhéens, les Jébusites, les Gergésites, les Chaldéens, etc.

De tout ce que nous avons dit jusqu'à présent, il résulte que les Noirs ne doivent qu'au fond de la Nature ce qu'ils sont, et que c'est absolument perdre sa peine, que de chercher leur Origine dans les Blancs ou dans aucune cause extérieure. En vain l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bordeaux proposa-t-elle, il y a quelques années, la solution de ce Problème pour le prix; elle eut le chagrin de reconnaître que les Savants n'avaient fait que des efforts inutiles, et elle se trouva obligée malgré elle de réserver ce prix pour une autre Question. Dans la suite, on a vu sur le même sujet un Essai de M. Barrère, Professeur de Médecine à Perpignan, et qui s'est distingué dans l'histoire naturelle de la France Équinoxiale. Mais dans sa Dissertation l'Auteur a laissé en arrière le nœud principal du Problème. Il a cherché dans le corps même des Nègres la cause de leur couleur qu'il a imputée à la bile. Il a voulu nous apprendre que dans les Maures il a cru entrevoir, en ouvrant la vésicule du fiel, que la bile était noire. De là il a fait rayonner cette humeur jusque sur leur

peau, pour lui communiquer sa couleur. Cette pensée paraît d'abord ingénieuse, mais tout s'évanouit en la regardant de plus près. Il est vrai que dans les Maladies les Médecins observent tous les jours que, lorsque la bile ne peut pas se vider par le foie dans les intestins, alors elle est contrainte de regorger dans la masse du sang, de s'écouler en partie par les voies urinaires, et de se jeter en partie sur la peau qu'elle teint en jaune, ou en vert, ou en noir, suivant qu'elle-même est jaune, verte ou noire. Mais on pourrait dire à M. Barrère que la Bile ne peut ainsi regorger dans le sang, jusqu'à aller teindre la peau, ou le corps muqueux, qu'on trouve noir dans les Maures, sans qu'elle ne pervertisse les fonctions de la santé. Tout Ictère est essentiellement une Maladie, ou autrement, si l'on veut, il suppose, ou est constamment accompagné de maladie. Or les Nègres se portent naturellement bien. Par conséquent on ne saurait leur imputer aucun Ictère. Dans l'état de santé les urines et les excréments devraient être noirs, ce qui n'est pas. La bile saine dans l'homme ne devient noire que par le mélange des sels vitrioloïdes, qu'on ne saurait soupçonner dans les Nègres, qui ne sont pas malades. S'il fallait tirer la couleur de la peau de la couleur de la bile, nous devrions tous, même en naissant, être jaunes. Mais après tout, en meltant à part toutes ces raisons, on demandera toujours à M. Barrère, pourquoi dans une partie de l'Afrique les hommes auraient-ils tous héréditairement la bile noire, pendant que dans tout le reste du Monde ils l'ont héréditairement jaune. Voilà le Nœud Gordien qu'il a laissé de côté, de même que la cause primitive et héréditaire de la qualité singulière de leurs cheveux.

Après tout ce que nous avons exposé jusqu'ici, il paraît que le Problème, qui ne suppose qu'une seule Tige, ou une seule Espèce d'hommes sur la Terre, contient des abîmes, où nous ne voyons rien, et qu'on s'est toujours morfondu inutilement pour trouver le prétendu point de passage du Blanc héréditaire au Noir héréditaire. Ce milieu, ou ce point de passage est rempli d'une obscurité insurmontable; et tout bien pesé, il semble que la Raison seule, et sans l'assistance de la Révélation, devrait garder ici à l'égard de l'Homme, l'analogie des autres Animaux et des Plantes, et par conséquent y reconnaître des Espèces différentes qui ne tirent point leur origine les unes des autres.

Mais nos Livres Saints, dont la vérité se trouve confirmée par des Miracles éclatants et indubitables, nous disent expressément que tout le Genre humain est venu d'un seul Homme, qu'ils ont tous péché dans ce Père commun, et qu'un seul Homme de leur même nature et leur Frère aussi commun, mais souverainement élevé par son Association Hypostatique avec Dieu, les a sauvés tous. Par conséquent les Nègres doivent venir des Blancs; et désormais sur cette Question impénétrable la Raison doit se taire et demeurer pour toujours courbée devant la Foi.

Ce fut uniquement par ces Principes qu'Alexandre VI condamna les Portugais qui soutenaient que les Maures n'étaient que des bêtes et ne venaient point d'Adam, et qui sous ce prétexte les massacraient tous. Ce Pape décida qu'ils étaient Parents aux Portugais, et que le Sauveur du Monde était mort pour les Noirs autant que pour les Blancs. Il n'en fallut pas moins pour faire cesser le carnage de ces Malheureux.

## MISCELLANEA

---

### *Conférences annuelles transformistes de la Société d'anthropologie.*

Au lendemain de la mort de Charles Darwin, la Société d'anthropologie de Paris fut saisie d'une proposition de M. Mathias Duval de fonder une *Conférence annuelle darwinienne* afin d'honorer la mémoire de l'illustre naturaliste anglais dont les travaux ont imprimé à l'histoire naturelle de l'homme et des animaux une impulsion si féconde. La Société s'empressa d'accepter la proposition, en lui donnant plus d'ampleur et vota le titre de *Conférence annuelle transformiste*.

L'inauguration de ces conférences a eu lieu le jeudi 10 mai dernier dans la salle qui sert à la fois aux séances de la Société et aux cours de l'École d'anthropologie, comme pour montrer la part que l'École d'anthropologie, elle aussi, prend à cette fondation, par M. Mathias Duval désigné pour cette année. Notre sympathique et savant collègue avait pris pour sujet : « L'embryogénie et le transformisme » et, ne pouvant embrasser un aussi vaste horizon, il avait choisi pour exemple : « Le développement de l'œil ». La salle, dans laquelle le nombre de places avait été augmenté, était comble.

Le soir, un banquet réunissait à l'hôtel Continental la plupart des membres de la société, les professeurs de l'École d'anthropologie et les directeurs et préparateurs du laboratoire que nous ne craignons pas d'appeler toujours le laboratoire Broca. Des toasts furent portés à la mémoire de Broca, qui présidait la dernière fois que l'anthropologie s'était réunie dans cette salle ; — au développement de l'enseignement et des sociétés d'anthropologie de province — et aux sociétés d'anthropologie de l'étranger. La journée comme la soirée furent très goûtées.

### *Excursions préhistoriques.*

L'un au nord, l'autre au midi, MM. de Mortillet et Cartailac, avec june égale ardeur, répandent parmi les auditeurs de leurs cours le genre de connaissances qui ne s'acquiert que sur le terrain. M. Cartailac a conduit ce printemps ses élèves dans la vallée de la Vézère, dans les Pyrénées, et les a ramenés à Toulouse riches de butin préhistorique. M. de Mortillet a guidé les siens à Abbeville, aux ballastières de Moulin Quignon et de Menchecourt, à Mouy (Oise), station du Camp Barbet, et à Nemours, où ils ont visité une station magdaléenne et les polissoirs de Souppes.

Les mois de mai et de juin étant l'époque de ces excursions annuelles, nous n'en parlons à présent que pour rappeler que l'année prochaine, elles auront lieu certainement comme tous les ans, avec la réduction de 50 pour 100 consentie par les chemins de fer.

*Société mutuelle d'autopsie.*

Fondée par Condereau, Asseline et quelques autres membres de la Société d'anthropologie, il y a bientôt 8 années, dans le but de favoriser l'étude des localisations cérébrales, cette Société a développé dans ces derniers temps une grande activité. Pensant avec raison qu'il serait prématuré de vouloir tirer des inductions générales d'un nombre de faits encore insuffisant, elle a ajourné cette partie de sa tâche et a commencé à communiquer à la Société d'anthropologie une série de descriptions de cerveaux, particulièrement au point de vue de la morphologie des circonvolutions, qu'elle a en sa possession.

C'est ainsi que M. Mathias Duval vient de donner successivement l'étude des cerveaux d'Assezat, d'Asseline et de Condereau, trois membres éminents de la Société d'anthropologie. Ensuite viendront presque en même temps celles des cerveaux de Bertillon et de Gambetta.

Ces descriptions paraissent en ce moment, ou paraîtront dans les Bulletins de la Société d'anthropologie, accompagnées de planches.

Le chiffre des adhérents à la Société d'autopsie est déjà considérable. Il compte des notoriétés nationales de haut rang. Malheureusement le défaut de règlement administratif se prêtant à la circonstance et l'oubli de quelques-uns des membres de régulariser leur position lui ont fait perdre déjà des cerveaux précieux dont la connaissance eût pu faire avancer d'un pas encore la science des rapports du physique et du moral. Des mesures vont être prises, qui préviendront à l'avenir de semblables pertes. Chaque jour les préjugés, non seulement des particuliers, mais de l'administration, s'évanouissent. On comprend que si l'autopsie est libre pour les malheureux qui succombent dans les hôpitaux, elle doit être permise et facilitée à ceux des classes favorisées qui la demandent dans l'intérêt, soit de leur famille, soit de la science.

Les adhésions doivent être adressées à M. Gillet Vital, ingénieur civil, quai Jemmapes, 74.

*Les Cinghalais du Jardin d'Acclimatation.*

De tous côtés en Europe les exhibitions anthropologiques se multiplient. A Londres, ce sont les Botocudos; à Amsterdam, les Indiens de Surinam; à Paris, les Cinghalais pour le moment.

Aucune de ces occasions n'est perdue. Le Dr Manouvrier, préparateur au laboratoire de l'École des Hautes Études, a fait des rapports très remarquables sur les Esquimaux, les Fuégiens, les Galibis, qui ont été publiés dans les Bulletins de la Société d'anthropologie. Les Cinghalais seront l'objet, de sa part, d'un rapport semblable. Quelques mots sur eux en attendant.

Hommes et bêtes, le groupe présent au Jardin d'acclimatation comprend

41 individus, soit : 15 hommes de 16 à 55 ans, 5 femmes de 20 à 40 ans, 3 enfants de 7 ans à 2 mois 1/2, 10 éléphants de travail et 10 bœufs zébus trotteurs.

La moitié des hommes et femmes du genre *homo* sont de Kandy, l'ancienne capitale de l'île de Ceylan, non loin de la région intermédiaire aux montagnes du centre et au littoral de l'est occupée par les Veddahs dans les Jungles; l'autre moitié est de Colombo, la capitale actuelle sur le littoral de l'ouest. Tous sont bouddhistes, sauf trois, catholiques. Les femmes sont de la même famille, l'une est une veuve, d'autres des jeunes filles, une est mariée à un seul mari. La polyandrie ne se pratiquerait plus chez les indigènes de Ceylan que dans les basses classes, suivant l'un des Européens, natifs de cette île, qui a amené ceux-ci.

On a vu, à la page 705 de l'année 1882 de la *Revue d'anthropologie*, les opinions scientifiques qui ont cours sur les populations de Ceylan. Ici nous ne voulons que répéter les renseignements donnés par les deux Européens ci-dessus de Ceylan et par l'un des Cinghalais même qui parle bien anglais, avec lesquels je me suis entretenu.

On distingue localement à Ceylan deux sortes de populations : les étrangers : Européens, Arabes, Malais, etc., et les indigènes se partageant en Veddahs ou sauvages des Jungles noirs foncés et à chevelure en vadronille, « en nid d'oiseau », dit l'un de mes interlocuteurs; Tamouls noirs aussi, mais à un moindre degré, et Cinghalais qui ne seraient plus noirs ni jaunes d'ailleurs. J'ai peine à connaître la propre opinion de mes deux Européens de Ceylan à ce sujet : l'un brun foncé de ton, fait songer à ces Juifs de Cochin, qui a donné lieu au sein de la Société d'anthropologie à une discussion prolongée sur le mot anglais *dark*; pour moi, c'est un brun ordinaire foncé au maximum ou brûlé, brûlé par le soleil de l'équateur.

Quant aux Cinghalais, ils sont d'un brun jaunâtre franc, sans reflet cuivreux, sans teinte olivâtre, comme cela est fréquent dans les races jaunes et sans mélange de rouge *lorsqu'on les regarde à distance, sans s'arrêter aux détails*, à l'inverse de ce qui était plus ou moins évident çà et là à la surface du corps chez les Fuégiens et surtout chez les Galibis. Autant ceux-ci motivaient l'épithète de race rouge, autant le Cinghalais autorise celle de race jaune, et cependant, si l'on s'en tient à un examen rapide, les uns, et les autres semblent de même ton général : couleur chocolat, pourrait-on dire, ou café brûlé.

Ils sont petits. Leurs cheveux noir de jais, longs, ramassés à la nuque chez les hommes en une queue maintenue par un peigne, sont bien ceux des races jaunes, et cependant ils sont plutôt souples, fins et même ondulés. Leurs indices céphaliques, sous-brachycéphales environ, diffèrent peu.

Jusqu'ici donc ils offrent une certaine unité physique. Mais si l'on passe aux autres caractères : forme du visage, du nez, des orbites, degré de développement des dents, des lèvres et des mâchoires, on découvre une grande diversité de traits entre lesquels se dégagent trois ou quatre types principaux. Dans un premier qui nous a beaucoup frappé et qui, d'après mes trois sources de renseignement, n'aurait rien du Veddah, le corps est très pileux, les poils de la barbe et de la tête sont mal plantés et en broussailles, les arcades sourcilières sont très proéminentes, la racine du nez est

très échançrée, le dos et les ailes du nez ont quelque chose du nez mélanésien. Un seul individu représente ce type, qui rappelle le Toda et certains Australiens tout à la fois. Dans un second, le visage est rond, court, le front bas, les pommettes saillantes ; il me rappelle l'un des types du nord de l'Inde tel que me l'offrent les photographies. Je laisse à M. Manouvrier le soin de décrire les autres types dont je retrouve des échantillons, notamment dans les dessins de *l'Inde des Rajahs* de M. L. Rousselet.

Les Cinghalais se présentent, en somme, dans les conditions ordinaires de la plupart des groupes indigènes qu'il nous a été donné d'observer au Jardin d'acclimatation, grâce à la libéralité de M. Geoffroy Saint-Hilaire. On espère voir son rêve se réaliser, celui d'une race caractérisée par un type unique avec variations plus ou moins étendues autour de ce type ; on ne découvre que des types multiples, plus ou moins opposés ou croisés, sinon de simples individus plus ou moins typiques dans un sens ou dans un autre.

*Poids du cerveau de Rustan.*

Par deux fois il a été question dans cette *Revue* du cerveau d'un nommé Rustan, mort en 1819, qui, d'après Rudolphi, pesait 2222 grammes. Bischoff le reproduit dans son livre sur le cerveau sans aucune réserve. M. Hervé, qui a fait dans cette *Revue* le compte rendu de ce dernier ouvrage, nous apporte sur ce Rustan des renseignements intéressants empruntés au professeur W. Krause de Goettinger.

Le crâne de Rustan est au musée anatomique de Berlin (voir *Die Anthrop. Sammlungen Deutschland*, Berlin, t. I, 1881, p. 85) avec l'inscription suivante : « Basis crani ; maximi (viri nominis Rustan) cerebro  $4 \frac{3}{4}$  libras pendente ». Il est incomplet ; sa capacité, qui n'a pu être déterminée qu'approximativement par conséquent, atteindrait 2120 à 2150 centimètres cubes. Il présente les caractères suivants : il est lourd, épais ; toutes ses sutures sont ouvertes à l'exception de la sagittale. La suture médio-frontale persiste. Il a plusieurs os wormiens de petite dimension. Les trois apophyses clinoides du sphénoïde sont réunies par de fortes jetées osseuses. L'occiput est saillant en arrière. L'endocrâne offre des traces très marquées d'hyperostose.

M. Krause ajoute qu'il y a eu dans ce crâne une hyperplasie pathologique qui a déterminé le poids excessif de l'encéphale.

Pour notre part, tout en admettant que le poids d'un encéphale sain ou malade, avec ou sans ses membranes, peu ou pas égoutté, puisse par extraordinaire atteindre le chiffre colossal de 2000 grammes par exemple, nous sommes aussi disposé à ne pas nous prononcer dans ce cas particulier. Le cubage de 2150 centimètres cubes et le poids de 2222 ne se correspondent pas. Ou le premier est trop faible, ou le dernier est trop fort ?

*Le Directeur* : Paul TOPINARD.

*Le Gérant* : G. MASSON.



# REVUE D'ANTHROPOLOGIE

---

ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

---

COURS D'ANTHROPOLOGIE ZOOLOGIQUE

## LE TRANSFORMISME

(Suite<sup>1</sup>)

PAR MATHIAS DUVAL

« Lamark, dit Alph. de Candolle (*Op. cit.*, page 11), aurait eu dix fois plus de mérite qu'il ne serait pas parvenu à faire pencher la balance du côté du transformisme. » C'est qu'en effet les idées nouvelles ne pouvaient trouver droit de cité à côté et au milieu de doctrines telles que celles de la préexistence des germes ou des révolutions du globe. Nous allons donc examiner comment, à ces doctrines éminemment favorables aux idées théologiques, ont succédé, dans le courant du présent siècle, des théories à la fois plus conformes à la nature des choses et entièrement d'accord avec le transformisme, dont elles ont préparé l'avènement.

D'autre part, en même temps que les conditions de milieu indispensables au triomphe des idées nouvelles, il fallait que l'homme dans lequel allaient se personnifier ces idées fût autre chose qu'un spécialiste confiné dans un champ restreint des sciences naturelles, comme Duchesne ou Naudin; il fallait un naturaliste qui eût éga-

1. Voyez pages 211 et 406 du présent volume de la Revue.

ement cultivé la zoologie, la botanique et la géologie, afin qu'il pût réunir en un faisceau homogène tous les éléments de démonstration empruntés à chacune de ces sciences. C'est en passant rapidement en revue la biographie de Darwin et la liste de ses recherches et publications spéciales que nous verrons comment a été réalisée en lui cette seconde condition de succès.

Parmi les conditions de milieu faites au transformisme par les progrès scientifiques, il faut certainement placer en première ligne les données nouvelles de la géologie, c'est-à-dire la substitution de la théorie des causes naturelles et des modifications lentes à la théorie des révolutions brusques de Cuvier. Nous avons précédemment (voyez ci-dessus, page 443) fait l'histoire des cataclysmes et des créations successives, telles que les concevait Cuvier ; la théorie d'Elie de Beaumont sur les soulèvements des chaînes de montagnes vint donner son appui aux idées de Cuvier, et cependant toute cette doctrine des révolutions du globe était mortellement atteinte au moment même où son triomphe était le plus éclatant, car l'année 1830, qui fut celle de la victoire de Cuvier sur Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, vit en même temps paraître la première édition des *Principes de Géologie* de Ch. Lyell, c'est-à-dire l'ouvrage classique avec lequel la théorie de la continuité géologique allait être universellement admise<sup>1</sup>.

On peut dire que ce nouveau système géologique est d'origine entièrement anglaise, à moins qu'on ne veuille, par un retour d'appréciation, attribuer aux hypothèses de De Maillet une valeur qu'elles ont certainement à un point de vue absolu, mais qui demeure historiquement nulle, puisqu'elles n'ont exercé aucune influence sur la marche de la science. Toujours est-il qu'en Angleterre, déjà avant Lyell, les idées de transformations lentes de l'écorce terrestre avaient été soutenues par Hutton: « Il n'y a pas, disait cet auteur, une seule partie de la terre qui n'ait eu la même origine, en tant que cette origine consiste en ce que la terre s'est amassée au fond de la mer, et que plus tard, par l'action des causes minérales, elle a été mise à nu, mélangée à des substances en fusion. » Et quant au principe qu'aucune autre cause que celles qui agissent maintenant n'est nécessaire pour expliquer les caractères et la disposition de

1. La première édition des *Principles of Geology* de Lyell est en effet de 1830. Dans sa dixième édition, parue en 1866, Lyell se rattache largement à la théorie de Darwin, à la démonstration et à l'élargissement de laquelle il avait donné, par ses propres travaux, une si grande impulsion.

la croûte terrestre, Hutton le proclame clairement en disant : « Je ne prétends pas décrire le commencement des choses ; je prends les choses comme je les trouve en ce moment, et je raisonne sur ce qui est pour en déduire ce qui a dû être<sup>1</sup>. » C'est en effet en procédant ainsi que Lyell a montré que les modifications de la surface terrestre qui se produisent encore aujourd'hui sous nos yeux suffisent à nous rendre compte de tout ce que nous savons relativement à la constitution géologique du globe, et que nous pouvons même nous expliquer la formation de chaînes de montagnes comme les Alpes et les Cordillères par de lents et imperceptibles mouvements d'élévation et de dépression de l'écorce terrestre, mouvements tels que ceux qui s'exécutent encore aujourd'hui sous nos yeux ; mais avant de résumer cette théorie, bien connue de tous aujourd'hui, voyons, ce qui est plus important ici, la série de faits qui ont dû faire abandonner l'hypothèse des révolutions et des créations successives.

Cette hypothèse avait pour point de départ la dissemblance des animaux dont on retrouve les restes dans les couches de diverses formations. Sans entrer ici dans aucun détail spécial de géologie, rappelons qu'on a divisé les couches terrestres en trois grandes catégories, selon les formes élémentaires des organismes qu'on y retrouve, et que ces catégories sont dites, en allant des plus anciennes, c'est-à-dire des plus profondes, aux plus modernes ou plus superficielles : *formation paléozoïque* (ou terrains primaires), *formation mésozoïque* (ou terrains secondaires), et *formation cœnozoïque* (ou terrains tertiaires) ; enfin on nomme terrains récents ceux au dépôt desquels nous assistons, par exemple au niveau des deltas des fleuves, au fond des lacs et des mers actuelles, etc. Chacune de ces formations comprend un grand nombre de couches ; ainsi la formation mésozoïque se divise en une série de couches qui forment les terrains triasiques, une série de couches qui forment les terrains jurassiques, et enfin une longue série dite des terrains créacés. Chacune de ces formations, comme chacune de ces subdivisions, est caractérisée par la présence de certains fossiles qui lui sont propres, c'est-à-dire que chaque terrain représente une faune et une flore spéciales. Mais ce n'est pas à dire, comme le ferait penser la théorie des révolutions, que, parmi ses fossiles

1. Voy. Th. Huxley, *Lay Sermons* (traduction française, sous le titre : *les Sciences naturelles et les problèmes qu'elles font surgir*. Paris, 1877, page 322).

propres, une formation géologique n'en renferme pas quelques-uns de ceux qui se trouvent dans la formation qui a précédé, c'est-à-dire que ces faunes soient absolument différentes et qu'aucune plante et aucun animal n'ait survécu par exemple à l'époque mésozoïque pour devenir le contemporain des organismes propres à l'époque cœnozoïque. Bien loin de là, Pictet ayant évalué le pourcentage du nombre des genres animaux présents dans une formation et qu'on retrouve dans la formation précédente, a reconnu que le rapport n'est jamais moindre d'un tiers ou de 33 pour 100. Ce sont les terrains triasiques, c'est-à-dire ceux qui commencent l'époque mésozoïque, qui ont reçu le plus petit héritage des époques antérieures; dans les autres formations, on trouve parfois 60, 80 et même 94 pour 100 d'animaux semblables à ceux dont les restes sont ensevelis dans les couches précédentes. Il n'y a donc pas eu destruction complète entre chaque période géologique, et du reste Cuvier, il faut bien le dire, n'a soutenu que dans son premier mémoire la théorie des destructions totales; ultérieurement il a parlé « du petit nombre d'individus qui, épargnés par une révolution, se sont répandus et propagés sur les terrains nouvellement mis à sec. » Or si l'idée de destruction complète est si parfaitement en contradiction avec les faits, celle de créations successives, par l'intervention d'une puissance surnaturelle, n'est pas plus vraisemblable. En effet, si la disparition des espèces primitives apparaît comme graduelle et successive, l'apparition des espèces nouvelles est également graduelle et comme incessante, d'après ce qu'on peut induire de la disposition des restes de quelques-unes d'entre elles dans les couches stratifiées; « les subdivisions de chaque formation montrent de nouvelles espèces qui les caractérisent et ne se trouvent pas ailleurs; et dans bien des cas, dans le lias par exemple (l'une des premières couches des terrains jurassiques), les différentes couches de ces subdivisions se distinguent par des formes particulières et bien marquées. Une section de 30 à 35 mètres de profondeur fera voir, à différentes hauteurs, une douzaine d'espèces d'ammonites dont aucune ne passe dans la zone de calcaire ou d'argile au-dessus ou au-dessous de celle où on la trouve. Celui qui adopte la doctrine des créations spéciales doit donc être prêt à admettre qu'à des intervalles correspondant à la hauteur de ces couches, le créateur a trouvé bon d'intervenir dans le cours naturel des événements pour fabriquer une nouvelle ammonite. Il n'est pas facile de bien se représenter la tournure d'esprit de ceux

qui sont capables d'accepter une semblable conclusion... (Huxley, *Lay sermons*, page 395.)

Cuvier avait surtout insisté sur une catastrophe complète et subite correspondant à la fin de la dernière période géologique, et sur la nécessité d'une création nouvelle correspondant aux organismes aujourd'hui existants et dont l'homme fait partie. On sait avec quelle ardeur Cuvier fut l'adversaire de toute idée de l'*homme fossile*, et comment son école a maintenu énergiquement la tradition du maître jusqu'à nos jours, en donnant à ses affirmations une valeur que ne doit jamais avoir, aux yeux d'observateurs impartiaux, une doctrine négative. On sait aussi combien la science contemporaine lui a donné tort à cet égard, et quelle part Ch. Lyell a prise au succès des doctrines nouvelles, spécialement dans son ouvrage intitulé : *L'ancienneté de l'homme prouvée par la géologie*. C'est une question sur laquelle nous aurons à revenir, et, pour le moment, nous nous contenterons de renvoyer, au sujet de l'existence de l'homme tertiaire, le lecteur au récent volume de M. Gabriel de Mortillet (*Le préhistorique ; antiquité de l'homme*, Paris, 1885). Mais si la question de l'homme fossile est trop importante pour être abordée ici en passant, nous pouvons, pour donner une idée des rapports de la faune actuelle avec la faune de l'époque tertiaire, indiquer la manière dont Lyell a été amené à diviser les formations de cette période tertiaire ; cette classification a eu précisément pour bases la présence, dans ces terrains tertiaires, de coquilles fossiles semblables à celles des espèces actuellement vivantes ; ayant, avec le naturaliste français Deshayes, comparé 3000 espèces fossiles avec 5000 espèces vivantes, Ch. Lyell reconnut que dans le terrain tertiaire inférieur (le plus ancien) il y a environ 3,5 pour 100 d'espèces identiques aux espèces actuelles (il ne s'agit que de coquilles de mollusques) ; que dans le terrain tertiaire moyen il y en a environ 17 pour 100, et enfin que dans le terrain tertiaire supérieur il y en a de 35 à 50 et même, dans les couches plus supérieures, de 90 à 95 pour 100. C'est pourquoi il a donné au tertiaire supérieur le nom de *pliocène* (*πλειον*, plus, beaucoup, et *καινος*, récent) pour indiquer la grande proportion d'espèces actuelles de mollusques qu'il renferme ; au tertiaire moyen le nom de *miocène* (*μειον*, moins, *καινος*, récent) pour indiquer la moindre proportion d'espèces actuelles, et enfin au tertiaire inférieur le nom d'*éocène* (*εως*, aurore), car cette période semble l'aurore de la faune des mollusques actuels, puisqu'aucune espèce

aujourd'hui vivante n'a été découverte dans les roches antérieures ou secondaires; ce qui ne veut pas dire, nous nous sommes expliqué là-dessus quelques lignes plus haut, qu'il n'y ait pas de formes communes à l'éocène tertiaire et aux terrains secondaires, comme il y en a de communes au tertiaire et au quaternaire ou récent.

Ces faits parlent assez d'eux-mêmes : il n'y a pas eu de révolutions qui aient fauché à diverses périodes successives tout ce qui vivait sur la terre et dans les eaux; et quant à des créations successives, si elles pouvaient être admises par quelques esprits alors qu'il s'agissait seulement de supposer trois ou quatre interventions créatrices, la pensée ne saurait plus s'arrêter sérieusement sur cette idée, alors que la géologie nous montre des formes nouvelles apparaissant dans chaque couche, et que, le nombre des couches successives des terrains primaires, secondaires et tertiaires arrivant au chiffre de 40, on ne se figure pas facilement cette intervention répétée et constante, qui, si multipliée dans le passé, se serait arrêtée aujourd'hui.

La science, nous l'avons dit, et Hutton l'avait exprimé à peu près dans les mêmes termes, la science consiste à expliquer l'inconnu du passé par le connu du présent. Aujourd'hui nous voyons les variétés individuelles devenir des races, les races devenir des espèces; nous sommes donc amenés à substituer à l'hypothèse de créations distinctes pour chacune des espèces actuelles ou passées, l'hypothèse que les formes d'une époque géologique dérivent, par transformations lentes, des espèces des époques antérieures. Mais il n'en est pas moins vrai que la surface du globe a été longuement et profondément modifiée, que les continents actuels ont été antérieurement immergés au fond des mers, alors que sans doute, à une époque plus antérieure encore, ils avaient été à sec et peuplés d'animaux terrestres. Pour expliquer ces remaniements de la surface de la terre, la géologie fait comme la biologie : l'hypothèse des révolutions n'étant plus admissible, pas plus que celle des créations, la géologie, procédant scientifiquement, c'est-à-dire cherchant à expliquer l'inconnu du passé par le connu du présent, s'attache, selon l'expression de Hutton, « à prendre les choses comme elle les trouve en ce moment et à raisonner sur ce qui est, sur ce qui se produit, pour en déduire ce qui a dû être ».

Or, ce qui est, ce qui se produit aujourd'hui, et a dû très certainement se produire autrefois, ce sont des pluies torrentielles,

ce sont des dépôts de limon accumulés par les fleuves, ce sont des glaciers, ce sont des soulèvements lents du fond des mers, des enfoncements des terres, ce sont des rivages usés et détruits par le ressac des vagues, etc., etc. Qu'il y ait eu de tout temps des pluies, cela n'a même pas besoin d'être examiné, et à la rigueur les archives géologiques nous en donneraient elles-mêmes la preuve, en nous montrant l'empreinte qu'ont laissée les gouttes d'eau sur certaines couches de terrains carbonifères (Voy. Oscar Schmidt, *Op. cit.*, page 111); aussi de tous les phénomènes sus-indiqués n'en est-il qu'un qui doive nous arrêter un instant; c'est celui qui se traduit par des soulèvements ou des abaissements lents des terres ou des fonds des mers.

En Suède, près de Stockholm, il y a, au-dessus du niveau de la mer, des lits horizontaux de sable et de marne contenant des débris des mêmes animaux testacés que ceux qui vivent actuellement dans la Baltique; ces couches ont donc formé le fond de la mer à un moment de l'époque actuelle, c'est-à-dire que ce rivage a éprouvé un soulèvement lent, dont l'homme a été le contemporain dès le début, puisque dans ces couches on a trouvé, mêlés aux débris d'animaux marins, divers objets travaillés indiquant un état peu avancé de civilisation, et même quelques bateaux antérieurs à l'introduction du fer (Ch. Lyell, *Ancienneté de l'homme*, 2<sup>e</sup> édit. française, page 65). Ce mouvement qu'éprouve le sol suédois a été étudié et suivi depuis le commencement du dix-huitième siècle jusqu'à nos jours par Celsius, Linné, Playfair, Buch, Nilsson et Murchisson. Cuvier lui-même connaissait ces faits, qui, à son époque, n'avaient pas encore reçu l'éclatante lumière fournie par les études géologiques; aussi ne leur attribue-t-il aucune importance, se bornant à dire, dans une note de son *Discours sur les révolutions du globe*, que « c'est une opinion commune en Suède que la mer s'abaisse et qu'on passe à gué ou à pied sec dans beaucoup d'endroits où cela n'était pas possible autrefois. Des hommes très savants ont partagé cette opinion du peuple; et M. Léopold de Buch l'adopte tellement qu'il va jusqu'à supposer que le sol de Suède s'élève petit à petit. » Or il est reconnu aujourd'hui que les couches supérieures de l'ancien fond du rivage près de Stockholm sont à 18 mètres au-dessus du niveau de la Baltique; que sur la côte opposée de la Suède on trouve, à la hauteur de 60 mètres au-dessus du niveau de la mer, des couches post-tertiaires contenant les mêmes coquilles que celles qui

vivent actuellement dans la mer du Nord; plus au nord, ce que le peuple appelle du nom significatif de *rivages soulevés* atteint des élévations de 180 mètres au-dessus du niveau de la mer : c'est qu'en effet ce soulèvement, qui se produit encore aujourd'hui, est d'autant plus considérable qu'on se rapproche davantage du cap Nord, où son amplitude est évaluée à 1 mètre par siècle (Lyell, *Op. cit.*, pages 64 et 65).

Le même phénomène a eu lieu et se poursuit encore sur les deux côtes de l'Écosse : le rivage y est composé de couches de sable et d'argile situées de 7 à 12 mètres au-dessus du niveau des hautes eaux, et bordant les estuaires sous forme de terrasses larges souvent de plusieurs kilomètres; ce qui prouve que ces terrasses ont formé le fond de la mer, à une époque contemporaine de l'homme, c'est qu'on a retrouvé, outre les coquilles de mollusques marins actuels, plus de dix-sept canots enfoncés dans ces couches, et que cinq de ces canots étaient enfouis, sous les rues même de Glasgow, l'un d'eux dans une position verticale, la proue en haut, c'est-à-dire tel qu'il est tombé dans la vase, ayant sombré pendant une tempête (*Ibid.*, page 55). Bien plus, « à Cramond, dit Lyell (page 59), à l'embouchure de la rivière Almond, au-dessus d'Edimbourg, était Alaterna, le principal port romain de la côte sud du Forth, où l'on a découvert un grand nombre de monnaies, d'urnes, de pierres sculptées et les restes d'un port. Les vieux quais des Romains qui ont dû être construits le long du bord de la mer, ont été retrouvés sur un emplacement maintenant à sec. Quoiqu'on puisse attribuer une partie de l'accroissement des terres basses à la vase tenue en suspension et déposée par les eaux du Forth, il faut cependant en revenir à admettre un mouvement de bas en haut d'environ 6 mètres d'amplitude pour expliquer l'accroissement d'épaisseur de la surface vaseuse d'aspect désolé qui longe le rivage et s'étale dans sa plus grande largeur jusqu'à 3 kilomètres, et au-dessus de laquelle les embarcations, même d'un faible tirant d'eau, ne peuvent naviguer qu'à marée haute. Si ces bas-fonds avaient existé il y a dix-huit siècles, cela eût empêché les Romains de faire de ce point leur port principal; tandis que si le sol plongeait maintenant de 6 mètres, Cramond serait incontestablement le meilleur port naturel de toute la côte sud du Forth. »

Sur d'autres points du globe on constate des abaissements des rivages, ou bien de véritables mouvements de bascule, tels



qu'une île s'élève par une de ses extrémités et s'abaisse par l'autre; ainsi l'île de Crète ou Candie s'est élevée à son extrémité occidentale d'environ 7 mètres 50, de manière à avoir exhaussé et mis à sec d'anciens ports, tandis que l'extrémité orientale s'est affaissée au point qu'on voit maintenant sous l'eau les ruines d'anciennes villes (Lyell, *ibid.*, page 197). Et sans doute ce dernier abaissement s'est poursuivi au fond de la mer jusque sur le rivage égyptien situé en face de la pointe orientale de Candie, comme le montre la position dans le Delta, près d'Alexandrie, des tombeaux communément appelés *bains de Cléopâtre*; ces tombeaux n'ont pu être originairement bâtis de manière à être exposés à la mer qui maintenant les envahit, mais doivent avoir été construits sur un sol supérieur au niveau de la Méditerranée.

Ces exemples suffiront pour faire comprendre comment des soulèvements et abaissements de ce genre peuvent complètement modifier la surface des continents et des mers. Nous venons de voir se produire, depuis des temps très modernes, depuis les conquêtes des Romains, des différences de niveau de 10 mètres et plus; bien plus considérables ont dû être les changements de niveau produits avec une semblable lenteur dans la longue suite des siècles. Or, si l'Europe s'affaissait de 166 mètres, la mer roulerait à la place de notre continent presque tout entier; c'est à peine si les sommets des Alpes et des Pyrénées émergeraient comme autant d'îles distinctes. Paris serait enseveli sous les flots. Et cette hypothèse n'est pas purement gratuite; en comparant, par exemple, les degrés de soulèvements des diverses parties du nord de l'Europe, soulèvements si visibles en Écosse et en Norvège, on a reconnu qu'un vaste pli concave se forme du sud de la Baltique à l'Atlantique, en passant par la mer du Nord, le Danemark et les Pays-Bas, et se prolongeant sous la Manche et sous l'Océan jusqu'au nord-est de l'Amérique septentrionale et au Groënland. Ce pli d'affaissement produit un effet de bascule pour la Suède et surtout pour les îles Britanniques<sup>1</sup>; en effet, tandis que l'Écosse s'est élevée d'environ 8 mètres depuis les Romains, le sud de l'Angleterre éprouve, sur les côtes du Devonshire, un tel affaissement que l'empiètement de la mer ne peut être arrêté que par des travaux artificiels. De l'autre côté de la Manche l'abaissement se

1. Voy. Hébert, *les Oscillations de l'Ecorce terrestre*; et Emile Ferrière, *le Darwinisme* (page 194).

poursuit, car, sans parler de la Hollande, on sait qu'à l'embouchure de la Somme on a vu, pendant de grandes tempêtes, des masses considérables de tourbe renfermant des troncs d'arbre aplatis être rejetées à la côte, ce qui indique que des terrains, qui continuaient à l'ouest la vallée de la Somme, font maintenant partie du lit de la Manche.

Nous serions entraînés trop loin si nous voulions exposer ici les causes auxquelles les géologues attribuent les mouvements lents du sol. Il nous suffira de signaler que ces causes sont absolument naturelles, qu'il faut les chercher dans les conditions de refroidissement graduel de la mince écorce terrestre, recouvrant un immense noyau central en fusion : selon la distribution des parties de ce noyau, et consécutivement à la pression des gaz, il y a des dilatations ou des contractions graduelles de portions étendues de la croûte solide, ou bien, s'il se produit une tension telle que la détente se fasse par explosion, on a les phénomènes volcaniques, c'est-à-dire les éruptions, les tremblements de terre et les soulèvements brusques ou disparitions soudaines d'îles ou de parties de continents. Pour les mouvements lents, la dilatation des couches terrestres par la chaleur et leur resserrement par le refroidissement suffisent pour donner l'explication du phénomène, car cette dilatation est beaucoup plus considérable qu'on ne le croirait *a priori*. Ainsi, dit Lyell, on a constaté que les roches solides, telles que le grès, se dilatent et se contractent annuellement d'une façon sensible, même pour un écart de température aussi médiocre que la différence de l'été à l'hiver au Canada. Si la chaleur venait à croître dans une épaisseur de 16 kilomètres seulement par exemple de la croûte terrestre, le soulèvement graduel de la masse superposée pourrait aller à 100 mètres et plus; et encore l'exhaussement serait-il porté bien plus loin s'il y avait fusion complète d'une partie des roches inférieures (Lyell, *Op. cit.*, page 518).

Il est plus important pour nous de nous demander si ces soulèvements lents, qui se produisent sur la surface terrestre depuis qu'elle est peuplée par les animaux de la faune contemporaine, depuis qu'elle est habitée par l'homme, depuis même que l'histoire et les monuments romains nous permettent de mesurer des dates précises, si ces soulèvements, qui ont dû se produire de tout temps, ont été capables, en supposant même qu'ils étaient toujours aussi lents qu'aujourd'hui, de produire les remaniements profonds que nous constatons dans l'écorce du globe. C'est là le

point le plus important de la théorie dite des *causes actuelles* : disons-le de suite, l'influence de ces soulèvements est reconnue aujourd'hui par les géologues et les paléontologistes de toutes les écoles : « Les continents, dit Agassiz (*Revue des cours scientifiques*, vol. VII, page 484), ont toujours été des surfaces de soulèvement graduel avec des oscillations de soulèvement et d'abaissement graduels comparativement légères ; et les océans, des surfaces de dépression avec des oscillations verticales également légères. » Et M. Hébert dit : « Malgré son apparente immobilité, toute la surface de la terre est soumise à des balancements continuels et qui sont aujourd'hui coordonnés de telle manière, que ce sont, en général, les grandes zones continentales qui s'élèvent et les grands bassins des Océans qui s'abaissent. Le relief du globe est tout simplement dû à une série de plissements qui se sont exécutés pendant des temps d'une durée incalculable. »

En effet, pour que nous puissions comprendre que les causes actuelles et notamment les soulèvements et abaissements lents aient modelé à plusieurs reprises la surface terrestre, il suffit que nous puissions attribuer aux périodes géologiques une très longue durée de temps. Cette question d'âge de la terre est très importante, car la nécessité de longues séries de siècles est également nécessaire pour comprendre que des transformations lentes aient successivement donné naissance aux innombrables formes organiques animales et végétales, dont nous concevons les rapports morphologiques comme correspondant à une communauté d'origine, à des liens généalogiques. En partant des traditions bibliques, comme du reste de toutes les chronologies religieuses de tous les peuples, on arrive à donner au monde organique un âge qui représente une trop courte période pour avoir permis les transformations constatées dans l'ordre géologique et les transformations supposées dans l'ordre biologique. Aussi était-ce là l'un des arguments de Cuvier, argument sur lequel Flourens, dans son histoire des travaux du grand zoologiste, insiste avec force : « Lors donc, dit-il, qu'on irait jusqu'à accorder que les espèces anciennes auraient pu, en se modifiant, se transformer en celles qui existent aujourd'hui, cela ne servirait à rien ; car, comme le dit Cuvier, elles n'auraient pas eu le temps de se livrer à leurs variations. » Et en effet Cuvier (*Discours sur les révolutions du globe*), s'expliquant clairement sur la courte durée qui se serait écoulée depuis la dernière catastrophe, c'est-à-dire depuis le moment où

selon lui les races actuelles ont fait leur apparition sur la terre, dit : « Je pense, avec MM. Deluc et Dolomieu, que s'il y a quelque chose de constaté en géologie, c'est que la surface de notre globe a été victime d'une grande et subite révolution, dont la date ne peut remonter beaucoup au delà de cinq à six mille ans<sup>1</sup>. »

Pour juger de la valeur d'une telle appréciation, voyons les résultats que nous fournissent les recherches récentes relativement à l'âge de certains monuments historiques, d'une part, et d'autre part des dépôts de limon ou des formations de tourbe, dépôts et formations qui appartiennent aux époques les plus récentes, contemporaines de l'homme. — Pour ce qui est des monuments historiques, « les découvertes faites à Sagarah et à Memphis par Mariette-Bey paraissent avoir établi que l'époque de Chéphren, fondateur de la seconde pyramide, se rapporte au troisième règne de la quatrième dynastie de Manéthon, qui ne remonte pas à moins de six mille ans avant le moment actuel. » (Richard Owen, *Académie des sciences*, 1869, page 637.) Or, chacun sait que l'époque de la construction des pyramides est relativement récente. Voilà donc la date de la dernière catastrophe singulièrement reculée par les découvertes archéologiques (E. Ferrière. *Op. cit.*, page 247). Quant aux évaluations qui nous sont données par l'appréciation des phénomènes naturels, elles sont, il est facile de le prévoir, singulièrement plus élevées encore.

En effet, en partant de l'épaisseur de terre que déposent par siècle les limons du Nil, on arrive à cette conclusion : que le Delta du Nil a dû mettre près de 30 000 ans à se former ; or, les couches non stratifiées de ce Delta renferment, comme restes d'organismes, des débris identiques à ceux des animaux ou végétaux actuellement vivants. Pour ce qui est du Mississipi, en se basant sur des calculs semblables, Leyell évalue à plus cent mille ans le temps minimum qu'a dû exiger la formation du delta actuel de ce fleuve ; « or, dit l'auteur, un calcul de cette nature n'exprime que le minimum du temps qui a dû être nécessaire pour la formation du delta, en tant que son accroissement dépend de la quantité de boue qui constitue la masse principale de la matière qu'il entraîne en suspension ; je n'ai, en effet, pas essayé d'évaluer ce qui s'en perd sous l'influence des courants rapides qui, pendant plusieurs mois de l'année, règnent à l'embouchure perpendiculai-

1. Voy. Emille Ferrière, *le Darwinisme*. Paris, 1872. 3<sup>e</sup> partie, 2<sup>e</sup> sect., chap. IV : Longue durée des époques géologiques.

rement à la direction du fleuve, et entraînent ce qu'il y apporte à des distances infinies. Cette perte de matières doit considérablement retarder l'avancement du Delta. » (*Op. cit.*, page 225.) Il est presque superflu, après ces indications, de rappeler celles qui nous sont fournies par l'étude de la formation des îles de coraux (celle des îles Fidji attesterait 300 000 ans d'existence), ou par l'étude de la formation des tourbes soit dans le Danemark, soit, en France, dans la vallée de la Somme. Dans la vallée de la Somme ces tourbes ont 9 mètres d'épaisseur, et leur formation incessante est si lente que d'après les estimations de Boucher de Perthes, elle ne dépasserait pas 3 centimètres par siècle; ce qui fait que ces 9 mètres d'épaisseur nous représenteraient au moins une durée de 30 000 ans, période de temps pendant laquelle ont existé dans cette vallée les mêmes végétaux qu'aujourd'hui, car ce sont des débris de plantes et d'arbres contemporains qui forment ces tourbières.

Dans les exemples qui précèdent nous avons choisi presque exclusivement des cas se rapportant à la période géologique récente, et l'on sait que nous sommes loin des six mille ans assignés par Cuvier à l'état actuel du globe, depuis la prétendue dernière révolution. Que si maintenant nous tenons compte des autres périodes géologiques pour lesquelles il faut encore estimer les années par centaines de mille, on voit que la longue durée ne fait défaut ni à la théorie des causes actuelles en géologie, ni à la théorie du transformisme en morphologie. Les évaluations même les plus modérées, laissent une latitude de temps où les transformations les plus complètes ont pu largement se produire. Les hommes de science ont encore abordé le problème par d'autres côtés, en prenant pour point de départ de leurs évaluations l'état primitif de la terre en fusion et la théorie dynamique de la chaleur; au lieu d'arriver alors à fixer un minimum de l'ancienneté de l'état des choses, ils arrivent à déterminer le maximum de durée concevable; c'est ainsi que Thomson dit : « Lorsque nous considérons l'état de la température souterraine, nous sommes conduits par toute espèce de considérations à conclure que l'état actuel des choses sur la terre, la vie que nous y voyons, toute la série zoologique dont nous considérons le développement, doivent être limités à une période d'une centaine de millions d'années. » Cent millions d'années, c'est plus que n'en peuvent réclamer les plus exigeants pour concevoir la possibilité des transformations géologiques par des

causes semblables aux causes actuelles, et des transformations morphologiques par l'adaptation aux milieux. Dans l'un comme dans l'autre cas les plus grands effets résultent de l'action accumulée de petites causes, et cette action accumulée ne demande pour se produire qu'un laps immense de temps. — En résumé, nous pouvons donc dire que le succès de la doctrine transformiste était devenu possible, au moment où cette doctrine a été reprise par Darwin, grâce à ce que la géologie permettait de concevoir la continuité de la vie sur le globe, au lieu de l'hypothèse des créations successives.

Après l'état de la géologie moderne, nous devons examiner rapidement, comme conditions de milieu faites aux idées transformistes, les progrès de l'embryologie, c'est-à-dire comment la doctrine de l'épigénèse a pris définitivement la place de celle de l'inclusion et de la préformation des germes. Les premiers travaux sérieux en embryologie remontent au milieu du dix-huitième siècle, mais c'est seulement au commencement du siècle présent que ces travaux et les notions générales qui en résultent ont pris droit de cité dans la science.

Nous avons retracé ailleurs (Voy. *Revue d'anthropologie*. Année 1881 : De l'embryologie et de ses rapports avec l'anthropologie) l'histoire de la vie et des travaux de G.-F. Wolff, que la postérité a proclamé le père de l'embryologie, et nous avons fait comprendre comment cet auteur, montrant que les diverses parties du corps prennent successivement naissance par des feuilletts blastodermiques qui s'incurvent et des bourgeons qui s'ajoutent à des bourgeons, avait le premier formulé la théorie de l'épigénèse, c'est-à-dire de la formation des parties de l'organisme par une sorte d'apposition successive, dénomination qui indique assez combien cette théorie diffère de celle de la préformation. Nous avons également rapporté comment les travaux de Wolff, publiés de 1759 à 1768, restèrent ignorés jusqu'en 1812, époque où Meckel en publia une traduction en langue allemande. Nous n'avons pas non plus à revenir, autrement qu'en rappelant leurs noms, sur les travaux de Dollinguer, Pander et de Baer. Dès lors les embryologistes furent frappés de ce fait que chacune des phases par lesquelles passe un animal pendant son développement présente les plus grands rapports avec les formes zoologiques qui sont placées plus bas que cet animal dans la série. Serres, généralisant ces observations, avait affirmé que les ani-

maux les plus simples ne sont que la représentation permanente des formes traversées par les animaux supérieurs pour arriver à leur état définitif, et, dans un de ses derniers ouvrages, précisant cette conception en des termes qu'on ne saurait trop méditer aujourd'hui, il dit : « La marche progressive que suit un appareil organique en se développant chez l'embryon, est, en sens inverse, la même que l'on observe en anatomie comparée à mesure qu'il se dégrade ; les formes organiques que nous offrent les divers temps de l'embryologie comparée présentent transitoirement les formes analogues des organes des animaux moins élevés et arrivés au terme de leur développement. D'où il suit, comme conséquence de la comparaison de ces deux ordres de faits, premièrement, que l'organogénie animale représente souvent une anatomie comparée transitoire, et l'anatomie comparée des êtres parfaits représente aussi à son tour un organogénie permanente; secondement que l'embryogénie générale est quelquefois une zoologie transitoire, tandis que la zoologie des animaux adultes est quelquefois aussi une embryogénie permanente<sup>1</sup>. » Malgré leur forme un peu emphatique, ces principes ne diffèrent pas de celui que Fritz Muller devait plus récemment proclamer, comme signe des rapports intimes de l'embryologie avec le transformisme, en disant que « l'histoire de l'évolution embryonnaire d'un individu d'une espèce est une répétition courte et abrégée, une sorte de récapitulation de l'histoire de l'évolution de cette espèce ». Du reste Milne-Edwards, dès 1844, avait parfaitement reconnu combien les formes les plus élevées et les formes les plus simples d'un embranchement présentent, au début de leur développement, de frappantes ressemblances, quand il disait : « que les affinités zoologiques sont proportionnelles à la durée d'un certain parallélisme dans la marche des phénomènes génésiques chez les divers animaux ; de sorte que les êtres en voie de formation cessent de se ressembler d'autant plus tôt qu'ils appartiennent à des groupes distincts d'un rang plus élevé dans le système des classifications naturelles, et que les caractères essentiels, dominateurs, de chacune de ces divisions, résident, non dans quelques particularités de formes organiques permanentes chez les adultes, mais dans l'existence plus ou moins prolongée d'une constitution primitive commune, au moins en apparence ».

1. Serres, *Principes d'embryogénie, de zoogénie et de tératogénie*, Paris, 1859, page 8.

Progrès de la géologie, progrès de l'embryologie et importance attachée à son étude au point de vue de la détermination des affinités des êtres, telles sont les nouvelles conditions de milieu qui étaient faites à la doctrine transformiste. Voyons maintenant quelles furent les conditions personnelles qui devaient amener Darwin à adopter cette hypothèse et la développer d'une manière si complète.

#### Darwin, ses travaux.

L'hérédité n'est pas étrangère à l'aptitude si merveilleuse de Darwin pour l'observation et la généralisation ; on sait en effet que son père et son aïeul étaient médecins, habitués comme tels à l'observation et à l'interprétation des faits. Erasmus Darwin, son grand-père, qui était à la fois poète, naturaliste, chimiste, présente de plus ce fait important, que déjà il s'était occupé de théories transformistes et de philosophie naturelle ; c'est lui qui en 1794 publia, sous le titre *Zoonomia*, un ouvrage où, frappé de la lutte pour l'existence, à laquelle son petit-fils devait faire jouer un si grand rôle, il considère cette lutte comme une loi générale des rapports réciproques entre les êtres organisés ; il fait notamment ressortir les effets de la prédominance, chez les animaux, des individus les plus forts dans les relations des deux sexes. Dans ce même ouvrage, Erasme Darwin attache une grande importance à la modification des espèces animales et végétales par leur accoutumance aux variations survenues dans les milieux qui les entourent : comme Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, il s'occupe des organes rudimentaires, c'est-à-dire de divers appendices inutiles ou incomplets que présentent les végétaux et les animaux, appendices qu'il considère comme les restes d'anciens organes graduellement atrophiés à la suite de changements d'une génération à l'autre. Mais il faut dire que l'ouvrage d'Erasme, quoique ayant été traduit en plusieurs langues, avait été singulièrement oublié, lorsque Ch. Darwin est venu en faire revivre les conclusions philosophiques en les basant sur des recherches nouvelles et plus complètes.

Toujours est-il que l'étude de la nature était une tradition de famille chez les Darwin. Ajoutons, avec de Candolle, cette condition, qui n'est pas insignifiante, à savoir « que Darwin a eu l'avantage d'une position de fortune tout à fait indépendante. A l'âge le plus important pour un jeune homme, au lieu d'entrer



forcément dans une caserne, il a pu s'engager volontairement, à ses frais, dans une expédition scientifique autour du monde. Le trésor de renseignements et d'idées qu'il a accumulé pendant ce voyage de cinq ans a été dépensé peu à peu dans ses nombreuses publications... Darwin n'a exercé aucune fonction publique, si ce n'est celle d'être *magistrat* dans son comté, ce qui ne demande pas beaucoup de temps. Il n'a jamais professé ; mais, par ses livres, il s'est fait plus de disciples et a mieux répandu ses idées que s'il s'était adressé à des auditoires de mille élèves. Toute son attention, toutes ses forces, se sont concentrées sur des travaux de recherches. Il était doué d'une si grande activité d'esprit qu'il ne s'est pas laissé endormir par une résidence continue, été et hiver, à la campagne. C'est un exemple assez rare. Presque tous les littérateurs et hommes de science de premier ordre ont vécu, pendant une partie au moins de l'année, dans une ville. On ne peut guère citer que deux exceptions, de deux genres différents : Voltaire et Darwin <sup>1</sup>. » Ces considérations ne sont pas sans intérêt, quand on a égard au nombre considérable de travaux qu'il a publiés, et à la quantité prodigieuse de recherches et d'observations personnelles que résume chacun de ses travaux.

Charles-Robert Darwin est né le 12 février 1809 à Shrewsbury, où son père était médecin ; il fut élevé à l'école de Shrewsbury par un docteur Butler, qui devint plus tard évêque de Lichfield. Dans sa dix-septième année, en 1825, il entra à l'université d'Édimbourg, où pendant deux ans il étudia plus spécialement la zoologie marine, et lut, en 1826, devant la Société Plinienne de l'université, deux petits mémoires. Il entra ensuite au collège du Christ (Christ's Church) à Cambridge. En 1831, le gouvernement anglais préparait une expédition scientifique chargée d'explorer l'extrémité méridionale de l'Amérique, ainsi que divers points de la mer du Sud. Le capitaine Fitz-Roy, commandant de l'expédition, désirait avoir un naturaliste à bord de son navire. Darwin

1. Alph. De Candolle, *Darwin considéré au point de vue des causes de son succès et de l'importance de ses travaux*. Genève, 1882, page 27. Dans une note additionnelle, à la fin de cette brochure, après avoir rappelé ce que les journaux publièrent récemment à propos de la fortune de Darwin, De Candolle ajoute : « Sur l'emploi que Darwin faisait de ses ressources, je me permettrai seulement deux réflexions, parce qu'elles contribuent à expliquer sa brillante carrière scientifique. Il avait su éviter les corvées du monde et du luxe et s'était donné ainsi le loisir pour travailler. Malgré ses ressources pécuniaires, il suivait le principe excellent de faire soi-même tout ce qu'on peut bien faire soi-même. Les meilleurs ouvrages, dans tous les genres, se font par des efforts individuels ; ils ne sont pas commandés. »

se présenta, fut agréé, et en décembre 1851 il s'embarquait sur le navire le *Beagle* (le *Limier*) ; il ne devait revenir en Angleterre qu'en octobre 1856.

Ce voyage de cinq ans autour du monde eut une influence considérable sur le caractère scientifique de l'auteur ; outre qu'il y recueillit une énorme quantité de documents scientifiques, les impressions successives qu'il éprouva en passant d'un lieu dans un autre, c'est-à-dire en comparant les faunes et les flores, en même temps que les conditions de milieu de ces flores et de ces faunes en divers îles et continents, ces impressions décidèrent son esprit dans la voie de l'hypothèse transformiste. « Lorsque, dit-il (*De la variation des animaux et des plantes*, édit. fr. 1868, t. I, page 10), je visitai l'archipel des Galapagos, situé dans l'océan Pacifique, à environ 500 milles des côtes de l'Amérique du Sud, je me vis entouré d'espèces particulières d'oiseaux, de reptiles et de plantes, n'existant nulle part ailleurs dans le monde. Presque toutes portaient un cachet américain, bien que les îles, séparées de la terre ferme par bien des lieues d'océan, en différasent notablement par leur constitution géologique et leur climat. Un fait surprenant encore était la différence spécifique de la plupart des habitants de chacune des îles séparées de ce petit archipel, quoique voisines les unes des autres. Cet archipel, avec ses innombrables cratères et ses ruisseaux de lave dénudée, paraît être d'origine récente ; et je me figurais presque assister à l'acte même de la création. Je me suis souvent demandé comment ont été produits ces animaux et ces plantes si particulières ; la réponse la plus simple me paraissait être que les habitants des diverses îles étaient provenus les uns des autres, en subissant dans le cours de leur descendance quelques modifications ; et que tous les habitants de l'archipel devaient provenir naturellement de la terre la plus voisine, de colons fournis par l'Amérique. Mais ce fut pour moi un problème longtemps inexplicable de savoir comment les modifications nécessaires avaient pu s'effectuer » (*De la variation des animaux et des plantes*, t. I, page 10). Et plus loin : « Rien, dit-il, n'évoque plus fortement à l'esprit la question de la succession des espèces que d'exhumer de ses propres mains les gigantesques ossements fossiles de certains animaux éteints. J'ai trouvé dans l'Amérique du Sud d'énormes fragments de carapaces offrant, mais sur une échelle magnifique, les mêmes dessins en mosaïque qui ornent aujourd'hui le test écaillé du petit tatou ;

j'ai trouvé de grosses dents semblables à celles du paresseux vivant actuellement, et des ossements analogues à ceux du cabiai. Une succession analogue de formes voisines des types actuels a été antérieurement observée aussi en Australie. Nous voyons donc là la persistance, dans le temps et dans l'espace, des mêmes types dans les mêmes régions, comme s'ils descendaient les uns des autres, et dans aucun des cas la similitude des conditions ne peut suffire à expliquer la similitude des formes vivantes. Il est notoire que les restes fossiles de périodes immédiatement consécutives offrent de grandes analogies de conformation, ce qui se comprend de soi si ces organismes sont également en rapport de descendance immédiate. La succession de nombreuses espèces distinctes d'un même genre au travers de la longue série des formations géologiques semble n'avoir pas été interrompue. Les espèces nouvelles arrivent graduellement une à une. Certaines formes anciennes et éteintes montrent souvent des caractères combinés ou intermédiaires, comme les mots d'une langue morte comparés aux rejets qu'elle a fournis aux diverses langues vivantes qui en dérivent. Tous ces faits, et beaucoup d'autres, m'ont paru indiquer la descendance avec modification comme la cause de la production de nouveaux groupes d'espèces. »

Dans le récit de ce long voyage (*Voyage d'un naturaliste autour du monde*, traduction française, Paris, 1875), Darwin raconte, avec un intérêt communicatif, tout ce qu'il voit ; outre la région du détroit de Magellan, il étudie les récifs de coraux du Pacifique, il observe la manière de prendre et d'appivoiser les chevaux dans les Pampas, etc.

Rentré en Angleterre en 1856, Darwin commença par se faire connaître par une série de monographies, sur des sujets divers, et qui toutes font époque dans la science, monographies dont les matériaux avaient été recueillis pendant le voyage du *Beagle*. Son *Essai sur la structure et la distribution des récifs de corail* est particulièrement à noter, car nous y voyons Darwin, en disciple de Lyell, proclamer et démontrer la puissance des causes actuelles sur le renouvellement et la transformation des continents et des mers. En effet, les polypes qui construisent les bancs de coraux ne peuvent vivre que sur un sol qui n'est pas très au-dessous de la surface des eaux, c'est-à-dire qu'ils ne prospèrent pas à plus de 40 mètres environ de profondeur ; d'autre part ils ne peuvent pas vivre hors de l'eau. Lors donc qu'ils ont atteint la surface de la

mer, ils ne peuvent plus s'accroître; cependant on trouve des récifs qui ont plus de 900 mètres de hauteur, ce qui ne peut s'expliquer que par la production d'un affaissement du sol, affaissement lent qui a toujours laissé une nappe d'eau suffisante au-dessus de la colonie; celle-ci a donc pu continuer à s'accroître. Du reste, nombre d'autres preuves montrent qu'il y a eu réellement l'affaissement supposé. « Ainsi, dit Darwin, à l'atoll de Keeling, j'ai observé tout autour du lagoon, de vieux cocotiers minés par les eaux, et sur le point de tomber; dans un autre endroit j'ai vu les fondations d'une grange, qui, d'après les habitants, était, il y a sept ans, juste au-dessus de l'atteinte de la marée haute, et qui sont actuellement recouvertes d'eau à toutes les marées, etc. » Si donc on peut, par l'étude zoologique, constater quel est l'accroissement d'un corail par an, on a le moyen de calculer le nombre d'années qu'a exigé la formation d'un récif en banc ou île. On arrive ainsi à des chiffres formidables, et qu'il est bon de rapprocher de ceux que nous avons donnés précédemment (page 589) relativement à la durée des périodes géologiques. Ainsi les récifs des îles Fidji attestent au moins trois cent mille ans d'existence. « Cette conclusion, dit Darwin, est probablement la plus importante que l'on puisse déduire de l'étude des îles de corail; c'est une conclusion à laquelle il eût été difficile d'arriver autrement. Je ne peux pas non plus passer tout à fait sous silence la probabilité de l'existence d'immenses archipels composés d'îles élevées, là où se trouvent aujourd'hui seulement quelques anneaux de corail, en ce qu'elle jette quelque lumière sur la distribution des habitants des autres îles situées maintenant si loin les unes des autres au milieu des grands océans. Les polypes constructeurs de corail ont élevé d'étonnants témoignages des oscillations souterraines du niveau; chaque récif nous prouve que, à l'endroit où il est situé, le sol s'est affaissé, et chaque atoll est un monument élevé sur une île actuellement disparue. Nous pouvons donc, comme un géologue qui aurait vécu dix mille ans, en ayant soin de tenir note des changements qui se seraient effectués pendant sa vie, apprendre à connaître le grand système en vertu duquel la surface du globe s'est si profondément modifiée, et la terre et les eaux si souvent changé de place. »

Presque en même temps vint un mémoire *Sur les îles volcaniques visitées pendant le voyage du Beagle*, mémoire qui se rattache au même ordre d'études, c'est-à-dire aux soulèvements et

affaissements lents de la croûte terrestre. « Il est fort remarquable, dit Darwin, que les volcans font entièrement défaut dans toutes les grandes aires d'affaissement... D'autre part, bien que la plupart des îles du Pacifique entourées de récifs aient une origine volcanique et qu'on puisse encore y discerner des restes de cratères, aucun de ces volcans n'a été en activité dans une période récente; il semble donc que l'action volcanique se produise ou disparaisse dans les mêmes endroits selon que les mouvements de soulèvement et d'affaissement ont le dessus. On pourrait citer des faits innombrables tendant à prouver que l'on trouve de nombreux restes organiques soulevés partout où il y a des volcans actifs; mais il aurait été hasardeux de soutenir, bien que ce fait soit probable en lui-même, que la distribution des volcans dépend du soulèvement ou de l'affaissement de la surface de la terre, jusqu'à ce qu'on ait pu prouver que, dans les aires d'affaissement, les volcans n'existent pas, ou tout au moins sont inactifs. Je pense que nous pouvons actuellement admettre cette importante déduction. »

Ce ne sont pas là les seules monographies relatives à l'étude géologique de l'écorce terrestre; Darwin publia aussi un ouvrage sur la *Géologie de l'Amérique méridionale*; le sixième volume des *Geological Transactions* contient de lui deux mémoires sur les *blocs erratiques* et sur les *phénomènes volcaniques* dans l'Amérique méridionale.

En même temps venaient des monographies spéciales sur des sujets de zoologie. Sa *Monographie sur les cirripèdes* (*A Monography of the sub-class Cirripedia*, 2 vol. London, 1851, 1854) a fait époque et se rapporte à un sujet qui mérite de nous arrêter un instant vu son importance en morphologie générale et en embryologie. Les cirripèdes sont de singuliers animaux qui vivent fixés soit sur des rochers, soit sur tous autres corps immergés dans la mer; ils sont protégés par une coquille calcaire formée d'un nombre variable de pièces mobiles; leurs membres, représentés par six paires de pieds, font plus ou moins saillie en dehors de la fente que présente cette sorte de coquille ou test; ces membres sont munis de soies et de poils et servent à attirer les particules alimentaires suspendues dans l'eau. Dans ces conditions de fixation et protection par une coquille, les cirripèdes ressemblent singulièrement à des mollusques, et toutes les personnes étrangères à la zoologie confondent avec des mollusques, qui présentent un aspect semblable, les nombreux cirripèdes qui sur nos côtes recou-

vrent en parasites les valves des moules (on dit alors vulgairement que les moules sont *galeuses*, ce cirripède de la moule appartient à la famille des *Balanides*). Et cependant ces cirripèdes ont pour plus proches parents les crabes et les homards qui vivent libres et doués de mouvements de déplacement ; en un mot, ces cirripèdes sont des crustacés. Cuvier lui-même ne s'était pas aperçu que les cirripèdes sont des crustacés, et, à cause de la ressemblance interne de leur corps avec celui des bivalves, il les considérait comme des mollusques. Il a fallu que l'histoire de leur développement fût connue, grâce d'abord aux travaux de Thompson (1829), puis de Burmeister (1854), pour que leurs véritables affinités zoologiques fussent déterminées. C'est cette étude qu'a repris Darwin, montrant qu'un simple coup d'œil jeté sur la larve d'un cirripède suffit pour ne laisser aucun doute sur la véritable classe à laquelle appartient l'animal, et que les deux principaux groupes de cirripèdes, les pédonculés et les sessiles, bien que très différents par leur aspect extérieur, ont des larves qu'on peut à peine distinguer les unes des autres pendant les phases successives de leur développement.

Cette question des cirripèdes est très importante, parce qu'elle montre le rôle que les notions embryologiques doivent jouer dans les questions de classification, et encore parce qu'elle fait comprendre comment certains animaux, par le fait de la vie parasite ou fixée, se dégradent, de manière que, appartenant par leur origine à une classe relativement élevée, ils arrivent, une fois à l'état adulte, à présenter les plus étroites ressemblances avec les formes d'une classe relativement inférieure. « Dans le cours de son évolution, dit à ce sujet Darwin, on voit en général l'organisation de l'embryon s'élever graduellement ; j'emploie cette expression, bien que je sache qu'il est presque impossible de définir bien nettement ce qu'on entend par une organisation plus ou moins élevée. Toutefois nul ne contestera que le papillon est plus élevé que la chenille. Il est néanmoins des cas où l'on doit considérer l'animal adulte comme moins élevé que sa larve dans l'échelle organique ; tels sont les crustacés parasites, les cirripèdes, dont les larves, pendant la première phase du développement, ont trois paires de pattes, un œil unique et simple et une bouche en forme de trompe, avec laquelle elles mangent beaucoup, car elles augmentent rapidement en grosseur. Pendant la seconde phase, qui correspond à l'état de chrysalide chez les papillons,

elles ont six paires de pattes natatoires admirablement construites, une magnifique paire d'yeux composés, et des antennes très compliquées; mais leur bouche est très imparfaite et hermétiquement close, de sorte qu'elles ne peuvent manger. Dans cet état, leur seule fonction est de chercher, grâce au développement des organes des sens, et d'atteindre, au moyen de leur appareil de natation, un endroit convenable auquel elles puissent s'attacher pour y subir leur dernière métamorphose. Ceci fait, elles demeurent attachées à leur rocher pour le reste de leur vie; leurs pattes se transforment en organes préhensiles; une bouche bien conformée reparaît, mais elles n'ont plus d'antennes, et leurs deux yeux sont de nouveau remplacés par un seul petit œil très simple, semblable à un point. Dans cet état complet, qui est le dernier, les cirripèdes peuvent être également considérés comme ayant une organisation plus ou moins élevée que celle qu'ils avaient à l'état de larve, mais, dans quelques genres, les larves se transforment, soit en hermaphrodites présentant la conformation ordinaire, soit en ce que j'ai appelé les mâles complémentaires; chez ces derniers le développement est certainement rétrograde, car ils ne constituent plus qu'un sac qui ne vit que très peu de temps, privé qu'il est de bouche, d'estomac et de tous les organes importants, ceux de la génération exceptés. »

Cependant, au milieu de ces études sur des sujets spéciaux de zoologie, en même temps qu'il préparait des travaux de botanique que nous rappellerons dans un instant afin de suivre l'ordre chronologique, Darwin était surtout préoccupé de la question plus générale de l'origine et des transformations des espèces. Nous l'avons dit, c'est en explorant l'Amérique du Sud qu'il avait été particulièrement frappé par trois ordres de phénomènes: d'abord la manière dont les espèces, très voisines de formes, se succèdent et se remplacent à mesure que l'on va du nord au sud; ensuite l'air de parenté des espèces qui habitent les îles voisines de l'Amérique du Sud, avec celles de ce continent; et enfin les rapports étroits qui relient les mammifères édentés et les rongeurs contemporains aux espèces éteintes des mêmes familles. « En réfléchissant sur ces faits, dit-il dans une lettre à Hæckel (Hæckel, *Histoire de la création*, trad. fr., page 119), en les comparant à d'autres du même ordre, il me parut vraisemblable que les espèces voisines pourraient bien être la postérité d'une forme ancestrale commune. Mais durant plusieurs années il me fut impossible de

comprendre comment une telle forme avait pu s'adapter si bien à des conditions de vie si diverses. Je me mis donc à étudier systématiquement les animaux et les plantes domestiques, et, au bout de quelque temps, je vis nettement que l'influence modificatrice la plus importante réside dans le libre choix de l'homme et le triage des individus choisis pour propager l'espèce. Comme j'avais mainte fois étudié le genre de vie et les mœurs des animaux, j'étais tout préparé à me faire une juste idée de la lutte pour l'existence, et mes travaux géologiques m'avaient donné une idée de l'énorme longueur des espaces de temps écoulés. Ayant lu alors, par un heureux hasard, le livre de Malthus sur le *Principe de la population*, l'idée de la sélection naturelle se présenta à mon esprit. » Dès 1844 Darwin commençait à rédiger l'exposé de son hypothèse; mais il ne se hâtait pas de la publier, désireux d'accumuler les faits positifs, d'examiner toutes les objections possibles, de soumettre au contrôle tous les ordres de faits que sa théorie devait venir expliquer. Au commencement de 1858, c'est à-dire près de 22 ans après son retour du voyage sur le *Beagle*, il n'avait encore rien livré au public sur sa théorie générale. A ce moment une circonstance inattendue le força à faire paraître le résultat de ses nombreuses expériences d'élevage et de ses longues méditations.

Un naturaliste anglais, s'occupant principalement de zoologie, Alfred Russel Wallace, venait de passer plusieurs années à étudier les animaux des îles de l'archipel Indien, et, comme Darwin dans l'archipel des îles Galapagos, il s'était trouvé en présence de faits qui avaient fait naître dans son esprit l'idée de l'origine et de la transformation des espèces par le mécanisme d'une sélection naturelle. Wallace s'était surtout attaché à étudier l'ordre de faits connus sous le nom de *mimétisme* et dont nous aurons plus loin à parler, et il venait de rédiger sur ce sujet un mémoire qu'il envoyait à Darwin en le priant de le présenter à la Société Linnéenne, et de le faire publier dans un recueil scientifique anglais<sup>1</sup>. En parcourant cet essai, quelle ne fut pas la surprise de Darwin, de voir qu'il contenait quelques-unes des idées capitales du grand ouvrage qu'il préparait depuis plus de vingt ans, travail dont il n'avait encore donné connaissance, par fragments, qu'à

1. A. Russel Wallace a publié : *The Malay Archipelago, et Contribution to the theory of natural selection*. (Traduction française par L. De Candolle. Paris, 1872.)



quelques savants, de ses amis intimes. Darwin, très perplexe, voulant rendre justice à Wallace, mais désirant aussi sauvegarder ses droits, alla consulter le docteur Hooker et sir Charles Lyell, qui lui conseillèrent de présenter simultanément à la Société Linéenne, et l'écrit de Wallace, et un résumé des notes qu'il accumulait depuis si longtemps sur le même sujet. Cette double communication fut faite le 1<sup>er</sup> juillet 1858, et ce ne fut pas un mince intérêt que d'entendre, comme dit Huxley, dans une même séance, les communications de deux auteurs qui vivaient en des points opposés du globe, qui avaient travaillé indépendamment l'un de l'autre, et annonçaient cependant qu'ils avaient découvert une même solution de tous les problèmes relatifs à l'espèce (pour cet historique, voy. Huxley, *Les sciences naturelles*, etc., douzième conférence, sur l'*Origine des espèces*, page 410). Cette double communication fut publiée en août 1858 dans le journal de la Société Linéenne de Londres; enfin en novembre 1859 parut le livre de Darwin *Sur l'origine des espèces*.

Nous n'avons pas, pour le moment, à rappeler le retentissement immense qu'eut cet ouvrage, dont plusieurs traductions ont été publiées en France; nous ferons plus loin l'histoire de la manière dont il fut accueilli, et nous examinerons plus spécialement l'influence qu'il put avoir sur les sciences anthropologiques. Continuant pour le moment l'histoire des publications de Darwin, rappelons que, toujours retiré à sa campagne de Down, près de Beckenham, Darwin, vivant dans une paix profonde, se mêlant peu des polémiques que suscitait son premier livre de philosophie naturelle, économisant pour ainsi dire sa santé, et toujours occupé de ses travaux, réunissait les matériaux pour la publication d'un ouvrage en deux volumes, qui est comme un commentaire, avec preuves à l'appui, des divers chapitres de son *Origine des espèces*. Dans cet ouvrage (*De la variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication*. Londres, 1863; traduct. franç., 1868). Darwin, outre qu'il étudie les lois de l'hérédité, des croisements, de l'hybridation, etc., s'attache plus spécialement à montrer ce que les sciences naturelles peuvent emprunter d'enseignements à l'art des éleveurs.

C'est en effet une chose remarquable de voir que, dans toutes les branches des connaissances humaines, il est des applications pratiques qui ont précédé toute notion scientifique; ainsi, avant que la chimie n'eût fait connaître ce que c'est que le tanin, ou

en quoi consistent les fermentations, on savait tanner les cuirs, on produisait les fermentations alcooliques ou acides ; en médecine, bien plus nombreux encore sont les exemples de pratiques empiriques ayant précédé les explications scientifiques et les applications rationnelles ; mais en général, dès qu'une science est arrivée à se constituer, elle s'est hâtée d'étudier ces pratiques empiriques, d'en faire rentrer la théorie dans les lois générales qu'elle venait d'établir, et de tirer de ces pratiques des enseignements scientifiques. Dans les sciences naturelles, il en a été longtemps autrement : les naturalistes étudiaient, classaient, comparaient les organismes qu'on trouve vivant librement à l'état sauvage ; à côté des naturalistes, les horticulteurs, les éleveurs maniaient la matière vivante, s'occupant d'obtenir des variétés et des races plus belles ou plus utiles, mais jamais ou presque jamais il n'y avait de rapprochements des premiers au second : le naturaliste semblait craindre de déshonorer sa science en l'appliquant à l'étude des variétés produites et entretenues par la main de l'homme, et ces temps ne sont pas si loin de nous, pour que toute personne ayant suivi une herborisation ne se rappelle avec quel mépris les botanistes repoussaient tout échantillon provenant d'un jardin : « variété cultivée, plante cultivée, » ces mots suffisaient pour décider que la science n'avait pas à enregistrer ces formes artificielles. De même les zoologistes restaient indifférents aux efforts des éleveurs, et quand ceux-ci, comme le dit Vogt<sup>1</sup>, moulaient la matière organique de nos animaux domestiques pour l'adapter soit à nos besoins, soit à nos caprices, leurs produits paraissaient bien sur les marchés et dans les expositions, mais jamais dans les laboratoires, les collections ou les musées. C'est que, s'endormant tranquillement sur cette vieille idée que les espèces, créées tout d'une pièce, avaient surgi appropriées aux besoins de leur *habitat* par une volonté indépendante de la terre et du monde entier, comme elles pouvaient être détruites par une explosion soudaine de cette même volonté capricieuse, le naturaliste n'avait rien autre chose à faire que d'étudier minutieusement les caractères de ces types immuables, les enregistrer, les classer, en attendant que Dieu, qui les créa, rompît le monde (Vogt).

Darwin comprit que la science des êtres organisés avait à étudier l'art des éleveurs, et pour donner l'explication des résultats

1. Préface à Ch. Darwin (*Variations*, t. I, page X.)

obtenus, et pour faire profiter la science elle-même de ces résultats et des lois qu'on en peut déduire ; c'est par ce rapprochement si simple entre la science pure et la pratique empirique, qu'il fut amené, de la sélection artificielle, à concevoir la sélection naturelle. Darwin comprit que si le transformisme ne peut se baser que sur la conception d'effets accumulés sur un nombre immense d'individus pendant de longues séries de générations, à travers les siècles, l'art des éleveurs nous présente, produit pendant un laps peu considérable de temps, ce que la nature ne peut faire que grâce à une longue succession de siècles ; c'est qu'en effet, ces mouleurs de matière organique, comme les appelle Vogt, ne font autre chose qu'accumuler les petits effets naturels, augmenter leur puissance par un choix judicieux des individus reproducteurs, en écartant toutes les causes qui pourraient neutraliser les effets obtenus ; de cette manière ils conservent, accumulent, exagèrent et fixent en peu de temps les variations ; au contraire, dans la nature, à l'état sauvage, les variations qui se produisent et qui sont également héréditaires s'effacent souvent par le croisement avec des variétés inverses, de manière à se fondre de nouveau dans le réservoir commun de l'espèce, de sorte qu'il faut de longues séries de temps, à moins de conditions exceptionnelles, pour qu'une variation acquière droit de cité à l'état de nature.

Darwin ne se contenta pas d'étudier les variations produites par les éleveurs (son livre contient des chapitres consacrés aux races et variétés de chiens et chats, chevaux et ânes, pores, bêtes bovines, moutons, chèvres, lapins, races gallines, canards, dindons, paons, pintades, canaris, poissons dorés, abeilles, vers à soie, plantes culinaires et céréales, arbres fruitiers, fleurs, etc.), il se fit lui-même éleveur, et, comme il constata que les pigeons se prêtent plus largement à ces expériences, il s'adonna à la culture des pigeons. En effet, les pigeons ne cessant presque jamais de couvrir et les pigeonceaux arrivant en peu de temps à maturité, les générations se succèdent sans interruption, quelques lustres suffisant pour avoir des séries complètes de générations. Il n'en est pas de même des autres espèces. « Il faut quatre ans, disait Napoléon I<sup>er</sup>, pour faire un cheval ; il faut vingt ans pour faire un homme. » Ni les ressources, ni la vie d'un seul naturaliste ne seraient donc suffisantes pour poursuivre, sur la plupart des mammifères et même des oiseaux, les études que Darwin a pu mener à bonne fin sur les pigeons.

D'autre part, les variations des pigeons sont depuis longtemps l'objet de l'attention des amateurs, car l'art et le goût de leur élevage remontent à une haute antiquité : les Egyptiens les cultivaient plus de 3000 ans avant Jésus-Christ ; les Romains de l'empire s'y livraient à grands frais, tenant exactement registre de leur descendance, comme on le fait aujourd'hui pour les chevaux de courses. Darwin se procura donc, à l'état vivant, les races les plus distinctes qu'il put se procurer soit en Angleterre, soit sur le continent ; de toutes il prépara le squelette, mesurant les os des membres et de la tête, comparant les différences profondes avec les différences superficielles ou de plumage ; il fit venir des peaux en grand nombre, de Perse, de l'Inde, de Chine, d'Afrique, etc. ; il entra en relations avec tous les éleveurs et amateurs connus ; enfin il se fit recevoir membre de deux *Clubs de pigeons* à Londres.

Résumons très rapidement, et comme type de ce genre d'étude, les résultats des recherches de Darwin sur les pigeons. — Il existe plus de 150 variétés se reproduisant exactement et ayant reçu des noms distincts : quelques-unes de ces races domestiques diffèrent entre elles tout autant que peuvent le faire les genres naturels les plus distincts. Parmi les types les plus remarquables on peut citer : — Le *pigeon culbutant* courte-face, caractérisé par son bec conique, aigu et très court, par sa tête globuleuse, à front redressé, ce qui l'a fait comparer par quelques amateurs à une cerise dans laquelle on aurait planté un grain d'orge. Ces pigeons ont l'étrange habitude, après s'être élevés dans les airs en troupes nombreuses, de faire la culbute et de se laisser tomber comme morts. — Le *pigeon paon* dont la queue a pris une forme analogue à celle de l'oiseau dont il porte le nom et se compose de trente à quarante plumes étalées en roue, tandis que les autres pigeons ont un bien plus petit nombre de plumes caudales, presque toujours douze. (Remarquons en passant que le nombre des plumes caudales chez les oiseaux est considéré par les classificateurs comme un caractère très fixe et très sûr, dont ils se servent pour distinguer des ordres entiers.) Ces pigeons sont aussi dits *Trembleurs*, parce qu'ils tremblent ordinairement beaucoup et que leur cou présente un mouvement d'arrière en avant très particulier et comme convulsif. — Le *pigeon grosse-gorge*, caractérisé par le gonflement qu'il produit dans son cou ou gonflant son jabot et la partie correspondante de l'œsophage. Tous les pigeons ont l'ha-

bitude de gonfler un peu leur jabot ; mais cette faculté est poussée à l'extrême chez le pigeon grosse-gorge, et il est de ces derniers chez lesquels le bec disparaît entièrement quand le jabot est complètement distendu. Les mâles surtout se gonflent plus que les femelles, quand ils sont excités, et paraissent tout glorieux de cette faculté. Lorsque l'oiseau refuse de « jouer », selon le terme technique, on peut, en lui soufflant dans le bec, le gonfler comme un ballon et ainsi, plein d'air et d'orgueil, il se pavane en cherchant à conserver sa grosseur le plus longtemps possible.

A ces différences extérieures correspondent, dans les organes internes, des différences tout aussi importantes : le squelette et le système musculaire sont singulièrement modifiés, de sorte qu'on trouve une grande diversité dans le nombre des vertèbres et des côtes, dans la grandeur et la forme du bréchet sternal, de la fourchette, du maxillaire, des os de la face, etc. En définitive le squelette, que les morphologistes considèrent comme une partie très fixe, ne variant jamais au même degré que les autres parties, est, chez les pigeons, tellement modifié que l'on pourrait considérer beaucoup de races de pigeons comme des genres distincts. C'est là en effet l'idée à laquelle se rattachent tous les éleveurs, uniquement en raison des grandes différences qui caractérisent les races : ils pensent que chaque grandrace domestique de pigeons descend d'une espèce sauvage distincte. Mais depuis longtemps les naturalistes ont tranché la question et montré que toutes les races de pigeons domestiques descendent du Bizet ou *Columba livia*, opinion à l'appui de laquelle Darwin apporte une nouvelle série de preuves tirées de l'étude de certains instincts qui sont restés communs à toutes les races de pigeons, et de l'étude des formes intermédiaires entre l'espèce souche et les types de races les plus accentués ; ainsi il est difficile de concevoir une gradation plus complète que celle que l'on peut suivre depuis le Bizet, en passant par les culbutants Persans, Lotans et ordinaires, jusqu'au pigeon à courte face, si singulière, qu'aucun ornithologiste, en ne jugeant que d'après la conformation extérieure, n'eût jamais placé dans un même genre avec le Bizet. Du reste, à l'appui de la provenance de toutes les races d'une souche unique, nous avons dans le Bizet une espèce encore vivante, distribuée sur une immense étendue et qui peut avoir été domestiquée dans divers pays ; cette espèce s'apparie librement avec les diverses races domestiques et produit des descendants fertiles.

Vu l'étendue et les gradations de différences qui existent entre les diverses races de pigeons domestiques, Darwin les classe en groupes, qu'il divise en races et sous-races, comprenant des variétés et sous-variétés, toutes transmettant par la génération leurs caractères propres. « Il est curieux, dit-il (*Variations*, I, 142), de remarquer combien, dans cette tentative de classification, on rencontre exactement les mêmes difficultés et on doit suivre les mêmes règles que pour la classification d'un groupe quelconque naturel, mais compliqué d'organismes. On pourrait plus facilement établir une classification artificielle qu'une naturelle, mais alors une foule d'affinités évidentes seraient méconnues. On peut aisément définir les formes extrêmes, mais les formes intermédiaires gênent et détruisent nos classifications. » — Darwin remarque encore que, dans chaque race ou sous-race, les individus sont plus variables qu'ils ne le sont à l'état de nature. « Cette plasticité, dit-il en résumant ses études sur les pigeons, cette plasticité de l'organisme résulte apparemment du changement des conditions extérieures. Le défaut d'usage réduit certaines parties du corps. La corrélation de croissance relie si intimement entre elles toutes les parties de l'organisme, que toute variation de l'une d'elles entraîne une variation correspondante dans une autre. Lorsque plusieurs races ont été formées, leurs croisements réciproques ont facilité la marche des modifications, et ont souvent causé l'apparition de nouvelles sous-races. Mais, de même que dans la construction d'un bâtiment, les pierres et les briques seules sont de peu d'utilité sans l'art du constructeur, de même dans la création de nouvelles races l'action dirigeante et efficace a été celle de la sélection. Les éleveurs peuvent agir par sélection aussi bien sur de minimes différences individuelles que sur des différences plus importantes. L'éleveur emploie la sélection méthodiquement, quand il cherche à améliorer ou à modifier une race, pour l'amener à un type de perfection préconçu et déterminé ; ou bien, il agit sans méthode et d'une manière inconsciente, lorsqu'il n'a d'autre but que d'élever les meilleurs oiseaux possibles, sans aucune intention ni désir de modifier la race. Les progrès de la sélection conduisent inévitablement à l'abandon des formes antérieures et moins parfaites, qui par conséquent s'éteignent ; il en est de même des chaînons intermédiaires de chaque ligne de descendance. C'est ainsi que la plupart de nos races actuelles

sont devenues si considérablement différentes les unes des autres et du Bizet, leur premier ancêtre. »

Dans ces deux premiers ouvrages, Darwin avait laissé de côté systématiquement tout ce qui est relatif à l'espèce humaine ; il lui semblait sans doute que l'homme aurait trop de peine à apprécier sagement une théorie dans laquelle il se trouvait à la fois juge et partie ; il était trop ennemi des controverses passionnées et stériles, il savait que la question de l'origine de l'homme irait se heurter à des préjugés contre lesquels les arguments scientifiques ne peuvent que peu ou même rien ; il pensait devoir à cet égard laisser agir le temps, car, une fois la doctrine de l'évolution admise et prouvée pour l'ensemble du règne végétal et du règne animal, il n'y avait pas à douter que l'heure ne vint où elle serait appliquée à l'homme. Mais les disciples de Darwin et surtout ses adversaires furent plus impatients ; ces derniers surtout ne purent se dissimuler que la conséquence immédiate de la doctrine était d'assigner à l'homme une descendance qui devait froisser sa vanité, et ils attaquèrent la doctrine parce qu'ils ne pouvaient se résoudre à en accepter la conséquence : « Contre Darwin, dit Clémence Royer (Art. *Darwinisme*, déjà cité, page 761) se liguerent toutes les Églises et sectes religieuses, presque tous les métaphysiciens spéculatifs *a priori*, la plupart des académies et le plus grand nombre des représentants de la science officielle de nos grands États. » Dans toutes les réfutations passionnées qui parurent à ce moment, c'était toujours la question de l'homme qui était mise en avant ; car on ne pouvait se résigner à abandonner les légendes qui faisaient de l'homme un dieu, une émanation immédiate et toute spéciale du Créateur. D'autre part, quelques hommes de science examinaient la question d'un esprit plus reposé ; la Société d'anthropologie de Paris mettait à son ordre du jour la théorie du transformisme, et devant elle s'ouvrait une large discussion, dont nous rappellerons ailleurs les phases principales ; en Angleterre, Lyell, dans son ouvrage *Sur l'ancienneté de l'homme*, et Huxley, dans ses leçons *Sur la place de l'homme dans la nature*, abordaient la question de l'application du transformisme à l'homme, et de la parenté de l'espèce humaine avec les espèces simiennes ; de même Vogt, dans ses *Leçons sur l'homme*.

Darwin, qui jusque-là avait gardé le silence, indifférent en apparence aux conséquences qu'on tirait de sa doctrine, se décida enfin à aborder lui-même la question que discutaient avec pas-

sion les partisans aussi bien que les ennemis du transformisme ; c'est dans ce but, pour l'étude de la généalogie de l'homme, qu'il publia enfin deux volumes très différents en apparence mais où domine une même pensée, d'une part *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle* ; Londres 1870 (traduct. fr. par Ed. Barbier, 1881) ; d'autre part *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux* (trad. fr., 1874).

Le premier ouvrage se divise en deux parties : dans l'une, Darwin étudie les preuves à l'appui de l'hypothèse que l'homme descend d'une forme inférieure (conformations homologues de l'homme et des animaux, développement, conformations rudimentaires, etc.), il compare les facultés mentales de l'homme avec celles des animaux, et applique les lois de l'évolution et la sélection naturelle à l'étude de ces facultés ; dans l'autre, il étudie la sélection sexuelle, c'est-à-dire les caractères qui, dans la lutte pour la reproduction, peuvent donner l'avantage à certaines variations, et par suite fixer ces variations en les accentuant ; ici il revient à l'histoire naturelle des insectes, des oiseaux et des mammifères en général ; mais il examine aussi l'influence que la sélection sexuelle a dû exercer sur l'espèce humaine. Nous reviendrons sur toutes ces études ; contentons-nous pour le moment de reproduire ici quelques passages des plus importants tirés des conclusions générales qui terminent le livre : « La conclusion capitale à laquelle nous arrivons dans cet ouvrage, dit-il (page 665 de la trad. fr. 1881), conclusion que soutiennent actuellement beaucoup de naturalistes compétents, est que l'homme descend d'une forme moins parfaitement organisée que lui. Les bases sur lesquelles repose cette conclusion sont inébranlables, car la similitude étroite qui existe entre l'homme et les animaux pendant le développement embryonnaire, ainsi que dans d'innombrables points de structure et de constitution, sont des faits qu'on ne peut contester. Ces faits, connus depuis longtemps, ne nous ont rien enseigné, jusqu'à une époque récente, relativement à l'origine de l'homme. Aujourd'hui, éclairés par nos connaissances sur l'ensemble du monde organique, nous ne pouvons plus nous méprendre sur leur signification..... On est forcé d'admettre que l'étroite ressemblance qui existe entre l'embryon humain et celui d'un chien, par exemple ; — que la conformation de son crâne, de ses membres et de toute sa charpente, sur le même plan que celle des autres mammifères, quels que puissent être les usages de ces différentes



parties ; — que la réapparition accidentelle de diverses structures, comme celle de plusieurs muscles distincts que l'homme ne possède pas normalement, mais qui sont communs à tous les quadrumanes ; — qu'une foule d'autres faits analogues, — que tout enfin mène de la manière la plus claire à la conclusion que l'homme descend, ainsi que d'autres mammifères, d'un ancêtre commun. »

« Nous avons vu qu'il se présente constamment chez l'homme des différences individuelles dans toutes les parties de son corps et dans ses facultés mentales. Ces variations ou différences paraissent être provoquées par les mêmes causes générales, et obéir aux mêmes lois que chez les animaux. Dans les deux cas, les lois de l'hérédité sont semblables. L'homme tend à augmenter en nombre plus rapidement que ne s'accroissent ses moyens de subsistance ; il est par conséquent exposé quelquefois à une lutte rigoureuse pour l'existence ; en conséquence la sélection naturelle a dû agir sur tout ce qui est de son domaine. »

« L'homme s'est donc élevé (page 665) à son état actuel par les moyens que nous venons d'indiquer, et d'autres peut-être qui sont encore à découvrir. Mais depuis qu'il a atteint le rang d'être humain, il s'est divisé en races distinctes, auxquelles il serait peut-être plus sage d'appliquer le terme de sous-espèces. Quelques-unes d'entre elles, le Nègre et l'Européen, par exemple, sont assez distinctes pour que, mises sans autres renseignements sous les yeux d'un naturaliste, il doive les considérer comme de bonnes et véritables espèces. Néanmoins toutes les races se ressemblent par tant de détails de conformation et par tant de particularités mentales qu'on ne peut les expliquer que comme provenant par hérédité d'un ancêtre commun ; or cet ancêtre doué de ces caractères méritait probablement qualification d'homme. »

Dans les ouvrages précédemment cités de Vogt, d'Huxley, surtout dans ceux de Hæckel, et enfin dans les notes que M<sup>me</sup> Clémence Royer avait ajoutées à sa traduction française de l'*Origine des espèces*, on trouvait déjà des tentatives assez complètes pour reconstituer la généalogie de l'homme à travers les diverses branches du monde animal. Darwin, dans ses conclusions, adopte ces vues de ses disciples, et, n'ayant plus à se gêner dans une voie où on l'avait précédé en partant de sa doctrine même, il reconstitue selon la science la série probable des ancêtres de l'espèce humaine : « Si nous considérons, dit-il (page 667), la confor-

mation embryologique de l'homme, les analogies qu'il présente avec les animaux inférieurs, les rudiments qu'il conserve, et les réversions auxquelles il est sujet, nous serons à même de reconstruire en partie, par l'imagination, l'état primitif de nos ancêtres, et de leur assigner approximativement la place qu'ils doivent occuper dans la série zoologique. Nous apprenons ainsi que l'homme descend d'un mammifère velu, pourvu d'une queue et d'oreilles pointues, qui probablement vivait sur les arbres, et habitait l'ancien monde. Un naturaliste qui aurait examiné la conformation de cet être l'aurait classé parmi les quadrumanes, aussi sûrement que l'ancêtre commun et encore plus ancien des singes de l'ancien et du nouveau monde. Les quadrumanes et tous les mammifères supérieurs descendent probablement d'un marsupial ancien, descendant lui-même, au travers d'une longue ligne de formes diverses, de quelque être pareil à un reptile ou à un amphibie, qui descendait à son tour d'un animal semblable à un poisson. Dans l'obscurité du passé, nous entrevoyons que l'ancêtre de tous les vertébrés a dû être un animal aquatique, pourvu de branchies, ayant les deux sexes réunis sur le même individu et les organes les plus essentiels du corps (tels que le cerveau et le cœur) imparfaitement ou même non développés. Cet animal paraît avoir ressemblé, plus qu'à toute autre forme connue, aux larves de nos ascidies marines actuelles. »

« Il y a sans doute une difficulté à vaincre avant d'adopter pleinement la conclusion à laquelle nous sommes ainsi conduits sur l'origine de l'homme, c'est la hauteur du niveau intellectuel et moral auquel l'homme s'est élevé. Mais quiconque admet le principe général de l'évolution doit reconnaître que, chez les animaux supérieurs, les facultés mentales sont, à un degré très inférieur, de même nature que celles de l'espèce humaine et susceptibles de développement. L'intervalle qui sépare les facultés intellectuelles de l'un des singes supérieurs de celles du poisson est immense. Le développement de ces facultés chez les animaux n'offre pas de difficulté spéciale; car, chez nos animaux domestiques, elles sont certainement variables, et ces variations sont héréditaires. Il est incontestable que la haute importance de ces facultés pour les animaux à l'état de nature constitue une condition favorable pour que la sélection naturelle puisse les perfectionner. La même condition peut s'appliquer à l'homme....

«.... Le développement des qualités morales est un problème

plus intéressant et plus difficile. Leur base se trouve dans les instincts sociaux, expression qui comprend les liens de la famille.... Les animaux doués d'instincts sociaux se plaisent dans la société les uns des autres, s'avertissent du danger, et se défendent ou s'entr'aident d'une foule de manières.... Un être moral est celui qui peut se rappeler ses actions passées et apprécier leurs motifs, qui peut approuver les uns et désapprouver les autres. Le fait que l'homme est l'être unique auquel on puisse avec certitude reconnaître cette faculté, constitue la plus grande de toutes les distinctions qu'on puisse faire entre lui et les animaux. J'ai cherché à prouver (4<sup>e</sup> chapitre de la *Descendance de l'homme*), que le sens moral résulte : premièrement, de la nature des instincts sociaux toujours présents et persistants; secondement, de l'influence qu'ont sur lui l'approbation et le blâme de ses semblables; troisièmement, de l'immense développement de ses facultés mentales et de la vivacité avec laquelle les événements passés viennent se retracer à lui, et par ces derniers points il diffère complètement des autres animaux. Cette disposition d'esprit entraîne l'homme à regarder malgré lui en arrière et en avant, et à comparer les impressions des événements et des actes passés. Aussi, lorsqu'un désir, lorsqu'une passion temporaire l'emporte sur ses instincts sociaux, il réfléchit, il compare les impressions maintenant affaiblies de ces impulsions passées, avec l'instinct social toujours présent, et il éprouve alors ce sentiment de mécontentement que laissent après eux tous les instincts auxquels on n'a pas obéi. Il prend en conséquence la résolution d'agir différemment à l'avenir; c'est là ce qui constitue la conscience. » (Page 669.)

« On pense généralement, et avec raison, que les facultés morales ont plus de valeur que les facultés intellectuelles. Mais ne perdons pas de vue que l'activité de l'esprit à rappeler nettement des impressions passées est une des bases fondamentales, bien que secondaires, de la conscience. Ce fait constitue l'argument le plus puissant qu'on puisse invoquer pour démontrer la nécessité de développer et de stimuler, de toutes les manières possibles, les facultés intellectuelles de chaque être humain. » (Page 670.)

« Celui qui admet que l'homme tire son origine de quelque forme d'organisation inférieure, se demandera naturellement quelle sera la portée de ce fait sur la croyance à l'immortalité de l'âme. Ainsi que le démontre Sir J. Lubbock, les races barbares

de l'humanité n'ont aucune croyance définie de ce genre. Du reste peu de personnes s'inquiètent de l'impossibilité où l'on se trouve de déterminer à quel instant précis du développement, depuis le premier vestige qui paraît sur la vésicule germinative, jusqu'à l'enfant avant ou après sa naissance, l'homme devient immortel. Il n'y a pas de raison pour s'inquiéter davantage de ce qu'on ne puisse pas déterminer cette même période dans l'échelle organique pendant sa marche graduellement ascendante. » (Page 671.)

« Je regrette de penser que la conclusion principale à laquelle nous a conduit cet ouvrage, à savoir que l'homme descend de quelque forme d'une organisation inférieure, sera fort désagréable à beaucoup de personnes. Il n'y a cependant pas lieu de douter que nous descendons de barbares. Je n'oublierai jamais l'étonnement que j'ai ressenti en voyant pour la première fois une troupe de Fuégiens sur une rive sauvage et aride, car aussitôt la pensée me traversa l'esprit que tels étaient nos ancêtres. Ces hommes, absolument nus, barbouillés de peintures, avec des cheveux longs et emmêlés, la bouche écumante, avaient une expression sauvage, effrayée et méfiante. Ils ne possédaient presque aucun art et vivaient comme des bêtes sauvages de ce qu'ils pouvaient attraper. Privés de toute organisation sociale, ils étaient sans merci pour tout ce qui ne faisait pas partie de leur petite tribu. Quiconque a vu un sauvage dans son pays natal n'éprouvera aucune honte à reconnaître que le sang de quelque être inférieur coule dans ses veines. J'aimerais autant pour ma part descendre du petit singe héroïque qui brava un ennemi terrible pour défendre son gardien, ou de ce même babouin qui emporta triomphalement son jeune camarade après l'avoir arraché à une meute de chiens étonnés, que d'un sauvage qui se plaît à torturer ses ennemis, offre des sacrifices sanglants, pratique l'infanticide sans remords, traite ses femmes comme des esclaves, ignore toute décence, et reste le jouet des superstitions les plus grossières. — On peut excuser l'homme d'éprouver quelque fierté de ce qu'il s'est élevé, quoique ce ne soit pas par ses propres efforts, au sommet véritable de l'échelle organique; et le fait qu'il s'y est ainsi élevé au lieu d'y avoir été placé primitivement, peut lui faire espérer une destinée encore plus haute dans un avenir éloigné. Mais nous n'avons à nous occuper ici ni d'espérances, ni de craintes, mais seulement de la vérité, dans les limites où notre raison nous permet de la

découvrir. J'ai accumulé les preuves aussi bien que j'ai pu. Or, il me semble que nous devons reconnaître que l'homme, malgré toutes ses nobles qualités, la sympathie qu'il éprouve pour les plus grossiers de ses semblables, la bienveillance qu'il étend aux derniers des êtres vivants, malgré l'intelligence divine qui lui a permis de pénétrer les mouvements et la constitution du système solaire, malgré toutes ces facultés d'un ordre si éminent, nous devons reconnaître, dis-je, que l'homme conserve encore dans son organisation corporelle le cachet indélébile de son origine inférieure. »

Dans son livre sur *l'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Darwin recherche l'origine des divers mécanismes de la physionomie, c'est-à-dire pourquoi la contraction de tel muscle du visage s'associe fatalement à tel sentiment du sujet, et exprime ce sentiment, cet état de l'esprit. Grâce aux magnifiques travaux de Duchenne (de Boulogne), la mécanique du visage était rigoureusement déterminée, et nous savions que tel muscle est l'agent de l'expression de telle passion, que le frontal peut être dit muscle de l'attention, l'orbiculaire supérieur muscle de la réflexion, le grand zygomatique muscle du rire, etc., etc.; mais Duchenne, ne cherchant pas à remonter à l'origine des choses, ne s'était pas demandé pourquoi tel muscle exprime telle passion et non telle autre, pourquoi telle modification de l'ouverture palpébrale est liée à l'état d'attention ou de réflexion; pourquoi telle attitude des lèvres se rattache à l'expression du dégoût ou du mépris. Ou, pour mieux dire, Duchenne, abordant la question en passant, s'était contenté ici de la réponse qu'on faisait alors à toute question sur l'origine des choses, des espèces comme des expressions et du langage : *Sic creavit ab initio infinitum ens*. En effet, Duchenne dit (édit. in-8°, page 31) : « Le créateur n'a pas eu à se préoccuper ici des besoins de la mécanique; il a pu, selon sa sagesse, ou, que l'on me pardonne cette manière de parler, par une divine fantaisie, mettre en action tel ou tel muscle, un seul ou plusieurs muscles à la fois, lorsqu'il a voulu que les signes caractéristiques des passions, même les plus fugaces, fussent écrits passagèrement sur la face de l'homme. Ce langage de la physionomie une fois créé, il lui a suffi, pour le rendre universel et immuable, de donner à tout être humain la faculté instinctive d'exprimer toujours ces sentiments par la contraction des mêmes muscles. »

Tout autrement procède Darwin : les animaux ont aussi des

expressions; ces mouvements expressifs correspondent à des actions ou à des commencements d'actions utiles, c'est-à-dire liées à l'accomplissement d'une fonction en rapport avec la passion : en un mot, l'expression n'est que l'accomplissement d'une fonction. Or, chez l'homme, en analysant l'action de chaque muscle de la face et ses rapports avec le fonctionnement de l'œil, des narines, des lèvres, on arrive à une conclusion semblable, c'est-à-dire que les mouvements expressifs de la face correspondent à des fonctions utiles, directement ou indirectement en rapport avec la passion du moment; les expressions de la physionomie traduisent des habitudes utiles; c'est pour cela que le langage de la physionomie est le même dans toutes les races humaines, le même chez les singes, et que, chez les animaux, l'expression des émotions se rapproche d'autant plus de ce qu'elle est chez l'homme que les organes sont disposés sur un plan plus analogue à celui de l'espèce humaine. Cette étude du mécanisme de la physionomie et de l'origine de l'expression des passions a fait, l'année dernière, l'objet spécial de nos leçons, et ce cours sera prochainement publié. C'est pourquoi nous n'insisterons pas davantage ici sur cette question, nous contentant, pour montrer l'esprit qui a présidé aux études de Darwin, de citer le passage suivant de son intéressant volume.

« Dans l'espèce humaine, dit-il (trad. fr., page 12), certaines expressions, comme les cheveux qui se hérissent sous l'influence d'une terreur extrême, ou les dents qui se découvrent dans l'emportement de la rage, sont presque inexplicables si l'on n'admet pas que l'homme a vécu autrefois dans une condition très inférieure et voisine de la bestialité. La communauté de certaines expressions dans des espèces distinctes, telles que les mouvements des mêmes muscles de la face pendant le rire chez l'homme et chez les divers singes, est rendue un peu plus intelligible si l'on croit à leur descendance d'un ancêtre commun. Celui qui admet d'une manière générale le développement graduel de la structure et des habitudes chez tous les animaux, verra toute la question de l'expression s'éclairer d'un jour nouveau et intéressant. »

Pendant les travaux de Darwin ne se bornaient pas à ces études de philosophie naturelle; il poursuivait ses études sur des sujets spéciaux, et, outre les monographies que nous avons précédemment citées, relatives à des sujets de géologie ou de zoologie, il publiait divers ouvrages sur des questions de botanique; telles sont ses études sur la *Fécondation des Orchidées* (Londres, 1862); les *Formes*

des fleurs; les *Effets de la fécondation directe ou croisée dans le règne végétal*; les *Plantes carnivores*; les *Habitudes des plantes grim-pantes*; ici nous nous bornerons à citer ces titres, sans analyse, devant nous contenter des nombreux emprunts qui seront faits plus loin à ces ouvrages, en exposant l'ensemble de la théorie de Darwin. Mais nous devons une mention toute particulière et détaillée à son étude sur les vers de terre (*Rôle des vers de terre dans la formation de la terre végétale*. Trad. fr. avec préface d'Edmond Perrier, Paris, 1882), parce que celle-ci présente comme le type des recherches patientes et prolongées auxquelles s'adonnait Darwin, et que, mieux que toute autre, elle nous fait comprendre les immenses effets qui peuvent être dus à de petites causes agissant longtemps et d'une manière continue. Comme le fait remarquer Ed. Perrier (préface citée, page XXI), c'est une chose curieuse que de voir, à peu près au même moment, deux hommes, habitués l'un et l'autre à mesurer l'importance que peuvent prendre les petites causes, lorsque leur influence a une longue durée ou lorsque leur action se répète souvent, attirer l'attention sur les Lombrics, à des points de vue différents : en effet, M. Pasteur a montré que les lombrics ramènent incessamment à la surface les germes des maladies contagieuses contenus dans les cadavres enfouis des animaux morts de ces maladies; Darwin a prouvé que les lombrics prennent une part considérable à la formation et à l'élaboration de la terre végétale, en même temps qu'ils contribuent à changer l'aspect des contrées qu'ils habitent, en rendant meubles, sur les pentes des montagnes, des matériaux qui sont ensuite plus facilement entraînés dans les vallées et les cours d'eau par les eaux de pluie<sup>1</sup>.

1. Ed. Perrier fait remarquer que l'étude des Lombrics a encore une autre importance. « Ils sont invariablement liés au sol dans lequel ils s'enfoncent; ils ne peuvent voyager ni à l'air libre, ni à travers les eaux; leurs œufs, assez profondément cachés dans la terre, sont rarement découverts par les oiseaux; avalés par eux, ils sont digérés, et on ne voit pas comment, en dehors de l'action de l'homme, ils pourraient être transportés d'un endroit à un autre. En effet, seules les eaux douces dans lesquelles ils peuvent vivre assez longtemps, et l'homme qui les emporte dans la terre entourant les racines de jeunes plantes dont il essaye l'acclimatation en divers points du globe, peuvent contribuer à disséminer leurs espèces. Il suit de là que la présence d'une même espèce de lombrics dans les terres séparées les unes des autres doit fournir des renseignements précieux relativement aux liens qui les unissaient autrefois, et, dans les cas où le transport de main d'homme peut être démontré, les modifications subies par ces mêmes espèces, liées intimement au sol dans lequel elles vivent, doivent encore fournir des documents précieux pour la détermination de leur degré de variabilité. »

C'est dès 1857 que Darwin avait commencé ses études sur le rôle des vers de terre; dans une petite note lue à cette époque devant la Société géologique de Londres, sur la *Formation de la terre végétale*, il montra que cette étude, qui, au premier abord, ne paraît guère avoir d'importance, présente pourtant un haut intérêt, et que la maxime *de minimis lex non curat* ne s'applique pas aux choses de science. Dès ce moment il montra, ce qu'il devait confirmer par une longue série de recherches, que la terre végétale sur toute l'étendue d'un pays a passé bien des fois par le canal intestinal des vers, et est destiné à y passer bien des fois encore, de telle sorte, disait-il, que le terme de *terre animale* serait, à certains égards, plus juste que celui communément usité de *terre végétale*. Ces recherches, poursuivies jusque dans les dernières années de sa vie, ont fait l'objet du dernier volume publié par Darwin; il est mort avant d'en avoir vu achever la traduction française.

Avant d'analyser cet ouvrage au point de vue géologique, disons quelques mots des observations faites par Darwin sur les animaux dont il recherche le rôle dans la formation des couches superficielles de terre. Amené à conserver pendant de longs mois, dans son cabinet d'étude, des vers, dans des pots remplis de terre, Darwin, selon sa propre expression, se prit d'intérêt pour ces animaux; il voulut rechercher jusqu'à quel point ils agissent sciemment, et combien ils déploient d'intelligence, et c'est ainsi que dans les deux premiers chapitres, qui ne sont pas les moins intéressants du livre, il nous décrit les mœurs et les facultés des vers de terre. Ils ont des habitudes nocturnes, c'est-à-dire que, renfermés tout le jour dans leurs galeries, c'est la nuit seulement qu'on peut les voir ramper de tous côtés en grand nombre; et alors encore un grand nombre d'entre eux restent-ils plongés par leur portion caudale dans leur galerie. Or, ces animaux n'ont pas d'yeux, et cependant ils sont impressionnés par la lumière, qui les affecte par son intensité et par sa durée. C'est seulement l'extrémité antérieure du corps, où sont les ganglions cérébraux, qui est affectée par la lumière, car si cette partie est dans l'obscurité, on peut éclairer en plein d'autres parties du corps, sans produire aucun effet. Il faut donc admettre que la lumière traverse la peau de ces animaux et va exciter d'une certaine manière les ganglions cérébraux. Notons en passant ce résultat sur lequel nous aurons à revenir, car l'étude de l'embryologie de l'œil nous montrera que



cet organe (réline) est un bourgeon des vésicules cérébrales, de façon qu'on conçoit très bien qu'aux degrés les plus inférieurs de l'échelle l'appareil oculaire ne se soit pas encore différencié sous forme de bourgeon de l'appareil cérébral (ou des ganglions cérébroïdes)<sup>1</sup>.

Quand un ver est subitement éclairé, « il se précipite comme un lapin dans son trou » ; mais, chose remarquable, quand un ver est occupé d'une façon quelconque (à traîner des feuilles dans sa galerie, ou à les manger) il ne réagit pas sous l'influence de la lumière, alors même qu'on concentre celle-ci sur lui avec une large lentille ; on peut dire qu'alors les vers ne font pas *attention* à la lumière. « Chez les animaux supérieurs, quand l'*attention* se concentre sur quelque objet jusqu'à faire négliger les impressions que d'autres objets doivent produire sur eux, nous attribuons cela à ce que leur attention est absorbée, et l'*attention* implique la présence d'une âme. Tous les chasseurs savent que, pendant que le gibier paît, se bat ou est empressé autour de l'autre sexe, il est beaucoup plus aisé de s'en approcher. L'état du système nerveux des animaux supérieurs diffère donc beaucoup en des temps différents ; un cheval, par exemple, est beaucoup plus disposé à s'effrayer à un moment qu'à un autre. La comparaison que ceci implique entre les actions d'un animal supérieur et d'un autre placé aussi bas que le ver de terre dans l'échelle des êtres organisés, pourra paraître forcée, car nous attribuons par là au ver de l'*attention* et quelque faculté mentale ; mais néanmoins je ne vois pas de raison de douter de la justesse de cette comparaison. » (Pages 20 et 21).

Les vers sont dépourvus du sens de l'ouïe : ils ne remarquent pas du tout les sons perçants d'un sifflet de métal lancés à plusieurs reprises près d'eux, pas plus que les sons les plus graves et les plus forts d'un basson. Mais, bien qu'insensibles aux ondulations de l'air qui sont perceptibles pour notre oreille, les vers sont extrêmement sensibles aux vibrations directement transmises d'un corps solide quelconque. « Deux vers contenus dans un pot étaient restés tout à fait insensibles au son d'un piano ; on plaça le pot sur l'instrument, et dès qu'on toucha une note, tous deux se retirèrent à l'instant dans leur galerie. Dans diverses occa-

1. Voy. dans la *Revue scientifique* (12 mai 1885), la conférence transformiste *sur le développement de l'œil*.

sions semblables, les vers n'étaient pas en contact avec les parois des pots, et ceux-ci reposaient dans des soucoupes, de sorte qu'avant d'atteindre leur corps, les vibrations avaient à passer de la table de résonance du piano à travers la soucoupe, le fond du pot, et la terre humide pas très compacte sur laquelle ils reposaient. » (Page 23.)

Darwin décrit ensuite par quelles manœuvres les vers saisissent les objets qu'ils traînent vers leurs galeries; comment ils bouchent l'ouverture de ces galeries soit avec des feuilles soit avec des pierres empilées. En considérant ces diverses observations, dit-il, sous forme de conclusions et résumé, il nous est difficile de ne pas arriver à penser que les vers montrent une certaine dose d'intelligence dans la manière d'obturer leur galerie. Chaque objet est saisi d'une manière trop uniforme, et par des raisons trop faciles à comprendre en général, pour qu'on attribue le résultat au pur hasard.... Sans doute c'est l'instinct qui amène les vers à boucher leurs galeries.... néanmoins il est impossible de croire que des instincts se soient développés au sujet d'objets qui, comme les feuilles ou les pétioles de plantes étrangères, étaient absolument inconnus aux parents de vers qui agissent de la façon indiquée; et leurs actions ne sont pas aussi invariables, ni inévitables, que le sont la plupart des vrais instincts. — Les vers n'étant pas guidés par des instincts spéciaux dans chaque cas particulier, tout en ayant l'instinct général de boucher leurs galeries, et le hasard étant mis hors de question, la conclusion la plus probable qui se présente semble être qu'ils essayent de beaucoup de manières différentes à introduire les objets, et qu'ils finissent par y réussir d'une certaine manière. Mais il est surprenant qu'un animal aussi bas dans l'échelle des êtres qu'un ver soit capable d'agir de la sorte, beaucoup d'animaux supérieurs ne l'étant pas.

Il arrive, par exemple, de voir des fourmis essayer en vain de transporter un objet transversalement à la route qu'elles parcourent, tandis qu'il leur serait facile de le traîner dans le sens longitudinal, mais, après un certain temps, elles agissent en général plus sagement.... Si les vers sont capables, soit avant, soit après avoir transporté un objet jusque près de l'ouverture de leurs galeries, de juger du meilleur moyen de l'y introduire, il faut qu'ils se fassent une certaine idée de sa forme générale. C'est à quoi ils arrivent probablement en le touchant en beaucoup d'endroits avec l'extrémité antérieure de leur corps, partie qui leur sert d'organe

du tact. Il est bon de se rappeler quelle perfection le sens du toucher atteint chez un homme né sourd et muet, ainsi que le sont les vers. Si les vers ont la faculté d'acquérir cette notion, si grossière qu'elle soit, de la forme d'un objet et de leurs galeries, et cela semble être le cas, ils méritent d'être appelés intelligents ; car ils agissent à peu près de la même manière que le ferait un homme en pareil cas.

Non moins curieuses sont les études sur les moyens par lesquels les vers creusent leurs galeries ; ils opèrent de deux façons : en repoussant la terre de tous côtés, et en l'avalant. Dans le premier cas, le ver fixe d'abord dans quelque petite crevasse ou dans un trou l'extrémité antérieure étendue et amincie de son corps ; alors le pharynx est projeté dans cette partie qui par suite se gonfle et refoule la terre de toutes parts. L'extrémité antérieure sert ainsi de coin. D'autre part ils avalent la terre, et pour se nourrir, et pour creuser leurs puits ; pour se nourrir, car quelquefois les vers abondent dans des endroits où ils ne peuvent que rarement ou jamais se procurer des feuilles mortes ou vivantes, sous le pavé, par exemple, de cours bien balayés, sous le pavé des caves, etc. ; et en effet la terre ne peut guère manquer de contenir beaucoup de petits êtres vivants ou morts, des spores de plantes cryptogames, et des micrococci tels que ceux qui produisent le salpêtre ; du reste dès qu'en un endroit la terre renferme de nombreux débris végétaux, on voit les vers y affluer, comme le démontre la présence de leurs déjections : « J'avais, dit Darwin, laissé deux grands tas de feuilles pourrir sur mon terrain, et des mois entiers après qu'elles avaient été enlevées, la surface nue, sur plusieurs toises de distance, fut pendant plusieurs mois tellement encombrée de déjections que celles-ci formaient une couche presque continue ; et le grand nombre de vers qui y vivaient a dû subsister pendant tout ce temps de matières nutritives contenues dans la terre noire. » (Page 85.)

Cette terre avalée est rendue, autour de l'orifice de la galerie, sous la forme de déjections pelotonnées ou vermiformes d'un aspect caractéristique et bien connu. Or, c'est précisément par ce simple mécanisme que les vers produisent les modifications du sol étudiées par Darwin : d'une part ces déjections portent à la surface des parties de terre enlevées à la profondeur, et d'autre part les anciennes galeries s'écroulent avec le temps, et des parties superficielles deviennent petit à petit plus profondes ; en effet,

si les galeries ne s'écroulaient pas, « le sol entier serait d'abord tout criblé de trous jusqu'à une profondeur d'environ dix pouces, et en cinquante ans il resterait un espace creux sans support de dix pouces de profondeur. Les trous laissés par la décomposition des racines de formation successive des arbres et des plantes doivent également s'affaisser avec le temps. » (Page 97.)

Reste donc à apprécier les changements que produit ce travail souterrain en apparence insignifiant, c'est-à-dire évaluer la quantité de terre apportée par les vers de dessous la surface du sol, et disséminée ensuite plus ou moins complètement par la pluie et par le vent. A cet effet se présentent deux méthodes. L'une consiste à estimer cette quantité d'après la rapidité avec laquelle sont enfouis les objets laissés à la surface; l'autre, plus directe et plus exacte, consiste à peser la quantité de terre apportée à la surface en un temps donné.

La première méthode, si elle est moins précise, est par contre plus frappante, et fait pour ainsi dire tableau. Dès 1837 Darwin avait montré (mémoire présenté à la Société zoologique de Londres) que de petits fragments de marne calcinée, des cendres étendues en grande quantité à la surface des prairies, se retrouvent quelques années plus tard à une épaisseur de plusieurs pouces au-dessous du gazon. Depuis cette époque il multiplia dans ce sens les expériences, dont nous donnerons seulement la suivante comme type. « Le 10 décembre 1842, une quantité de craie en fragments fut éparpillée sur une partie d'un champ qui servait de pâturage depuis au moins trente ans, sinon deux ou trois fois davantage. On avait jeté la craie sur ce champ afin de pouvoir observer à un moment donné quelconque de l'avenir jusqu'à quelle profondeur elle s'entererait. A la fin du mois de novembre 1871, c'est-à-dire après un intervalle de 29 ans, une tranchée fut creusée à travers cette partie du champ, et l'on put poursuivre une série de nodules blancs des deux côtés de la tranchée, à une profondeur de 7 pouces de la surface. Ainsi la terre végétale, non compris le gazon, avait ici été ramenée à la surface avec une vitesse moyenne de 0,22 de pouce par an. » (Page 115).... « Une autre partie de ce même champ était couverte de mousse, et comme on croyait pouvoir améliorer le pâturage à l'aide de cendres de charbon, passées au crible, on en éparpilla une couche épaisse en 1842 ou 1843, ce qui fut répété quelques années plus tard. En creusant une tranchée en 1871,

on y trouva beaucoup de cendres sur une même ligne, à 7 pouces au-dessous de la surface, et à 5 pouces et demi une autre ligne parallèle à la précédente. » (Page 116). — En Angleterre les fermiers savent parfaitement que toutes sortes d'objets laissés à la surface des pâturages disparaissent après un certain temps, ou, d'après ce qu'ils disent, s'enfoncent d'eux-mêmes. Ils ne se seront probablement jamais demandé comment de la chaux en poudre, des cendres et des pierres lourdes peuvent s'enfoncer elles-mêmes *avec la même vitesse* à travers le tapis de racines d'une surface gazonnée. Pour ce qui est de l'enfoncement des corps non en poussière, citons encore les deux exemples suivants : Daucer raconte (Darwin, *Op. cit.*, page 120) que sur un certain champ on avait éparpillé une quantité d'os concassés, et que, quelques années plus tard, on les avait trouvés, plusieurs pouces au-dessous de la surface, à une profondeur uniforme. D'autre part, à la Nouvelle-Zélande les vers agissent de la même manière qu'en Europe, car le professeur J. von Haast a décrit une coupe de terrain, près du bord de la mer, consistant en micaschiste recouvert de 5 à 6 pieds de lœss, au-dessus duquel s'étaient accumulés environ 12 pouces de terre végétale. Entre le lœss et la terre végétale se trouvait une couche épaisse de 3 à 6 pouces, de noyaux, d'instruments, d'écaillés et d'éclats, tous fabriqués à l'aide d'une roche basaltique dure. Ainsi les aborigènes d'une époque antérieure quelconque avaient laissé à la surface ces objets, que les vers recouvrirent ensuite lentement de leurs déjections.

Pour procéder suivant la seconde méthode, Darwin recherche d'abord par de nombreuses expériences le poids de terre rejeté par une seule galerie; il constate que les déjections accumulées à l'ouverture d'une même galerie, et qui, la plupart du temps, paraissent de fraîche date et conservaient toujours leur configuration vermiforme, pesaient généralement plus d'une once après avoir été séchées, et quelquefois étaient presque d'un quart de livre. En général les déjections les plus considérables se trouvent sur les terres de pâturages extrêmement pauvres, et sont plus grandes que celles d'une terre produisant une riche végétation. On dirait que les vers ont dû avaler une plus grande quantité de terre dans un terrain pauvre que dans un terrain riche, pour trouver une nourriture suffisante. Ensuite Darwin rechercha le poids de terre rejeté par toutes les galeries dans un espace donné. Ainsi dans un champ situé au fond d'une vallée, on mesura un carré d'une

toise à un endroit où il y avait abondance de déjections très grandes, et les déjections recueillies et séchées donnèrent un poids d'une livre 13 onces et demie. Comme ce champ avait été, environ 45 jours auparavant, roulé au moyen d'un rouleau très lourd qui avait aplati toutes les déjections antérieures, on voit que le poids de terre en question avait été ramené à la surface en un peu plus de six semaines. En admettant que les vers ne travaillent que la moitié de l'année (et c'est là une évaluation trop basse), alors les vers auraient rejeté dans ce champ pendant l'année, 87 livres par toise carrée. « Dans ces expériences, dit Darwin, quelques-unes des données nécessaires ont dû être déterminées approximativement, mais dans le cas suivant les résultats sont beaucoup plus dignes de confiance. Une dame, à l'exactitude de laquelle je puis m'en rapporter aveuglément, m'offrit de recueillir pendant une année toutes les déjections déposées sur deux carrés d'une toise en deux endroits différents, près de Leith Hill-Place, en Surrey. Le montant recueilli fut cependant un peu moindre que celui originairement rejeté par les vers... des petits morceaux des déjections adhéraient en effet aux brins d'herbe environnants, et il eût fallu trop de temps pour détacher chacun d'eux. » Cependant, ces déjections recueillies dans le cours de 567 jours donnèrent un résultat équivalent à 16 tonneaux par acre. (Les calculs basés sur les déjections de 45 jours, dans la première recherche citée, donnaient 18 tonneaux par acre et par année.)

Connaissant le poids des déjections séchées, déposées dans le cours d'une année par une toise carrée de surface, Darwin voulut savoir quelle serait l'épaisseur d'une assise de terre végétale ordinaire, formée par cette masse, si on la disséminait d'une façon uniforme sur une toise carrée. Les déjections sèches furent pour cela brisées en petites parcelles placées dans une mesure de capacité et en même temps secouées et tassées; d'après les résultats obtenus, et les calculs effectués, on trouve que, par la dissémination des éjections, l'épaisseur s'élèverait de 1 pouce à 1 pouce et demi en 10 ans. En comparant ces résultats avec ceux déduits de la vitesse avec laquelle s'enfouissent de petits objets laissés à la surface, on constate que le montant de la terre apportée à la surface pendant 10 ans est un peu plus grand que celui calculé d'après les déjections pesées. Ce surplus peut s'expliquer par la perte que la pluie fait subir aux déjections, par l'adhésion de par-

celles aux brins d'herbes environnants, et par l'émiettement des déjections lorsqu'elles sont sèches.

En présence de cet ensemble de résultats, les archéologues doivent être singulièrement frappés de ce qu'ils doivent aux vers pour la conservation de beaucoup d'objets anciens. Si l'on abandonne à la surface du sol des pièces de monnaie, des ornements d'or, des instruments de pierre, etc., ils seront infailliblement enfouis en peu d'années par les déjections des vers, et ils seront ainsi conservés en sûreté jusqu'à ce que, à quelque époque future, on retourne la terre. Par exemple (Darwin, *Op. cit.* page 144), il y a longtemps, on laboura une prairie sur la rive septentrionale de la Saverne, non loin de Shrewsbury, et on trouva un nombre étonnant de pointes de flèches en fer au fond des sillons; ces pointes sont, d'après M. Blakeway, antiquaire de l'endroit, des restes provenant de la bataille de Shrewsbury en 1403, et il n'y a pas de doute qu'elles aient été à l'origine laissées disséminées à la surface, sur le champ de bataille. Du reste Darwin, dans un chapitre intitulé « Rôle joué par les vers dans l'enfouissement des monuments anciens, » montre que non seulement des instruments, mais que les parquets et les restes d'un grand nombre de monuments anciens de l'Angleterre ont été si bien enfouis, en grande partie par l'action des vers, qu'ils n'ont été découverts récemment que par des circonstances accidentelles. Là, du reste, les deux ordres de causes précédemment signalées ont agi simultanément, car, outre la terre apportée par les vers à la surface, on constate (*Op. cit.*, page 187) que le sol des anciennes chambres, salles et passages s'est généralement affaissé en partie par suite du tassement du sol, mais surtout parce que les vers l'avaient miné en dessous. Ces affaissements sont en effet plus grands au milieu que vers les parois; les parois même, partout où leurs fondations ne reposent pas à une grande profondeur, ont été minées par les vers et se sont, par suite, affaissées (Darw. Vers de t. p. 188).

Mais le rôle des vers est bien plus remarquable encore en ce qui a trait à la dénudation du sol. On avait peine autrefois à comprendre qu'une surface à peu près horizontale ou très faiblement inclinée, recouverte de gazon, pût subir de perte même pendant un long espace de temps et contribuer à la formation de la boue qu'entraînent incessamment les cours d'eau; on ne pouvait guère comprendre l'action des pluies que sur les pentes escarpées. Mais grâce à l'action des vers de terre on n'a plus de difficulté à croire

que de la terre en quantité quelque peu appréciable puisse être emportée d'une surface légèrement inclinée, couverte de végétation et entrelacée de racines, car les nombreuses déjections, déposées pendant la pluie ou peu de temps après une forte averse, coulent à une certaine distance le long de la surface inclinée; de plus, par un temps sec, les déjections se désagrègent souvent en petites boules arrondies, qui peuvent rouler jusqu'au bas par leur propre poids. En partant alors des données expérimentales précédemment indiquées, et de diverses recherches faites spécialement pour le sujet en question, Darwin calcule que pour chaque 100 toises de longueur dans une vallée à côtes inclinées entre 4 et 17 degrés, il y aura chaque année 480 pouces cubiques de terre humide, pesant plus de 23 livres, qui atteindront le fond de cette vallée. Là il s'accumulera un épais lit d'alluvion prêt à être emporté par les eaux dans le cours des siècles, à mesure que le fleuve courant au milieu fera son cours sinueux d'un côté à l'autre.

En ceci les vers accomplissent une sorte d'œuvre de destruction, puisqu'ils dénudent le sol, du moins sur les plans inclinés; mais si l'on considère l'ensemble de leur œuvre, on verra que tel n'est pas uniquement leur rôle, et l'on comprendra l'espèce d'enthousiasme avec lequel Darwin, dans les conclusions de son livre, résume l'histoire, en apparence si ingrate, de ces êtres: « Les vers, dit-il (page 253), préparent le sol d'une façon excellente pour la nourriture des plantes à racines fibreuses et pour celle de semences de toutes sortes. Ils exposent périodiquement à l'air la terre végétale et la tamisent de manière à n'y pas laisser de pierres plus grosses que les particules qu'ils peuvent avaler. Ils mêlent le tout ensemble d'une façon intime, comme un jardinier qui prépare un sol choisi pour ses meilleures plantes. Dans cet état le sol est capable d'absorber l'humidité, de conserver toutes les substances solubles.... Après avoir été traînées dans les galeries, les feuilles qui servent de nourriture sont déchirées en tout petits lambeaux, digérées en partie et saturées des sécrétions intestinales et urinaires pour être ensuite mêlées à une grande quantité de terre. Cette terre forme l'humus riche, de couleur foncée, qui recouvre presque partout d'une assise bien définie la surface du sol.... Quand nous voyons une vaste étendue de gazon, nous devrions nous rappeler que, si elle est unie (et sa beauté dépend avant tout de cela), c'est surtout grâce à ce que les inégalités en ont été lentement nivelées par les vers. Il est merveilleux de songer que la terre vé-



gétale de toute surface a passé par le corps des vers et y repassera encore chaque fois au bout du même petit nombre d'années. La charrue est une des inventions les plus anciennes et les plus précieuses de l'homme ; mais, longtemps avant qu'elle existât, le sol était de fait labouré régulièrement par les vers de terre, et il ne cessera jamais de l'être encore. Il est permis de douter qu'il y ait beaucoup d'autres animaux qui aient joué dans l'histoire du globe un rôle aussi important que ces créatures d'une organisation si inférieure. D'autres animaux d'une organisation encore plus imparfaite, je veux parler des coraux, ont construit d'innombrables récifs et des îles dans les grands océans, mais ces ouvrages qui frappent davantage la vue sont presque exclusivement confinés dans les régions tropicales. »

Avec l'analyse de ce dernier ouvrage se termine la biographie de Darwin, car l'histoire de sa vie est celle de ses œuvres. Le seul événement de sa vie, fut ce long voyage autour du monde, dont il devait rapporter de si riches observations et des impressions si vives. Malheureusement il en avait aussi rapporté une sorte de maladie nerveuse, sorte d'écho prolongé du mal de mer dont il avait beaucoup souffert ; aussi, dans la retraite où il vivait, à Down, dans le comté de Kew, les savants étrangers qui venaient le voir devaient-ils être annoncés d'avance, car l'état de sa santé ne lui permettait pas toujours de recevoir. Trois ans après son voyage il avait épousé sa cousine, Emma Wedgwood ; et, puisque nous avons donné précédemment quelques détails sur ses ancêtres, au point de vue de la question d'hérédité dont sa famille est un exemple, ajoutons ici qu'il laisse deux fils, MM. George et Francis Darwin, déjà connus comme hommes de science, l'un par des mémoires remarquables d'astronomie mathématique et de statistique, l'autre par des recherches expérimentales sur des sujets de physiologie. « Il est difficile, dit de Candolle (*op. cit.*, page 25), de ne pas admettre dans ce cas une influence héréditaire, qui a sans doute été corroborée par un désir très naturel d'écouter des conseils et d'imiter. En général, l'hérédité explique la nature des organes, des facultés et des tendances, mais l'usage qu'on fait de ces moyens résulte de la volonté, et celle-ci dépend beaucoup des conseils et des exemples combinés avec la pression des circonstances dans lesquelles on se trouve. » Ajoutons que Francis Galton, bien connu par ses travaux originaux sur l'hérédité, est, par sa mère, petit-fils d'Erasmus Darwin.

Ch. R. Darwin est mort dans les derniers jours d'avril 1882. Ses idées de philosophie naturelle, qui avaient tellement révolté le monde religieux en Angleterre aussi bien que sur le continent, n'ont pas empêché que ses obsèques, qui ont eu lieu dans l'abbaye de Westminster, avec la pompe réservée aux grands citoyens, n'aient été faites avec le concours du clergé anglican. C'est que depuis que l'œuvre du naturaliste philosophe avait eu un si grand retentissement sur toutes les branches de la biologie et de l'anthropologie, les ecclésiastiques anglais les plus éclairés s'étaient ravisés; à Saint-Paul et dans diverses autres églises de Londres, il avait été donné d'entendre prêcher des sermons où l'on démontrait que le darwinisme n'est pas opposé à la religion. Et, en effet, pourquoi les hommes sincèrement attachés aux idées religieuses n'accepteraient-ils pas, ainsi que le fait remarquer de Candolle (*op. cit.*, page 20), l'évolution des êtres comme ils ont accepté, depuis Galilée, la rotation de la terre, depuis Laplace, la formation successive des corps célestes, depuis Lyell, les dépôts lents et irréguliers des couches terrestres? Ces vérités scientifiques, et d'autres encore, se sont répandues dans le monde, jusqu'en Chine. Elles n'ont renversé ni le christianisme, ni le mahométanisme, ni le bouddhisme.

Si maintenant nous jetons un regard d'ensemble sur l'œuvre de Darwin, nous voyons en lui deux hommes, que quelques critiques se sont plu à séparer et à apprécier d'une façon bien différente, le naturaliste proprement dit et le philosophe : « Le naturaliste, dit M. de Quatrefages<sup>1</sup>, est exact, sagace et patient; le penseur est original et pénétrant, souvent juste, souvent aussi trop hardi. C'est cette hardiesse qui a conduit Darwin dans des sentiers où n'ont pu le suivre bien des savants moins aventureux. »

Ainsi, pour ce qui est du naturaliste, observateur, expérimentateur, tout le monde reconnaît en lui un maître qui « a découvert et frayait chaque jour quelque voie nouvelle, où les hommes les plus circonspects marchent aujourd'hui à sa suite. » (De Quatrefages, *loc. cit.*) Il ne s'est cependant pas positivement spécialisé, et pour juger son œuvre scientifique entière, il faudrait être à la fois géologue et botaniste tout autant que zoologiste et anthropologiste. Nous avons essayé de donner dans les pages qui précèdent une idée de ses recherches spéciales en géologie et surtout en zoolo-

1. Académie des sciences, 1<sup>er</sup> mai 1882. (*Comptes rendus*, T. XCIV, n° 18, page 1216.)

gie. Ses travaux en botanique, dont nous n'avons dû citer que les titres, vu notre incompetence à les analyser, portent « non pas sur la botanique descriptive, dit M. de Quatrefages (*loc. cit.*, page 1218), mais bien sur cette partie de la science qui touche à des phénomènes obscurs, peu connus et relevant surtout de la physiologie. On sait quelle importance les savants les plus autorisés ont attachée à ses observations et à ses expériences sur le polymorphisme, sur le croisement entre les formes différentes d'une même espèce, sur les plantes grimpantes, sur la fécondation des orchidées, etc. L'éminent botaniste Hooker, dans un discours solennel, déclarait que les découvertes physiologistes de Darwin étaient les plus belles qui eussent été faites depuis dix ans. Notre illustre confrère, M. de Candolle, n'a jamais caché son admiration pour le savant anglais, et, dans une lettre que je retrouverais au besoin, il m'écrivait à peu près, avec la modestie extrême que nous lui connaissons tous : « Ce n'est pas moi, c'est Darwin que l'Académie aurait dû nommer son associé étranger. »

En effet, Darwin ne fut élu correspondant de l'Institut de France que le 5 avril 1878. C'est que les appréciations académiques, si enthousiastes pour le naturaliste observateur et expérimentateur, étaient plus réservées pour le philosophe théoricien. « L'Académie, dit M. de Quatrefages (*loc. cit.*, page 1222), n'accueillit pas d'emblée la candidature de Darwin. Quelques séides du savant anglais lui en ont fait un reproche; c'est à tort. Pour eux, le mérite de Darwin était surtout dans sa théorie. Par ses premières hésitations, l'Académie a indiqué qu'elle ne pouvait s'associer à ce jugement. Puis, en accueillant l'auteur du livre sur l'*Origine des espèces*, elle a prouvé qu'elle avait su reconnaître tout ce qu'il y a d'important, de durable dans l'œuvre complexe de l'illustre naturaliste et rendre justice à ses mérites vrais. Elle a donc rempli de tout point ses devoirs de tribunal scientifique avec une haute impartialité. »

Quoi qu'il en soit de ce jugement, que nous reproduisons sans réflexions, il n'en est pas moins vrai que c'est surtout sa théorie sur l'origine des espèces qui a valu à Darwin son immense réputation et, on peut dire, sa popularité. Ce sont les travaux du philosophe naturaliste que nous devons étudier ici, c'est sa doctrine que nous avons pour but de vulgariser. Cet essai de vulgarisation, dans lequel nous avons été précédé par nombre d'auteurs et des plus compétents, a sa raison d'être dans l'étendue considérable

des publications de Darwin, étendue telle que la lecture complète n'en est possible qu'à ceux qui s'occupent spécialement de la question. On peut ajouter, sans craindre de nuire à la gloire de l'auteur, que cette lecture n'est pas toujours facile, nous voulons dire sans fatigue : en effet, la rédaction de Darwin n'est pas précisément littéraire, comme l'avoue de Candolle, l'un de ses plus autorisés admirateurs et interprètes. Sa construction de phrases, l'emploi de certains mots et la division des chapitres laissent parfois à désirer. Mais à ces légers vices de forme il faut opposer un grand charme dans la nature du fond ; dans tous les ouvrages de Darwin on retrouve avec plaisir ce qu'on avait jadis, des livres d'histoire naturelle qui ne sont ni de pures descriptions, ni de la classification sèche. Darwin a ramené à l'étude des phénomènes de la végétation et des mœurs des animaux, étude qui avait tant plu dans les ouvrages de Réaumur, de Bonnet, d'Huber et autres patients observateurs. On sent encore une fois la vie et l'unité dans les êtres organisés. (De Candolle, *op. cit.*, page 19.)

#### Le Darwinisme.

Maintenant que nous sommes familiarisés avec le sujet par une première série d'études relatives à l'idée générale du transformisme, par une seconde série sur les précurseurs de Darwin, et enfin par un rapide exposé des travaux divers de Darwin, nous allons passer à l'exposé de la doctrine de Darwin. Cet exposé consistera essentiellement en une revue de faits, qui formera démonstration, et que nous grouperons dans l'ordre suivant, correspondant précisément à l'enchaînement qui relie les divers éléments de la théorie : — 1° Les êtres organisés, animaux et plantes, à côté des caractères spécifiques, présentent des *variations individuelles* qu'on peut le plus souvent attribuer à des influences de milieu ; nous étudierons donc d'abord les *variations et leurs causes*. — 2° Ces caractères individuels sont transmis par la génération ; ils sont plus ou moins héréditaires ; nous étudierons donc ensuite l'*hérédité et ses lois* ; — 3° Ces caractères héréditaires sont fixés et exagérés par la *sélection artificielle* pour les animaux domestiques ; donc, étude de la *sélection artificielle*. — 4° A l'état sauvage, une sélection semblable est produite toutes les fois qu'un caractère individuel héréditaire donne, au sujet qui en est pourvu, une chance de survivance, ou, d'une manière plus générale, un avantage quel-

conque dans la lutte pour l'existence et la reproduction. Nous étudierons donc la *sélection naturelle et ses divers mécanismes*. — 5° Enfin, ces caractères, développés par l'une ou l'autre des sélections, arrivent à produire des individus dont les caractères divergent de plus en plus et, de simples variations à l'origine, deviennent en fin de compte des caractères de races, puis d'espèces; nous terminerons donc par l'étude de la *divergence des caractères*, la *formation des espèces*, et, d'une manière générale, l'adaptation des espèces à leur milieu.

#### *Des variations.*

Tous les êtres, à côté des caractères dits spécifiques (voy. ci-dessus p. 214.) présentent des caractères individuels, caractères très secondaires, mais qui peuvent cependant présenter un degré très prononcé. Ces variations individuelles, nous les constatons d'abord chez nos semblables, chez les hommes, et là nous sommes d'autant plus frappés par ces caractères, que nous nous trouvons dans un commerce journalier plus fréquent avec les individus qui les portent. C'est que dans la pratique ordinaire de la vie il nous importe surtout de connaître les divers individus dans ce qu'ils ont de spécial, tandis que nous négligeons volontiers les caractères communs. Ainsi les membres d'une famille qui vivent ensemble sont souvent les derniers à s'apercevoir de l'air de parenté qu'ils ont en commun, tandis qu'ils connaissent à fond chaque trait particulier différentiel, chaque caractère de variation individuelle propre à chacun d'eux.

Frappé de ces différences individuelles chez ses voisins ou parents, l'homme a déjà plus de peine à faire la différence entre les individus appartenant à une race nouvelle pour lui, dans un pays où il arrive pour la première fois : et cependant là ces variations personnelles sont tout aussi fréquentes et aussi accentuées qu'ailleurs. De même, et à plus forte raison, la même erreur d'appréciation est-elle facilement commise lorsqu'il s'agit d'animaux que nous n'avons nul intérêt particulier à examiner journallement en détail : vis-à-vis des animaux, dit A. Comte, l'homme est comme un tyran qui voit tous ses sujets dans l'uniformité de l'éloignement. Mais il n'est pas difficile de prouver que chez toutes les espèces animales les variations individuelles du type d'espèce et de race sont pour le moins aussi accentuées que chez l'homme, et

permettent toujours à un œil exercé de reconnaître les individus et de les distinguer les uns des autres. Si dans un troupeau tous les moutons nous paraissent semblables, il n'en est pas moins vrai que chacun d'eux est parfaitement distinct pour l'œil du berger. Le Lapon reconnaît, et donne son nom à chaque renne, ce qui faisait l'admiration de Linné, pour qui « la possibilité de distinguer un individu d'un autre dans ces immenses troupeaux était incompréhensible, car ils étaient comme des fourmis sur une fourmilière ». Et puisque nous parlons de fourmis, Darwin n'a-t-il pas démontré que les fourmis d'une même communauté se reconnaissent toutes? « J'ai souvent, dit-il, porté des fourmis d'une même espèce (*Formica rufa*), d'une fourmilière à une autre habitée par des milliers d'individus, mais les intrus étaient à l'instant reconnus et tués. J'ai pris alors quelques fourmis d'un grand nid, que j'enfermais dans une bouteille fortement parfumée d'assa-fœtida, et que vingt-quatre heures après je réintégrais dans leur domicile; menacées d'abord par leurs camarades, elles furent cependant bientôt reconnues et purent rentrer. Il en résulte que chaque fourmi peut, indépendamment de l'odeur, reconnaître une camarade, et que si tous les membres de la même communauté n'ont pas quelque signe de ralliement ou mot de passe, il faut qu'ils aient quelques caractères appréciables qui leur permettent de se distinguer. » (*Variations*, II, 267.)

On croirait peut-être que, pour les plantes, les variations individuelles, les caractères, de variétés sont moins accusés que pour les animaux : il n'en est rien. Si des bergers, comme le rapporte Darwin, ont gagné des paris en reconnaissant chaque mouton dans un troupeau de cent têtes qu'ils n'avaient que depuis quinze jours, cette perspicacité n'est encore rien à côté de celle qu'ont pu acquérir quelques fleuristes. Verlet en signale un qui pouvait distinguer 150 variétés de camélias non en fleur, et un ancien horticulteur hollandais, le célèbre Voorhelm, qui possédait plus de 1200 variétés de jacinthes, les reconnaissait sans presque jamais se tromper par le bulbe seul. Nous devons forcément en conclure que les bulbes des jacinthes et les feuilles et branches du camélia diffèrent réellement, bien qu'ils paraissent à un œil exercé impossibles à distinguer. (*Ibid.*)

Quelle est l'origine, la cause des variations individuelles? Dans un ouvrage célèbre sur l'hérédité, P. Lucas l'attribue à une force particulière, mystérieuse, qu'il appelle l'*innéité*, et qu'il oppose

à la force d'hérédité (hérédité des caractères d'espèce et de race). « Tout vient, dit-il, démontrer que le développement de la diversité dans la procréation est, relativement à la génération, un *acte spontané*, c'est-à-dire dont le principe échappe aux circonstances durables ou passagères, physiques ou morales de la reproduction, et qui n'a point sa cause originaire en elle. » Mais, comme dit Ribot (voy. aussi Marc-Lorin, *Aperçu général de l'hérédité et de ses lois*. Thèse de la Faculté de Médecine de Paris, 1875, n° 122), l'innéité ainsi entendue est qualité occulte ; une explication qui n'explique rien, comme le *quia est in eo virtus dormitiva*. Et pourquoi ne pas avouer notre ignorance plutôt que de la déguiser au moyen d'une conception arbitraire qui consiste à formuler une prétendue spontanéité des phénomènes ? D'autant que l'énoncé d'une pareille spontanéité, de semblables caprices de la nature, est justement la négation de toute loi et par conséquent de toute science.

Mais nous pouvons faire mieux que d'invoquer une force occulte ; nous pouvons faire mieux qu'avouer notre ignorance et renoncer à toute explication. L'examen d'un certain nombre de faits nous prouve que les variations individuelles, lorsqu'elles ont été peu à peu acquises par le sujet depuis sa naissance, sont la plupart du temps le résultat des influences du milieu dans lequel il a vécu, ou bien que ces mêmes variations, et surtout celles qui apparaissent dès la naissance, sont dues à des influences qui ont agi sur l'organisme en voie de développement. Insistons d'abord sur ce dernier ordre d'influences, lesquelles répondent directement à l'ordre de phénomènes désignés sous le nom d'innéité.

On sait combien les enfants jumeaux se ressemblent, non seulement au physique, mais encore au point de vue intellectuel et moral. L'histoire abonde de cas de frères jumeaux que leurs parents même ne pouvaient distinguer que par un signe artificiel, surajouté, vu l'absence de toute variation individuelle entre les deux enfants. Pour ne citer qu'un exemple emprunté à une source scientifique, rappelons les deux sujets dont parle Trousseau (*Clinique médicale*, I, 1253) : « J'ai donné, dit-il, mes soins à deux frères jumeaux, tous deux si extraordinairement ressemblants, qu'il m'était impossible de les reconnaître, à moins de les voir l'un à côté de l'autre. Cette ressemblance physique s'étendait plus loin : ils avaient une similitude pathologique plus remarquable encore. » (Suit une étude médicale montrant que les deux sujets

avaient la même susceptibilité aux mêmes influences, et entre autres ce fait : ces deux jumeaux étaient asthmatiques, tous deux au même degré... Voyageant sans cesse et dans tous les pays pour leurs affaires, ils avaient remarqué que certaines localités leur étaient funestes, et que dans d'autres ils étaient, tous deux semblablement, exempts de tout phénomène d'oppression.) Or, comme souvent, dans une famille, deux jumeaux parfaitement identiques, sont cependant faciles à distinguer de leurs frères et sœurs, produits d'une autre grossesse, n'est-il pas évident que si ces jumeaux ne présentent entre eux aucune différence, c'est que produits d'une même conception, ils ont, pendant tout le temps de leur développement embryonnaire, été soumis aux mêmes influences. En un mot, et pour reproduire les expressions mêmes de Darwin, auquel on a parfois reproché de considérer les variations individuelles comme une chose spontanée, due au hasard, « la ressemblance moins grande des enfants successifs d'une même famille, comparés aux jumeaux, prouve que l'état des parents au moment même de la conception, ou la nature du développement embryonnaire subséquent, exercent une influence directe et puissante sur les caractères du produit. » (*Variations*, II, 268.)

Parmi les variations individuelles qui se caractérisent dès la naissance, il en est qui sont singulièrement brusques et considérables, c'est-à-dire beaucoup plus fortes que ce que nous voyons d'ordinaire : tel est le cas de la naissance d'un albinos ; ou bien encore l'exemple si souvent cité de l'agneau à corps allongé et à pattes courtes qui naquit en 1771 dans un troupeau du Massachusetts, et qui devint, par le fait de l'hérédité et de la sélection, la souche de la race des moutons loutres de l'Amérique du Nord (dits encore moutons bassets ou moutons ancons) ; ou bien encore l'exemple du taureau sans cornes qui naquit en 1770 de parents armés de cornes comme tous les bœufs ordinaires, dans un troupeau du Paraguay, et fut semblablement l'origine de la race de bœufs sans cornes cultivée dans ce pays. On ne sait rien des causes qui produisirent ces anomalies originaires et d'autres semblables, mais on peut affirmer qu'elles eurent des causes réelles, qu'il faudrait rechercher, soit dans certaines conditions des procréateurs, soit dans certaines influences qui se sont exercées sur le produit de la conception pendant son développement. La preuve en est fournie par l'exemple suivant emprunté encore à l'histoire des jumeaux (Darwin, *Variations*, II, 269) : Deux filles jumelles, et



très semblables sous tous les rapports, eurent les petits doigts de chaque main tordus ; dans les deux, la seconde petite molaire de la mâchoire supérieure, et de la seconde dentition, se trouvait déplacée, car au lieu d'être sur l'alignement des autres elle sortait du palais derrière la première. Aucune particularité semblable ne se rencontrait chez les parents ni chez d'autres membres de la famille. Or, comme les deux enfants présentaient la même déviation de conformation, ce qui exclut complètement toute idée d'accident, nous sommes obligés d'admettre qu'il a dû y avoir une cause précise et suffisante pour affecter autant d'enfants qu'elle aurait pu se présenter de fois. Toute variation innée a donc sa cause ; c'est à peu près tout ce que nous pouvons démontrer ; quant à la nature de cette cause, nous ne pouvons la préciser davantage qu'en disant qu'elle consiste en une influence de milieu, en comprenant sous ce terme tout ce qui peut agir sur les parents et sur le produit pendant son développement.

L'expression la plus générale et qui préjugerait le moins, tout en assignant à la cause en question une nature matérielle, serait celle d'*influence de la nutrition*. On sait, en effet, que l'assimilation et la désassimilation des aliments sont singulièrement modifiées selon les circonstances extérieures ; on sait mieux encore quelles influences les changements qualitatifs et quantitatifs des aliments exercent sur notre corps et notre esprit, et que, par exemple, l'activité de notre intelligence et celle de notre imagination sont toutes différentes selon que nous avons bu du thé ou du café, du vin ou de la bière. Si ces ingesta, et bien d'autres encore, exercent une telle influence sur les produits de la fonction cérébrale, des conditions semblables dans la nutrition ne pourront-elles pas retentir avec au moins autant d'énergie sur les produits de la génération au moment de la conception et pendant la longue durée du développement. C'est qu'en effet un changement dans ces conditions de nutrition, ou, d'une manière plus générale encore, de milieu, peut, sans modifier sensiblement l'organisme générateur, agir sur sa descendance ; nous reviendrons plus loin sur des faits de ce genre, en étudiant l'hérédité, à propos de faits pour lesquels il est impossible d'invoquer la transmission héréditaire dans le sens littéral du mot, puisqu'il ne s'agit pas alors d'une propriété existante chez l'organisme générateur et transmise ensuite à sa postérité, mais bien d'une modification portant il est vrai sur cet organisme générateur, mais sans l'affecter sensiblement et ne devenant visible que

sur sa descendance. « Il y a alors simplement impulsion vers une nouvelle forme, et cette impulsion est transmise dans la génération soit par l'œuf maternel, soit par les spermatozoïdes paternels. Chez l'organisme paternel, la conformation nouvelle existe seulement à l'état de possibilité (*in potentia*); chez l'enfant elle se réalise en fait (*in actu*), (Hæckel, *Création*, page 200.)

Les plus violentes variations qu'un individu puisse présenter à la naissance sont celles qui le distinguent tellement des sujets de même espèce qu'elles prennent le nom de monstruosité. Or, les anomalies et les monstruosité ont été longtemps considérées comme des faits étrangers à l'ordre naturel et par conséquent à la science. Tout ce dont avait été capable l'opinion populaire relativement à cet ordre de faits, avait été de supposer que l'imagination maternelle peut affecter l'enfant qu'elle porte dans son sein. Tout le monde connaît à cet égard les prétendues observations sur lesquelles serait basé ce préjugé, que les physiologistes et notamment Muller (*Physiologie*, trad. fr. 1842, t. II, page 545) ont pris la peine de réfuter. Dans le *cours* de l'année dernière, sur la formation du crâne et de la face, à propos de l'anomalie dite *bec de lièvre*, nous avons vu quel cas il fallait faire des contes recueillis à ce sujet. Darwin prend la peine de faire remarquer que cette idée de l'influence de l'imagination maternelle ne serait en tout cas pas applicable aux animaux qui, tels que les batraciens, pondent des œufs non fécondés, non plus qu'aux plantes. « Mon père, ajoute-t-il (*Variations*, II, page 280), tient du docteur William Hunter que, pendant bien des années, dans un grand hôpital de Londres, on interrogeait chaque femme avant ses couches, pour savoir si quelque chose de nature à impressionner vivement son esprit, lui était arrivé pendant sa grossesse, et la réponse était enregistrée. On n'a pas une seule fois pu trouver la moindre coïncidence entre les réponses des femmes et les anomalies qui se sont présentées; mais souvent, après avoir eu connaissance de la nature de l'anomalie, elles indiquaient alors une autre cause. » Mais la science est parvenue à comprendre la nature et le mode de production des monstruosité, et, par suite, à entrevoir les causes qui les font apparaître; bien plus, elle est, à ce sujet, entrée dans la voie expérimentale, et les recherches de C. Dareste ont montré la possibilité de modifier, par l'action de causes physiques extérieures, l'évolution d'un germe fécondé. Or, « s'il est possible, dit Dareste, en modifiant l'évolution d'un germe fécondé, de pro-

duire des monstruosités, on doit considérer comme possible la production de simples variétés, c'est-à-dire de déviations légères du type spécifique, compatibles avec la vie et avec l'exercice des fonctions génératrices.... En effet, l'un des principaux résultats des travaux des deux Geoffroy Saint-Hilaire sur la tératologie, c'est que la monstruosité la plus grave et l'anomalie la plus légère sont essentiellement des faits de même ordre, des déviations du type spécifique produites par un changement de l'évolution, seulement les monstruosités affectent profondément et simultanément un grand nombre d'organes, tandis que les anomalies légères ne font, pour ainsi dire, qu'effleurer certains organes isolés. La différence de ces deux sortes de faits résulte essentiellement de la différence d'intensité de la cause modificatrice, et, peut-être aussi, de l'époque de son action.... Je pense donc qu'en employant les procédés qui m'ont servi pour la production des monstres, mais en les employant d'une autre façon, j'arriverai à produire les anomalies légères, les variétés, aussi facilement que les anomalies graves.... Mes expériences donnent donc aux zoologistes des méthodes à l'aide desquelles ils pourront aborder scientifiquement la question de la formation des races.... Sachons bien qu'il est au pouvoir de la science expérimentale de produire artificiellement tous les phénomènes qui sont ou peuvent être produits par des causes naturelles. » (Dareste, *Production artificielle des monstruosités*, 1877, page 40.)

Ce qui montre bien que les variations innées sont sous l'influence des causes de milieu, c'est leur fréquence relative chez les espèces à l'état sauvage ou à l'état de domestication. Dans l'état de nature, les individus de même espèce sont exposés à des conditions à peu près uniformes, car ils sont rigoureusement maintenus à leur place par une foule de concurrents, et sont depuis longtemps habitués à ces mêmes conditions. Les conditions dans lesquelles se trouvent nos produits domestiques, plantes et animaux, sont bien différentes; ils n'ont pas seulement été soustraits à leurs conditions naturelles et arrachés à leur pays natal, mais ils ont été transportés dans diverses régions, où on les a traités de manières différentes, de sorte qu'ils ne sont jamais restés longtemps soumis à des conditions identiques. C'est pour cette raison que tous nos produits domestiques, à de rares exceptions près, varient beaucoup plus que les espèces naturelles. L'abeille, qui se nourrit par elle-même, et conserve la plupart de ses habitu-

des naturelles, est, de tous les animaux domestiques, le moins variable.

Quant aux variations qui apparaissent peu à peu sur l'individu après sa naissance, en dehors de la période embryonnaire, elles sont si facilement expliquées par l'influence des causes extérieures, que nous pouvons en faire une rapide revue en les classant précisément d'après la nature de ces causes. N'oublions pas que ces mêmes causes, qui produisent des variations individuelles directes, peuvent aussi amener les variations dites potentielles (page 634), c'est-à-dire qui ne se manifestent que chez les produits de la génération suivante.

Les conditions extérieures de chaleur, de froid, d'humidité, d'abondance d'air ou d'eau, agissent d'une manière aussi évidente sur les animaux et sur les plantes.

L'élévation de la température agit directement sur le système pileux des animaux, et notamment sur la laine. Ainsi les moutons importés d'Europe dans les Indes occidentales perdent la laine sur tout le corps, à l'exception des reins; l'animal offre alors l'aspect d'une chèvre couverte d'un paillason sale. Dans les vallées basses et chaudes des Cordillères, d'après Roulin, si on tond les agneaux aussitôt que la laine a atteint une certaine épaisseur, tout continue comme à l'ordinaire; mais si on ne les tond pas, la laine se détache par flocons et est remplacée d'une manière constante par un poil court et brillant semblable à celui de la chèvre. De même la chèvre du Thibet, amenée de l'Himalaya au Kashmir, perd sa fine laine. — Au contraire, sous l'influence du froid, la réaction de l'organisme est telle que la peau se couvre d'une véritable laine: A Angora, non seulement les chèvres, mais aussi les chiens et les chats, ont un poil fin et laineux, et Ainsworth attribue l'épaisseur de leurs toisons aux hivers rigoureux: « Même en Angleterre, ajoute Darwin (*Variations*, II, 296), on m'a assuré que la laine de deux races de moutons avait été légèrement modifiée par le fait que les troupeaux avaient pâture dans des localités différentes ». On a affirmé aussi que les chevaux restés pendant plusieurs années dans des mines de houille profondes de Belgique, s'étaient recouverts d'un poil velouté assez semblable à celui de la taupe. Du reste, les climats modifient l'homme lui-même d'une manière bien connue: le froid qui provoque à l'exercice musculaire et conséquemment la dépense de combustible organique, aiguise l'appétit et rend plus actives les fonctions digestives, appelle ainsi

des aliments plus substantiels et favorise la nutrition : en définitive, il développe la masse du corps et crée les tempéraments sanguins. (Ferrière, *Le Darwinisme*, page 30.) Au contraire, dans les climats chauds, par un mécanisme organique difficile à préciser, c'est la fonction du foie qui est exagérée, d'où le tempérament hépatique propre aux peuples tropicaux. Quels que soient son génie et ses inépuisables ressources, il faut que l'Européen, devenu habitant des régions polaires, prenne quelque chose de l'Esquimau, comme il prend quelque chose de l'Africain sous les tropiques. Si lentes que soient les variations produites par le climat, cette influence, toujours en exercice, finit par être irrésistible. Varier ou mourir, telle est la loi de l'acclimatation.

Souvent les conditions de climat produisent des modifications singulières, dont le mécanisme est encore à trouver, mais qui n'en sont pas moins le résultat d'influences du milieu, comme le prouve l'exemple suivant : on sait que les femmes boschimanès portent au bas des reins une masse graisseuse dont la saillie est très considérable. Or cette stéatopygie, qu'on aurait pu considérer comme un caractère de race, ne serait en définitive qu'une variation produite par l'influence du pays ; en effet, non seulement elle se retrouve chez certaines tribus nègres, mais bien plus, Livingstone nous apprend que certaines femmes de Boers, d'origine hollandaise incontestable, commencent à en être atteintes. Du reste, pour que cet exemple perde le caractère trop singulier qu'il aurait en restant isolé, rappelons que certains moutons de l'Asie centrale ont la queue réduite à un simple coccyx de chaque côté duquel sont placées deux masses graisseuses hémisphériques pesant de trente à quarante livres. Or, quand les Russes ont emmené ces moutons hors des contrées où ils sont nés, cette stéatopygie a disparu en quelques générations<sup>1</sup>. Voilà donc des caractères qui sont à tous égards dans une relation étroite avec des conditions générales de milieu.

L'influence du *milieu aquatique* est on ne peut plus évidente sur les plantes, et la renoncule aquatique nous en présente un exemple bien démonstratif. En effet, ainsi que Lamarck l'avait déjà fait remarquer, chez cette plante les feuilles submergées sont finement découpées et comme capillaires ; au contraire, celles qui s'élèvent au-dessus de la surface de l'eau sont arrondies et simplement lobées,

1. Voy. De Quatrefages, *l'Espèce humaine*. 1877, page 39.

et, suivant que les feuilles ont séjourné plus ou moins longtemps dans l'eau, suivant que celle-ci est courante ou stagnante, les feuilles présentent toutes les transitions imaginables entre les deux formes extrêmes sus-indiquées. De même les feuilles submergées de la châtaigne d'eau (*trapa natans*) sont capillaires, tandis que les feuilles aériennes ne le sont pas. La sagittaire doit son nom à ses feuilles aériennes qui ont exactement la forme d'un fer de flèche; mais lorsque ces feuilles sont submergées dans une eau courante, elles forment de longs rubans ondulants suivant le fil des eaux. Mêmes variations pour le plantain d'eau (*alisma plantago*), dont les feuilles ovalaires deviennent rubanaires et flottantes dans les eaux courantes. Ch. Martins, auquel nous empruntons ces divers exemples (*Op. cit.*, *Revue des Deux Mondes*, mars 1875), fait encore remarquer que le jonc lacustre (*scirpus lacustris*) n'a point de feuilles et seulement des gaines rougeâtres terminées par un petit limbe; que, quand la plante est dans une eau peu profonde, ce limbe avorte complètement, tandis que dans une rivière il se développe, s'allonge et atteint parfois une longueur de un à deux mètres. Les feuilles flottantes du nénuphar jaune sont étalées à la surface de l'eau, sous forme de disques arrondis; mais les feuilles submergées sont transparentes et bosselées comme celles du chou pommé. Or, ces deux modifications morphologiques, la forme rubanée et la forme bosselée, deviennent constantes et permanentes dans les plantes marines: la première dans les laminaires, les zostères, les cymodocées; la seconde dans les ulvacées (Ch. Martins, *op. cit.*, page 15). On pourrait croire que ce ne sont là que des modifications extérieures de formes. Mais l'étude histologique montre que l'eau imprime à l'organisme végétal des modifications profondes de la structure anatomique: ainsi mon père, le botaniste Duval-Jouve, a constaté qu'une plante aquatique, quelle que soit la famille à laquelle elle appartient<sup>1</sup>, présente des cellules cloisonnées aérifères. Dans un même genre, le genre *Iris* par exemple, les *iris germanica* et *florentina*, plantes terrestres, ne présentent pas de cellules cloisonnées, tandis que les *iris foetida* et *pseudacorus*, espèces aquatiques, en sont pourvus<sup>1</sup>.

L'influence du séjour prolongé dans l'eau, chez des êtres qui n'y passent d'ordinaire que les premières phases de leur dévelop-

1. Duval-Jouve. *De quelques joncs à feuilles cloisonnées*, 1872.

pement, n'est pas moins évidente chez les animaux et notamment chez les batraciens. C'est un fait dont nous avons donné avec détail un exemple probant lorsque, à propos d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, nous avons rapporté l'expérience de Williams Edwards sur les têtards de grenouille tenus immergés au fond de la Seine. Rappelons donc d'une manière générale les rapports que présentent chez les batraciens le séjour dans l'eau et les dispositions de l'appareil respiratoire. Ainsi les têtards de la grenouille et du crapaud respirent par des branchies temporaires, car, à mesure que les pattes poussent et que la queue se résorbe, les poumons se développent et les branchies s'atrophient, l'animal acquérant la respiration aérienne. Les tritons perdent beaucoup plus tard leurs branchies, alors qu'ils ont acquis à peu près la forme qu'ils présentent à l'état adulte. Mais chez les uns comme chez les autres de ces animaux, quand on les force à rester au fond de l'eau, en leur rendant impossible l'action de venir chercher l'air à la surface, la métamorphose ne s'accomplit pas. Aussi parfois, en présence d'un batracien exotique pourvu de branchies, est-on embarrassé de dire si l'on a affaire à un animal adulte pourvu de branchies, ou bien à une forme larvaire d'un animal qui doit ultérieurement acquérir la respiration aérienne. Ainsi on connaît sous le nom d'axalotls (*siredon pisciforme*) un batracien à branchies extérieures vivant dans le lac qui avoisine la ville de Mexico. Ces axalotls se reproduisent, et par conséquent peuvent être considérés comme des animaux adultes; et cependant ils ne sont bien réellement que des têtards, pouvant parfois acquérir, selon les circonstances, une forme qui mérite à plus juste titre le nom d'adulte. En effet, un grand nombre de ces axalotls ayant été donnés à la ménagerie du Museum, la plupart ne se modifièrent pas; mais, en octobre 1865, Aug. Duméril remarqua que plusieurs présentaient des taches jaunes, en même temps que leur crête caudale s'atrophiait ainsi que les branchies, et en novembre ces axalotls s'étaient transformés en un triton du genre *amblystoma*, dont les espèces habitent l'Amérique du Nord, c'est-à-dire en un animal amphibie, respirant par des poumons, dépourvu de branchies, et à queue cylindrique. Duméril eut l'idée de couper les branchies d'un certain nombre d'axalotls; quelques-uns se métamorphosèrent en tritons, d'autres restèrent à l'état de têtard.

Au contraire, toujours chez les batraciens, l'influence d'un pays sec peut agir (cette fois non plus sur un individu, mais sur une

série de générations) de manière à hâter singulièrement les métamorphoses, de sorte que l'animal sorte de l'œuf à l'état parfait. Ainsi, en Europe, la petite grenouille verte dite rainette, qui se tient habituellement sur les feuilles des plantes aquatiques, va pondre ses œufs dans l'eau, et de ses œufs sort un têtard qui se transforme lentement comme celui de la grenouille ordinaire. Or M. Bavay a observé aux Antilles une espèce de rainette qui pond ses œufs sous les pierres et amas de feuilles humides. C'est dans cet œuf même que s'accomplissent les métamorphoses du têtard, qui y apparaît d'abord muni d'une queue et de branchies et en sort au bout de dix jours sous la forme d'une petite rainette (*Hylodes Martinicensis*) sans queue, sans branchies, et respirant par des poumons. Quoique cet exemple sorte un peu des cas de variations individuelles, et que nous empiétions ainsi sur l'étude de l'adaptation et de l'évolution que nous devons faire ci-après, il était bon de noter dès maintenant ces métamorphoses accomplies tantôt hors de l'œuf, tantôt dans l'œuf même, car elles nous éclairent sur les métamorphoses des animaux supérieurs, qui parcourent dans le sein de leur mère les différentes phases de leur développement sérial à partir d'une classe d'animaux inférieurs à celle dont ils font partie.

La manière dont un organisme est pourvu d'air ou de lumière amène des variations d'un aspect caractéristique : on sait quel aspect prennent les plantes qui poussent dans des caves loin des rayons du soleil; on sait également quelle influence a l'action des rayons solaires sur le développement du pigment dans l'épiderme de la peau humaine. Du reste, nous aurons à revenir sur l'influence de la lumière ou de l'obscurité en parlant des nombreuses espèces d'animaux aveugles qui habitent certaines cavernes profondes : ici les modifications produites (atrophie des yeux) se rapportent du reste à la cause connue sous le nom de défaut d'usage des parties. — Quant à l'influence produite par l'accès plus ou moins libre de l'air, rappelons qu'une même plante, selon qu'elle pousse libre ou entourée de voisines qui l'étouffent, prend un aspect général très différent dans les deux cas, poussant large et étalée dans le premier, longue et de forme amincie dans le second.

Ces dernières modifications se rapportent aussi bien à l'influence exercée par l'abondance ou la pauvreté de la nourriture, influence qui est l'une des causes les plus puissantes de variations. « Pour donner plus de nourriture à une plante, il suffit, dit Dar-



win, de la faire croître isolément, ce qui empêche les autres plantes de lui dérober ses éléments nutritifs. J'ai été souvent étonné de la vigueur avec laquelle poussent nos plantes sauvages communes, lorsqu'on les plante isolément, bien que dans un sol non fumé. » Quant à la culture dans un terrain gras, son influence modificatrice est assez connue pour que nous n'ayons pas à y insister ici. — La nature de l'alimentation modifie les animaux dans un sens bien connu des éleveurs, notamment pour le bétail, (Darwin, *Variations*, II, 99), et pour les races porcines; pour ces dernières, il faut noter même des particularités importantes de modifications produites sur l'organisation interne (grâce à l'hérédité); ainsi la nature de l'alimentation finit par affecter la longueur des intestins (*Variations*, I, 78). En effet, chez le sanglier, la longueur des intestins est à celle du corps comme 9 est à 1; dans le porc domestique elle est comme 13 est à 1, et dans la race de Siam comme 16 est à 1. Ce qui a lieu pour l'organisme entier se produit également pour telle ou telle partie lorsque ses conditions de nutrition sont changées, par exemple sous l'influence d'un afflux sanguin plus considérable. C'est ainsi qu'on explique les poils longs, épais et foncés qui croissent parfois, même chez de jeunes enfants, près de surfaces atteintes d'inflammation persistante. Lorsque Hunter enta l'ergot d'un coq sur la crête, qui est richement pourvue de vaisseaux sanguins, cet ergot prit bientôt un développement monstrueux, car tantôt il poussait dans une direction spirale, et atteignait six pouces de longueur, tantôt il se dirigeait en avant comme une corne, de manière à empêcher l'oiseau de toucher le sol avec son bec.

C'est par l'effet d'une influence semblable que chez les plantes certains organes se présentent, selon les circonstances, sous une forme soit avortée, soit bien développée. Les épines des arbres et des arbrisseaux sont considérées par les botanistes comme des rameaux avortés et rudimentaires. Sous l'influence d'un mauvais sol, de la sécheresse ou du voisinage affamant d'un grand nombre d'autres végétaux, ces épines restent courtes, dures et pointues; mais transportez le prunier épineux d'une haie dans un jardin, fumez-le, cultivez-le; alors les épines s'allongeront sous forme de rameaux feuillés, et il ne s'en produira plus de nouvelles. (Ch. Martins, *loc. cit.*, page 24.)

Les variations produites sur une même espèce végétale, par un certain ensemble des conditions que nous venons de passer en

revue, sont tellement précises, que les botanistes distinguent pour chaque espèce une série de variétés désignées par des noms qui résument précisément la nature générale des causes modificatrices : outre la variété *aquatilis*, caractérisée par l'allongement des feuilles et leur forme découpée, il y a encore : la variété dite *umbrosa*, caractérisée par une taille relativement élevée, la prédominance des parties foliacées sur les organes reproducteurs, et produite par un sol riche, ombragé et humide; la variété *segetalis*, caractérisée par la brièveté de la taille, la sécheresse des tissus, la villosité plus prononcée, et produite par un terrain sableux, aride, insolé; la variété *alpine*, caractérisée par une forme rabougrie, déprimée en une rosette de feuilles donnant naissance à une courte tige florifère à fleurs rares et sessiles, et produite par un terrain montagneux où la chaleur fait défaut, où sévit le vent; la variété *maritime*, caractérisée par un aspect trapu, des tiges et feuilles charnues, succulentes, ainsi qu'on l'observe sur les bords de la mer, et en général dans tous les terrains salés.

Chez les animaux, mêmes variations caractéristiques de l'ensemble des conditions de climat et de nourriture. « Il n'est pas douteux, dit Darwin (*Variations*, I, page 55), que les chevaux diminuent considérablement de taille, et changent d'aspect en vivant sur les montagnes et dans les îles, ce qui est probablement dû au manque de nourriture variée et substantielle. M. D. Forbes, qui a eu d'excellentes occasions pour comparer les chevaux espagnols à ceux de l'Amérique du Sud, m'assure que les chevaux du Chili, qui se sont trouvés à peu près dans les mêmes conditions que celles de leurs ancêtres d'Adalousie, sont restés inaltérés; tandis que les chevaux des pampas et les poneys punos se sont fortement modifiés. Tout le monde sait combien les chevaux deviennent petits et rudes dans les îles du Nord et les montagnes de l'Europe. La Corse et la Sardaigne ont leurs poneys indigènes, et il y a encore, dans quelques îles de la côte de Virginie, des poneys comme ceux des îles Shetland, dont on attribue l'origine à l'action des conditions défavorables auxquelles ils ont été exposés. Les poneys punos, qui habitent les régions élevées des Cordillères, sont d'étranges petites créatures, très-différentes de leurs ancêtres espagnols. Plus au midi, dans les îles Falkland, les descendants des chevaux importés en 1794 ont déjà tellement dégénéré en taille et en force, qu'ils sont devenus impropres à la chasse du bétail sauvage au lasso, etc. (*Variations*, I, 55 et 56.)

L'usage fréquent ou, inversement, le défaut d'usage d'une partie en modifient la nutrition et le développement : tout le monde sait combien le membre supérieur droit devient plus musclé et plus volumineux chez les personnes qui se livrent longuement à l'exercice des armes avec ce bras seul; et, du reste, l'habitude générale que nous avons de nous servir de préférence de la main droite a produit à l'avantage du membre correspondant une différence appréciable chez la plupart des hommes; de même les membres des ouvriers des divers métiers sont une preuve que l'usage renforce les muscles, et lorsqu'un muscle se fortifie, les tendons et les crêtes osseuses auxquelles ils s'attachent s'agrandissent; lorsque d'autre part, comme chez les fanatiques orientaux, un membre ne sert pas, les muscles dépérissent et le membre s'atrophie. — Chez beaucoup de lapins domestiques et chez presque tous les chiens domestiques, on voit les oreilles pendantes, ce qui résulte aussi, sous l'influence d'une longue hérédité, du défaut d'usage des muscles des oreilles : tandis qu'à l'état sauvage ces animaux doivent sans cesse dresser l'oreille pour se tenir en garde contre l'approche d'un ennemi, à l'état domestique, ils n'ont plus besoin d'une oreille aussi vigilante, ils meurent plus rarement leur pavillon, au moins pour le redresser; par suite les muscles inactifs s'atrophient, et finalement les oreilles deviennent tombantes, quand elles ne deviennent pas rudimentaires. C'est du reste une transformation à laquelle nous font assister les archives sculptées de l'antiquité. Ainsi, H. Smith constate que dans les anciennes représentations du chien, à l'exception d'un seul cas égyptien, aucune sculpture de l'ancienne ère grecque n'a figuré de chiens à oreilles complètement pendantes; des chiens à oreilles demi-pendantes manquent dans les monuments les plus anciens, tandis que ce caractère augmente graduellement dans les ouvrages de l'époque romaine. Godron a aussi remarqué que les porcs des anciens Égyptiens n'avaient pas les oreilles pendantes (Darwin, *Variations*, II, 321). Bien plus, Darwin a fait à cet égard, relativement à la capacité crânienne des lapins, des constatations qui montrent comment le défaut d'usage influe sur le développement de la masse cérébrale. Il a montré : que la capacité crânienne des races himalayenne, de Moscou et angora est moindre que celle du lapin sauvage, quoique ces races aient des dimensions plus grandes; que la capacité du crâne des grandes races n'a pas augmenté dans le rapport de la diminution de celle

des petites races; que la capacité crânienne de ces grands lapins est très inférieure à celle du lièvre dont la taille est à peu près la même. Il en conclut que, dans toutes les races de lapins domestiques, le cerveau n'a en aucune façon augmenté en proportion de l'accroissement de longueur qu'ont pris la tête et le corps, ou qu'il a de fait diminué de grosseur relativement à ce qu'il aurait été si ces animaux avaient vécu à l'état de nature. Considérant que les lapins domestiques et tenus renfermés depuis un grand nombre de générations n'ont pu exercer leurs facultés, leurs instincts, leurs sens et leurs mouvements volontaires, soit pour échapper aux dangers, soit pour se procurer leur nourriture, nous devons conclure, dit-il (*Variations*, I, 137), que leur cerveau, par défaut d'exercice, a dû souffrir dans son développement. Ainsi se trouve soumis à la loi de décroissance par défaut d'usage un des organes les plus essentiels et les plus compliqués de tout l'organisme.

Chez les canards domestiques on constate que les os des ailes, relativement à ceux du canard sauvage, ont subi une réduction sensible, ce qui est en rapport avec le peu d'usage que l'animal domestique fait de ses ailes; Darwin a constaté que, des différentes races, celle qui présente le moins de réduction dans les os du membre antérieur est le canal Chanterelle, lequel précisément a conservé l'habitude et le pouvoir de voler. Par contre les canards domestiques présentent un accroissement relatif du poids des os des jambes, accroissement en rapport avec ce fait que ces animaux marchent et se servent de leurs pattes beaucoup plus que les oiseaux sauvages.

A ces conditions d'usage ou de défaut d'usage des parties se rapportent les modifications bien connues que produisent le dressage et l'éducation, de même celles qui sont comme le cachet de la vie parasitaire, les animaux comme les plantes perdant alors peu à peu certains organes qui n'entrent pas en action dans ces conditions particulières de milieu : les plantes parasites perdent notamment leurs feuilles vertes, les animaux leurs organes de locomotion.

Enfin, nous terminerons par quelques exemples montrant combien les changements de milieu peuvent influencer les phénomènes de la génération, la gestation en particulier, conditions qui nous ramènent à celles que nous avons étudiées en premier lieu, car ici la modification est de nature à agir également sur l'individu producteur et sur les sujets produits. Ainsi nos couleuvres

indigènes, notamment la couleuvre à collier, pondent des œufs, qui, pour éclore, ont encore besoin de trois semaines environ. Mais si l'on tient ces animaux captifs dans une cage, en ayant soin de ne pas la joncher de sable, on les voit conserver leurs œufs jusqu'au moment de l'éclosion, c'est-à-dire qu'il a suffi d'une modification dans les conditions de milieu pour transformer des animaux ovipares en animaux vivipares, types physiologiques entre lesquels, du reste, les reptiles et batraciens nous offrent, selon les espèces et les races, tous les degrés intermédiaires possibles. De même pour la *durée de la gestation* chez les mammifères : pour beaucoup d'espèces on avait considéré cette durée comme un caractère important : ainsi une différence admise, d'après Buffon et d'autres, entre la durée de la gestation du loup et celle du chien, fut longtemps regardée comme le signe certain d'une différence spécifique entre ces deux formes. Pour le cas du chien et du loup, les faits avancés n'ont pas été vérifiés, car I. Geoffroy Saint-Hilaire a montré que la gestation du loup est de 63 jours, et d'autre part les nombreuses observations citées par Darwin établissent que la durée moyenne en est également de 63 jours chez les chiens, c'est-à-dire de 66 jours pour les grandes races et de 60 pour les plus petites. Du reste, la durée de la gestation est très variable selon les conditions : elle est moindre chez les races améliorées du porc et dans les grandes races bovines que chez toutes les autres formes de ces deux animaux. Nous savons par Nathusius (Darwin, *Variations*, II, 103) que les moutons mérinos et southdown offrent dans la durée moyenne de la gestation des différences de 4 à 10 jours (sur une durée moyenne de 147 jours). De même pour la *fécondité* : la laie sauvage ne porte qu'une fois l'an, et ne donne le jour qu'à six ou huit marcassins ; devenue domestique, elle met bas deux fois par an, de dix à quinze petits porcs. La fécondité est ainsi triplée ; chez l'apera, devenu le cochon d'Inde, elle est plus que sextuplée. Ainsi s'expliquent les différences de fécondité selon les races ; les races ovines ordinaires n'ont qu'une portée d'un seul agneau par an ; les hong-ti ont deux portées de deux agneaux chacune.

En résumé, la variabilité des êtres organisés, selon les conditions de milieu, nous apparaît comme une conséquence nécessaire, en rapport direct avec les influences auxquelles sont soumis les individus et leurs générateurs. De très légers changements dans ces conditions suffisent pour déterminer la variabilité ; à l'état de

domestication, l'excès de nourriture est peut-être la cause la plus efficace, mais l'usage et le non-usage des parties doivent entrer presque à titre égal en ligne de compte. De plus les effets des changements de condition s'accroissent, c'est-à-dire qu'il faut parfois que deux ou trois générations soient soumises à des conditions nouvelles avant que l'action de celle-ci soit appréciable, et que, en tout cas, ces effets sont d'autant plus appréciables que ces conditions ont agi sur un plus grand nombre d'ascendants. Ceci nous amène à étudier la transmission, par génération, des caractères individuels de variations, c'est-à-dire l'hérédité.

#### *Hérédité.*

Les variations, dont nous venons de faire une rapide revue, peuvent être transmises par la génération, aussi bien quand elles ont caractérisé le père ou la mère. Cette transmission, dite héréditaire, est surtout frappante pour le cas où la variation individuelle est très accentuée, c'est-à-dire représente une véritable anomalie. Ici les exemples sont très nombreux, et nous nous contenterons de rappeler les plus significatifs.

Ainsi le mouton ancon, dont nous avons si souvent rappelé l'histoire, accouplé avec une brebis ordinaire, lui fit produire de jeunes agneaux dont les uns étaient des ancons purs, tandis que les autres étaient des moutons de pure race commune. Le caractère de variation du père n'était donc pas fatalement transmis à tous les produits engendrés, mais toujours à quelques-uns. Mais lorsqu'on eut obtenu un nombre suffisant de moutons ancons pour les entrecroiser, leurs produits furent toujours des ancons bien caractérisés. (Le colonel Humparey, qui a donné tout au long l'histoire de ces animaux, dit formellement n'avoir jamais eu connaissance d'un seul cas où un bélier et une brebis ancons n'aient pas produit des agneaux ancons.) De même un agneau mâle mérinos étant né en 1828 à la ferme de Mauchamp, et se faisant remarquer par une laine longue, droite, lisse et soyeuse, fut choisi comme reproducteur, et, en 1853, l'éleveur, se trouvant avoir élevé assez de béliers du même caractère pour le service de son troupeau entier, pouvait bientôt vendre des reproducteurs de sa nouvelle race (Darwin, *Variations*, I, 107). Les races cultivées de bœufs sans cornes ont eu pareillement pour souche un individu que cette particularité avait fait choisir comme reproducteur. Anderson ra-

conte que, dans une portée de lapins, il s'en trouva accidentellement un n'ayant qu'une oreille et qui devint le point de départ d'une race, laquelle continua à produire des lapins à oreille unique. L'albinisme est également héréditaire, et chez quelques animaux, par exemple les lapins et les souris, où les albinos sont recherchés, on veille à leur reproduction pour en obtenir des races particulières.

Réaumur rapporte l'observation d'un couple maltais du nom de Kelleia, dont les mains et les pieds étaient conformés comme ceux de tout le monde, et qui eut un fils, Gratio, possédant six doigts parfaitement mobiles à chaque main et à chaque pied. Ce Gratio Kelleia, s'étant marié avec une femme dont les extrémités étaient normales, en eut quatre enfants : « L'aîné, un garçon, nommé Salvator, avait six doigts et six orteils comme son père ; le second et le troisième enfant, deux garçons, avaient cinq doigts et cinq orteils comme leur mère ; mais les mains et les pieds du troisième étaient un peu difformes ; le dernier, enfin, une fille, avait cinq doigts et cinq orteils, mais ses pouces étaient difformes aussi. La variété se reproduisait ainsi dans toute sa pureté chez l'aîné, tandis que le type normal se produisait pur chez le troisième, et presque pur chez le second et le dernier enfant. Il semblerait donc tout d'abord que le type normal avait été jusqu'ici plus puissant que la variété. Mais tous ces enfants grandirent et se marièrent ; les femmes des garçons, le mari de la fille étaient normalement constitués, et remarquez ce qui se produisit alors : Salvator eut quatre enfants, dont trois présentaient les membres hexodactyles de leur grand-père et de leur père, le plus jeune était pentadactyle comme la mère et la grand'mère ; ainsi donc cette fois, malgré une double dilution de sang pentadactyle, la variété hexodactyle l'emportait. Cette variété l'emportait d'une façon plus marquée encore dans la descendance de deux autres de ces enfants, Marie et Georges. Marie, dont les pouces seulement étaient difformes, donna naissance à un fils qui avait six orteils, et à trois autres enfants normalement constitués ; mais Georges, qui n'était pas pentadactyle tout à fait aussi pur que sa sœur, eut d'abord deux filles qui avaient l'une et l'autre six doigts et six orteils ; puis il eut une fille qui avait six doigts à chaque main et six orteils au pied droit seulement ; il eut enfin un garçon qui n'avait que cinq doigts à chaque main et à chaque pied. Finalement André, le fils pentadactyle pur, fut père de nombreux enfants dont aucun ne s'écartait

du type normal. (Huxley, *Lay Sermons*, trad. fr., page 574.)

Ce cas peut servir comme type des nombreux exemples d'hexadactylie héréditaire rapportés dans tous les traités sur les monstruosité et sur l'hérédité. Remarquons cependant que d'autres exemples du même cas sont plus remarquables encore, par le fait qu'à chaque génération l'anomalie paraissait devenir plus prononcée, quoique dans chacune la personne affectée se soit toujours mariée avec une qui ne l'était pas ; tel est le cas rapporté par le docteur Struthers : « Un doigt surnuméraire parut sur une main à la première génération ; à la seconde, sur les deux mains ; à la troisième, trois frères l'eurent sur les deux mains et un d'eux sur un pied ; à la quatrième génération, les quatre membres présentèrent l'anomalie. » Il ne faudrait pas cependant s'exagérer la force d'hérédité, car, comme le fait remarquer le docteur Struthers lui-même, les cas de non-transmission des doigts surnuméraires, ou de leur apparition dans des familles où il n'y en avait pas auparavant, sont plus fréquents encore que les cas héréditaires. Aussi serait-ce faire abus de la croyance à l'hérédité nécessaire que de juger comme dans le cas rapporté par Hœckel (*Création*, page 159), à savoir, de cette famille espagnole où tous les enfants, un excepté, avaient des pieds et des mains sexdigités ; le plus jeune seul était normal, et le père, qui était sexdigité, ne voulait pas le reconnaître pour son enfant.

Citons encore, comme cas remarquable observé dans l'espèce humaine, celui de la famille Lambert, qui vivait à Londres à la fin du siècle dernier. L'individu souche de cette famille, Edouard Lambert, dit l'homme porc-épic, présentait une peau couverte d'un revêtement corné épais d'un pouce et hérissé d'écaillés et de piquants : il eut six enfants et deux petits-fils présentant ces mêmes particularités ; mais ses petites-filles furent exemptes de ces formations cornées. — Dans trois générations successives d'une famille siamoise on a observé la présence de longs poils recouvrant la figure et le corps, anomalie qui était accompagnée de l'absence des dents.

Si nous revenons aux animaux, et que nous voulions des faits encore plus remarquables, nous pouvons emprunter à Darwin l'histoire d'une race de porcs à deux jambes chez lesquels les membres postérieurs faisaient complètement défaut, particularité qui se transmet pendant trois générations.

On sait combien de *maladies* sont héréditaires, et ici il n'est



pas besoin d'insister, les faits à l'appui étant de notion vulgaire ; on sait aussi que les traits particuliers du *caractère*, comme l'orgueil, l'ambition, se transmettent plus ou moins intégralement, et que les maladies mentales présentent trop fréquemment des cas d'hérédité. D'autre part, les *facultés intellectuelles* sont plus ou moins transmissibles : dans la famille de Bach on a compté jusqu'à vingt-deux musiciens, et ce qui s'est réalisé ainsi pour les aptitudes musicales s'est montré de même nombre de fois pour l'aptitude à la poésie, aux arts d'imitation, aux mathématiques, etc.

Du reste, il n'est pas besoin d'exemples de transmission de formes ou de facultés plus ou moins extraordinaires pour prouver l'hérédité ; la transmission, dans l'espèce humaine, des traits du visage et du caractère de l'esprit est chose d'observation si ordinaire, que c'est sans doute la constatation des faits de cet ordre qui a amené l'homme à les ériger en loi absolue ; c'est le sentiment plus ou moins conscient de cette loi qui a été la source d'un grand nombre d'institutions humaines, comme celles des castes, de la noblesse héréditaire, de la monarchie héréditaire, etc. « Malheureusement, dit Hœckel (*Création*, 161), ce ne sont pas seulement les vertus, mais aussi les vices qui se transmettent, en se fortifiant, par l'hérédité, et si vous prenez la peine de comparer, dans l'histoire universelle, les individus ayant appartenu aux diverses dynasties, vous trouverez partout mille preuves attestant la puissance de l'hérédité, mais bien moins de l'hérédité des vertus que celle des vices. Songez, par exemple, aux empereurs romains, aux Claudiens, ou aux Bourbons de France, d'Espagne et d'Italie. » C'est encore la conscience de la haute importance de l'hérédité qui est l'origine du sentiment de fierté avec lequel les familles conservent et montrent leurs antiques arbres généalogiques, oubliant que trop souvent les conditions de milieu, créées précisément par les mérites de leurs ancêtres, sont devenues pour les descendants une cause de dégénération, de sorte que l'hérédité est ici contrebalancée et annulée par les modifications individuelles successives. Bien plus sérieux aux yeux des naturalistes sont les documents généalogiques des animaux domestiques à la reproduction desquels l'homme a veillé avec la plus rigoureuse sévérité, écartant tout sujet qui n'était pas reconnu d'une incontestable supériorité, évitant toute condition capable de produire une dégénérescence de la race. C'est ainsi que nous voyons dès longtemps les Arabes, à demi civilisés, conserver la généalogie de leurs chevaux,

les éleveurs dresser scrupuleusement et publier les généalogies du bétail courtes-cornes et plus récemment de la race Hereford. On a également, dit Darwin (*Variations*, II, page 5), dressé des généalogies de lévriers, et les noms de quelques-uns, comme Snowbal, Mayor, etc., sont aussi connus des chasseurs que ceux d'Eclipse et d'Héroid le sont sur le turf. Autrefois, on dressait des généalogies des coqs de combat appartenant aux lignées en renom, et dont quelques-unes remontent à un siècle en arrière. Les éleveurs du Yorkshire et du Cumberland relèvent et impriment les généalogies de leurs porcs, et, pour montrer combien on estime les individus de race pure, on peut citer M. Brown qui, à Birmingham, en 1850, gagna tous les premiers prix pour les petites races, et vendit à lord Ducie, pour le prix de quarante-trois guinées, une jeune truie et un mâle de sa race; la truie seule fut achetée ensuite par le Rév. F. Thursby pour soixante-cinq guinées, lequel écrit : « Elle m'a fort bien payé, car j'ai vendu ses produits pour trois cents livres, et je possède d'elle encore quatre truies pleines. » Les espèces sonnantes, ainsi payées et repayées, sont un excellent criterium de la valeur de la supériorité héréditaire. Tout l'art de l'éleveur, qui a donné de si grands résultats depuis le commencement de ce siècle, repose sur ce fait de l'hérédité de chaque détail de conformation; et pourtant l'hérédité n'est pas absolue, car, si elle l'était, l'art de l'éleveur serait la certitude même, et la part qui reviendrait à l'habileté et à la persévérance des éleveurs qui ont amené nos animaux domestiques à leur état actuel, ne serait que minime (Darwin, *Ibid.*, page 4). Nous reviendrons sur cette question en parlant de la sélection artificielle.

L'hérédité, chez les animaux, porte, comme chez l'homme, aussi bien sur les facultés cérébrales que sur les formes anatomiques. Ainsi un chien qui présente des aptitudes particulières pour la chasse, transmet ses instincts par la génération, comme le lévrier transmet sa rapidité à la course. Chez l'homme aussi, comme chez les animaux, on constate encore l'hérédité de certaines particularités physiologiques, comme, par exemple, de la *fécondité*; ainsi Lucas cite l'exemple d'une mère qui eut vingt-quatre enfants, dont cinq filles; celles-ci, à elles cinq, mirent au jour quarante-six enfants; de plus cette femme avait eu un fils, lequel fut père d'une fille, et cette dernière, jeune encore à l'époque où fut recueillie l'observation, était déjà accouchée de son seizième enfant. — Il est assez généralement reconnu, dit Ribot,

que la *longévité* dépend moins de la race, du climat, de la profession, du genre de vie et de l'alimentation, que de la transmission héréditaire. Cette forme d'hérédité a été remarquée depuis très longtemps en Angleterre, où les compagnies d'assurances sur la vie se font transmettre, par leurs agents, des renseignements sur la longévité des ascendants de la personne à assurer. Il est, en revanche, des familles où les cheveux blanchissent dès la première jeunesse et où l'énergie des facultés physiques et intellectuelles s'éteint de bonne heure. Chez d'autres, une mort précoce est si ordinaire, qu'il n'y a qu'un petit nombre d'individus qui puissent s'y soustraire à force de précautions. Dans la famille de Turgot, on ne dépassait guère l'âge de cinquante-neuf ans; et l'homme qui en fait la célébrité, voyant approcher cette époque fatale, malgré toute l'apparence d'une bonne santé et d'une grande vigueur de tempérament, fit observer un jour qu'il était temps pour lui de mettre ordre à ses affaires et d'achever un travail qu'il avait commencé, parce que dans sa famille on finissait à cet âge; il mourut, en effet, à 53 ans. — De même, si certaines maladies sont héréditaires, inversement l'immunité dont jouissent certaines familles à l'égard de maladies contagieuses, et en particulier de la variole, est bien établie (Ribot, page 7).

Nous venons de donner, presque pêle-mêle, ou du moins sans autre lien de classification que celui même résultant de la nature des particularités transmises, un certain nombre d'exemples d'hérédité. Mais ces faits peuvent et doivent être classés plus particulièrement au point de vue des rapports entre les produits et leurs ascendants; c'est à cette classification qu'on a donné le nom de *lois de l'hérédité*. Nous allons, en donnant de nouveaux exemples, passer rapidement en revue ces lois; mais n'oublions pas que sous ce nom on n'entend autre chose que la coordination naturelle des faits tels qu'ils nous sont connus.

La première loi est celle dite de *l'hérédité directe et immédiate*. Elle exprime ce fait, le plus général et de l'observation la plus commune, que les parents ont une tendance à léguer à leurs enfants tous leurs caractères, généraux et individuels, anciens et nouvellement acquis. Mais, comme chez les organismes élevés, par le fait de la reproduction sexuée, il y a deux individus engendrés, il est bien rare que le produit engendré représente une

résultante parfaite entre les caractères de ses parents, c'est-à-dire qu'il soit, selon l'expression de Lucas, en équilibre absolu entre le père et la mère dans leur nature physique et morale. Le plus souvent il y a mélange des caractères propres aux parents, mélange qui peut être plus ou moins irrégulier, mêlant aussi bien les caractères physiques que les particularités cérébrales, et c'est ainsi que, selon une constatation vulgaire, on dit d'un enfant qu'il a les yeux de sa mère et par exemple la bouche de son père, etc., ce mélange irrégulier pouvant présenter toutes les combinaisons possibles.

Mais ces combinaisons peuvent affecter des dispositions régulières et former, relativement aux emprunts faits aux parents, quelque chose de symétrique pour ainsi dire, d'où, dans les ressemblances héréditaires, certains croisements qui, vu la fréquence qu'ils présentent, sont comme les subdivisions de la loi d'hérédité directe et immédiate; ainsi :

1° L'égalité d'action des deux parents peut consister en un partage où l'un donne les formes extérieures, et l'autre lègue ses qualités mentales; les exemples très nets de ce croisement du physique et du moral des parents, sur un même produit, sont très nombreux. Chez l'homme, dit Ribot, l'exemple le plus connu est celui de Lisle Geoffroy, ingénieur à l'île de France, fils d'un blanc et d'une négresse très bornée. Au physique, il était nègre autant que sa mère par les traits, la couleur, la chevelure, et par l'odeur propre à sa race; au moral il était si bien un blanc, sous le rapport du développement intellectuel, qu'il avait réussi à vaincre les préjugés du sang si puissants aux colonies, à être reçu dans les maisons les plus aristocratiques. A sa mort il était membre correspondant de l'Académie des Sciences. Chez les animaux, Darwin rapporte divers exemples de cette hérédité croisée bi-latérale. Lord Oxford, dit-il, a opéré un croisement dans sa fameuse meute de lévriers avec le boule-dogue, race qui fut choisie parce qu'elle manquait d'odorat, mais possédait au plus haut degré le courage et la ténacité, qualités qu'on recherchait. Au bout de six ou sept générations, toute trace de la forme extérieure du boule-dogue fut éliminée dans les descendants, mais le courage et la persévérance persistent. De même quelques chiens d'arrêt ont été croisés avec la race des chiens chassant le renard pour leur donner de la fougue et de la rapidité.

2° Ou bien le croisement héréditaire est tel qu'un sexe transmet

ses caractères spécialement aux enfants du sexe inverse, les filles ressemblant au père, les fils à la mère. Dans l'espèce humaine ces cas sont d'observation vulgaire, à tel point que Michelet croit pouvoir affirmer l'hérédité croisée au nom de l'histoire, relativement aux familles royales : « Nul roi, dit-il en parlant de Louis XVI, ne montra mieux une loi de l'histoire qui a bien peu d'exceptions : le roi, c'est l'étranger. Tout fils tient de sa mère. Le roi est le fils de l'étrangère et en apporte le sang. La succession presque toujours a l'effet de l'invasion, les preuves en sont innombrables. Catherine, Marie de Médicis nous donnèrent de purs Italiens ; la Farnèse de même dans Charles III d'Espagne ; Louis XVI fut un vrai roi saxon et plus allemand que l'Allemagne. » Chez les animaux les faits sont sans doute plus démonstratifs encore lorsqu'ils sont le résultat d'expériences rigoureusement conduites, comme dans les deux cas suivants, empruntés l'un à Girou, l'autre à Buffon. « Un chat sauvage allié à une chatte domestique, dit Girou, m'a donné deux chats qui ressemblaient à la mère, étaient doux et familiers comme elle, et une chatte qui ressemblait au père, était sauvage comme lui et bien plus rusée que ses frères. » Le même auteur rappelle du reste que les chasseurs ont adopté le proverbe : « Chien de chienne et chienne de chien », pour exprimer qu'on retrouve les qualités de la mère dans le fils et celles du père dans la fille. Quant au cas de Buffon, il est relatif au croisement d'un chien et d'une louve, et présente un exemple de double croisement entre les sexes d'une part, entre les caractères physiques et moraux d'autre part ; en effet, la louve mit bas deux petits : l'un, mâle, ressemblait physiquement au chien, mais était d'un caractère féroce et sauvage ; l'autre, femelle, ressemblait physiquement à la louve, mais était douce, familière et caressante jusqu'à l'importunité (voy. pour d'autres exemples, Ribot, *op. cit.* page 185). Comme contraste avec ces exemples d'hérédité croisée, rappelons, pour donner un type d'hérédité directe avec prépondérance d'un sexe sur le sexe de même nom, le cas déjà cité de la famille d'Edouard Lambert, l'homme porc-épic, dans laquelle l'anomalie ne se propageait qu'aux mâles, et ajoutons que, au point de vue psychologique, Baillarger, en s'appuyant sur les données statistiques empruntées aux maladies mentales, incline à croire que l'hérédité a lieu plus souvent entre les sexes de même nom. Inversement, pour les affections pulmonaires, quelques auteurs, tels que Roche, pensent que la transmission du

tubercule se fait en général des pères aux filles et des mères aux garçons. (Voy. Voisin, art. *Hérédité* du Nouveau Dict. de Méd. et Chirurg. prat., page 468.)

Dans le croisement de races, on observe parfois qu'une race a la prépondérance sur une autre, pour l'un comme pour l'autre sexe : c'est ainsi que le croisement entre les pigeons grosse-gorge et les pigeons paons donne des produits qui ressemblent toujours plus aux premiers qu'aux seconds. Chez les mammifères, le chacal a la prépondérance sur le chien, ainsi que l'a constaté Flourens à la suite de plusieurs croisements opérés entre ces animaux. Darwin a observé le même fait sur un métis de chacal et de terrier (*Variations*, II, 72). D'après les observations de Colin et d'autres, l'âne a incontestablement sur le cheval une prépondérance plus prononcée du côté du mâle que du côté de la femelle, ainsi le mulet ressemble plus à l'âne que le bardau.

La seconde loi de l'hérédité est dite celle d'*hérédité en retour* ou de *réversion*, ou d'*atavisme* : elle comprend les faits bien connus de ressemblance d'un enfant non plus avec son père ou sa mère, mais avec son grand-père ou sa grand-mère, de sorte que l'hérédité de certains caractères semble avoir sauté une génération. On peut dire alors que l'hérédité est médiate. Ces faits avaient été déjà remarqués des anciens : Plutarque raconte qu'une femme grecque ayant mis au jour un enfant noir, et étant appelée en justice pour adultère, il se trouva qu'elle était en la quatrième ligne descendue d'un Éthiopien. Montaigne rappelant le fait, en exprime ainsi son étonnement : « Quel monstre est-ce que cette goutte de semence, de quoi nous sommes produits, porte en soy les impressions non de la forme corporelle seulement, mais des pensements et inclinations de nos pères... et comme porte-t-elle ses ressemblances d'un progrez si téméraire et si desréglé que l'arrière-petit-fils répondra à son bisaïeul, le neveu à l'oncle ? » De Quatrefages rapporte, d'après une source authentique et officielle, le cas suivant, tout semblable au précédent : « Deux esclaves noirs, dans une même habitation située dans la Virginie, se marient. La femme met au monde une fille entièrement blanche. En voyant la couleur de son enfant elle fut saisie de terreur, et, tout en déclarant qu'elle n'avait jamais eu de relations avec un blanc, elle s'efforça de cacher sa fille, en faisant éteindre la lumière pour que le père ne pût la voir. Celui-ci arriva bientôt, se plaignit de cette obscurité inusitée

et demanda à voir son enfant. Les terreurs de la mère s'en accrurent, quand elle vit son mari approcher la lumière ; mais, dès qu'il vit sa fille, il parut enchanté... Peu de jours après il lui dit : Vous avez eu peur de moi, parce que mon enfant était blanc ; mais je l'aime bien davantage pour cela : mon propre père était blanc, bien que mon grand-père et ma grand'mère fussent aussi noirs que vous et moi. Quoique nous venions d'un pays où l'on n'a jamais vu de peuple blanc, il y a toujours eu un enfant blanc dans toutes les familles qui se sont alliées à nous. » Il paraît, ajoute M. de Quatrefages, que des phénomènes de cette nature se sont produits même en Afrique, et M. l'amiral Fleuriot-Delangle m'en citait dernièrement un analogue. Nous avons déjà donné un exemple semblable en rapportant l'histoire de la famille de Gratio Kelleia, où nous avons vu la variation hexodactyle sauter par-dessus toute une génération pour se produire dans toute sa force à la génération suivante.

Les éleveurs ont recueilli un nombre immense de faits de ce genre, montrant tout à coup la réapparition, chez un sujet, de caractères que présentaient seulement ses ancêtres très éloignés. Ainsi on est arrivé à fixer par la sélection une race de moutons sans cornes, mais dont les ancêtres primitifs étaient pourvus de ces formations ; aussi voit-on parfois, parmi les agneaux mâles de ces races sans cornes, apparaître quelques individus portant de petites cornes. Les races bovines de Galloway et de Suffolk sont dépourvues de cornes depuis cent cinquante ans environ, et cependant on voit, de temps à autre, naître un veau à cornes. — De même chez les races de la volaille sans queue, race produite par Hewett (Darwin, *Variations*, II, 32), et dans laquelle cet éleveur a vu apparaître, de temps en temps, des oiseaux à queue bien fournie. Non moins nombreux sont les cas analogues de retour dans le règne végétal ; ainsi, des graines recueillies sur les plus belles variétés de pensées cultivées, on obtient fréquemment des plantes qui, par leurs feuilles et leurs fleurs, sont tout à fait sauvages ; et chez tous nos végétaux cultivés on remarque quelque tendance au retour vers ce qui était, ou tout au moins vers ce qu'on présume avoir été leur état original.

C'est qu'en effet cette tendance à la réapparition, par le fait d'hérédité en retour, de caractères possédés par un ancêtre éloigné, souche primitive de diverses races, devient pour la théorie transformiste une source précieuse de renseignements : si les espèces

actuelles ont eu des souches communes, des ancêtres communs, on doit voir parfois apparaître chez les individus actuels, par retour ancestral, une trace quelconque, un ressouvenir plus ou moins marqué des caractères de la souche supposée : on trouve donc ainsi, dans les faits d'hérédité en retour, un nouveau fil conducteur vers le type ancestral. En voici un exemple que Darwin a développé avec complaisance en étudiant les races de cheval et d'âne. Le zèbre a des raies sur le corps et les jambes ; le couaga seulement sur le corps ; l'âne a la zébrure scapulaire, souvent aussi des raies transversales sur les jambes. Or les poulains de chevaux d'Europe ont très souvent la raie dorsale, quelques-uns même présentent deux ou trois raies parallèles sur chaque épaule. Au nord-ouest de l'Inde, la race des chevaux katywar a toujours la raie dorsale. En présence de cette réapparition fréquente d'un caractère identique, on est amené à penser à un fait de réversion ; or comme chez les races de pigeons dont on connaît bien la souche commune, on voit apparaître souvent certains caractères de plumage qui rentrent absolument dans la classe des faits d'hérédité en retour ; comme chez nombre d'autres formes domestiques on constate des réversions tout à fait semblables, on ne peut arriver qu'à la même conclusion pour le cheval, et par suite penser que ces faits de réversion permettent ici de remonter à un progéniteur commun d'où seraient issues deux familles : la première comprenant le zèbre et le couaga, qui sont toujours rayés, la seconde composée de l'hémione, de l'âne et du cheval, chez lesquels réapparaît d'une manière plus ou moins fréquente et accentuée la rayure caractéristique de leur origine commune<sup>1</sup>.

En présence de ces faits, on peut se rendre compte de l'apparition réversible de caractères ancestraux, en supposant qu'il y a chez chaque cheval une aptitude latente, et comme une tendance à produire des raies qui peuvent ne se manifester qu'une fois sur un grand nombre de générations ; que dans chaque pigeon blanc, noir ou d'une autre couleur, qui a pu, pendant des siècles, transmettre sa coloration propre, il y a cette même tendance à

1. Il faut rapprocher de ces faits celui de l'apparition fréquemment constatée chez le cheval de véritables doigts latéraux qui permettent de rattacher géologiquement ce solipède à l'hipparion, espèce de cheval fossile de l'époque miocène, qui possédait trois doigts. La polydactylie du cheval serait donc un phénomène atavique ; selon Gaudry, les os sésamoïdes accidentels de la même espèce sont des os du carpe permanent de l'hipparion. Les dents incisives observées accidentellement à la mâchoire supérieure des jeunes ruminants seraient pareillement des faits d'atavisme, puisque les premiers ruminants connus à l'époque géologique moderne ont des incisives aux deux maxillaires.



reproduire le plumage bleuâtre du type originel ; que, dans tout enfant appartenant à une famille sexdigitée, il y a cette même disposition à la production d'un doigt additionnel, et ainsi pour les autres cas (Darwin, *Variations*, II, 59). Cette expression de tendance, d'aptitude latente, peut paraître, au premier abord, un abus de mots, et cependant il est tout un ordre de faits qui justifient cette tentative d'explication ; nous voulons parler de ce qu'on appelle des *caractères latents* (nous ne disons plus ici tendances latentes). Voici ce dont il s'agit : un exemple particulier le fera d'abord bien comprendre, puis nous permettra de généraliser en rappelant rapidement d'autres cas. Les éleveurs savent parfaitement qu'un taureau issu d'une vache bonne laitière possède en lui quelque chose de cette qualité qui consiste à donner beaucoup de bon lait ; ce quelque chose, le taureau ne peut le manifester par la sécrétion lactée ; mais il le manifeste par la génération, c'est-à-dire que pour reproduire une vache bonne laitière, en choisissant une mère qui ait cette qualité, l'éleveur doublera ses chances de succès en choisissant pour père le taureau en question, lequel avait été engendré par une vache bonne laitière. La vache bonne laitière peut donc transmettre par sa progéniture mâle ses bonnes qualités aux générations futures ; nous devons donc penser que chez cette progéniture mâle ces qualités sont présentes, mais à l'état latent. Nous voyons ainsi dans plusieurs cas les caractères de chaque sexe demeurer à l'état latent chez le sexe opposé, prêts à se développer dans les produits de celui-ci, lorsqu'ils appartiennent au sexe qui comporte ces caractères. Ce que nous venons de voir pour l'espèce bovine a lieu de même, à d'autres égards, pour toutes les espèces domestiques : ainsi, le coq de combat transmet à ses petits-fils, par sa progéniture femelle, sa vigueur et sa supériorité de courage. On sait aussi que chez l'homme les maladies qui, comme l'hydrocèle, sont nécessairement spéciales au sexe masculin, peuvent se transmettre au petit-fils par la fille. « Les cas de cette nature offrent les faits les plus simples de *retour* ou *hérédité* par *réversion* ; et ils deviennent compréhensibles, si l'on admet que les caractères communs au grand parent et au petit-fils du même sexe, sont présents, mais latents, dans le parent intermédiaire du sexe opposé. » (Darwin, *Variations*, II, 55.) On voit donc que ces faits de réversion expliquent les cas où un sujet ressemble davantage à son grand-père maternel qu'à son grand-père paternel par quelque attribut masculin, comme une

particularité dans la barbe chez l'homme, les cornes chez le taureau, les plumes sétiformes ou la crête chez le coq, etc.; la mère ne peut point manifester les attributs de ce sexe, et cependant l'enfant hérite, par le sang de sa mère, des caractères masculins de son grand-père maternel.

Mais ce n'est pas tout; cette expression de *caractères latents* est en réalité si conforme à la nature même des choses, qu'on peut voir apparaître chez un sexe les caractères latents qu'il est supposé porter, et qui sont incompatibles avec son sexe; il suffit pour cela de créer pour l'individu des conditions artificielles qui sont connues comme de nature à rapprocher son organisation de celle du sexe opposé, ou tout au moins à atténuer ses caractères sexuels propres. Tel est l'effet de la castration: lorsqu'on opère ainsi un jeune coq, non seulement sa crête, ses caroncules et ses ergots s'atrophient, mais en lui apparaissent de plus des caractères propres à la femelle: le chapon se met à couver, fait éclore les œufs, et soigne comme une poule les jeunes poussins. La captivité seule amène parfois des résultats semblables. Réaumur rapporte qu'on a pu apprendre à un coq à prendre soin des jeunes poulets en le tenant longtemps enfermé dans l'obscurité; il acquit alors un cri particulier, analogue à celui de la poule, et conserva ensuite toute sa vie ce nouvel instinct maternel. Un certain nombre de cas bien constatés de divers mammifères mâles ayant produit du lait, prouvent que leurs glandes mammaires rudimentaires peuvent conserver la faculté de lactation à l'état latent. Inversement un grand nombre de femelles d'oiseaux, telles que les poules, canes, perdrix, etc., revêtent partiellement les caractères secondaires mâles de leurs espèces après l'ablation des ovaires, ou même tout à fait physiologiquement lorsqu'elles vieillissent. Une cane âgée de dix ans a été signalée comme ayant revêtu les plumages parfaits d'hiver et d'été du canard mâle. Waterton rapporte un cas curieux d'une poule qui, après avoir cessé de pondre, prit le plumage, la voix, les ergots, le naturel belliqueux du coq, et se montrait toute prête à combattre l'adversaire qu'on lui présentait. Ainsi tous les caractères, y compris l'instinct du combat, étaient restés assoupis chez cette poule tant que ses ovaires avaient rempli leurs fonctions. On connaît des cas de femelles de deux espèces de cerfs, qui avaient pris des cornes en vieillissant (Darwin, *Variations*, II, 54); et du reste l'espèce humaine offre des exemples très analogues, car, sans parler des castrats, et pour nous en tenir aux faits physiologiques,

on sait que la femme, après la ménopause, présente peu à peu, dans le développement des poils, dans la vigueur musculaire, et dans le caractère même, des traits qui rapprochent son physique et son moral de ceux de l'homme.

Puisque les caractères latents, les tendances latentes qui sont la source des faits d'hérédité réversible, sont une chose bien réelle, cessant d'être latente sous certaines influences, de même certaines influences doivent sans doute agir pour provoquer les manifestations d'hérédité en retour et les rendre plus fréquentes. C'est ce qu'on observe en effet. La cause la mieux connue comme agissant dans ce sens est le *croisement*. Lorsqu'on croise deux races de pigeons domestiques, on obtient presque invariablement, parmi les produits de croisement, des oiseaux présentant les couleurs du bizet sauvage ; en croisant un canard Aylesbury blanc mâle avec une cane Labrador noire, deux races pures et très constantes, M. B. Brent, obtint, dans la couvée, un caneton mâle tout à fait semblable au canard sauvage. Les croisements entre les diverses espèces du genre *Equus* ont une tendance évidente à déterminer la réapparition des raies sur différentes parties du corps et surtout sur les jambes. — Mêmes réversions d'instincts par le fait des croisements. Il est certaines races de poules qu'on nomme pondeuses éternelles, parce qu'elles ont perdu tout instinct d'incubation : l'espèce originelle était cependant bonne couveuse, car, dans l'état de nature, il est peu d'instincts qui soient plus énergiquement développés que celui-là. Or, on a enregistré tant de cas de poules obtenues du croisement de deux races, l'une et l'autre incapables d'incubation, et devenues des couveuses de premier ordre, qu'il faut attribuer à un retour par croisement la réapparition de cet instinct perdu. Les ancêtres de tous nos animaux domestiques devaient évidemment avoir un naturel sauvage ; or, lorsqu'on croise une espèce domestique avec une autre espèce, que celle-ci soit elle-même domestiquée ou simplement apprivoisée, les hybrides sont souvent fort sauvages, fait qui n'est compréhensible qu'autant qu'on admet que le croisement a dû causer un retour partiel à la disposition primitive. Les mulets, provenant de la jument et de l'âne, ne sont certainement pas sauvages, mais ils sont notoirement obstinés et vicieux.

Ces derniers faits, dit Darwin (*Variations*, II, page 49), doivent nous rappeler les remarques que les voyageurs ont si souvent faites, dans toutes les parties du monde, sur la dégradation et les

dispositions sauvages des races humaines croisées. Il y a bien des années, ajoute-t-il, je fus frappé du fait que, dans l'Amérique du Sud, les hommes provenant d'un mélange complexe de Nègres, d'Indiens et d'Espagnols, avaient rarement, quelle qu'en puisse être la cause, une bonne expression. Après avoir décrit un métis du Zambèse que les Portugais lui signalaient comme un monstre d'inhumanité rare, Livingstone remarque : « Il est incompréhensible pourquoi les métis, comme l'homme en question, sont tellement plus cruels que les Portugais, mais le fait est incontestable. » Un habitant disait à Livingstone : « Dieu a fait l'homme blanc, et Dieu a fait l'homme noir ; mais c'est le diable qui a fait les métis. » Le grand Humboldt, qui ne partageait aucun des préjugés contre les races inférieures, s'exprime en termes énergiques sur les dispositions sauvages et mauvaises des Zambos, ou métis des Indiens et des Nègres, et plusieurs observateurs ont confirmé sa manière de voir.

Chez les végétaux les cas d'hérédité en retour sont plus ou moins fréquents selon le mode de reproduction. Ainsi, parmi les arbres fruitiers, quelques variétés se sont fixées au point que les graines donnent presque toujours la variété voulue, absolument comme si l'on avait employé la greffe. Mais, pour quelques-uns, tandis que la greffe et le marcottage reproduisent la variété cultivée, la graine reproduit presque invariablement la forme sauvage. Vers le commencement de ce siècle, M. Descemet découvrit dans sa pépinière de Saint-Denis, au milieu d'un semis d'acacias (*Robinia pseudo-acacia*), un individu sans épines qu'il décrivit sous l'épithète de *spectabilis*. C'est de cet individu multiplié par boutures que sont descendus tous les acacias sans épines répandus aujourd'hui dans le monde entier. Or, ces individus produisent des graines ; mais ces graines mises en terre ne donnent que des acacias épineux.

(A suivre.)

## ÉTUDE

SUR

# LES OS WORMIENS DES ANIMAUX DOMESTIQUES

PAR M. CH. CORNEVIN

PROFESSEUR A L'ÉCOLE VÉTÉRIINAIRE DE LYON

Au cours de recherches craniologiques et craniométriques, je ne tardai point à m'apercevoir que parfois les dimensions et les rapports respectifs des os de la tête des animaux domestiques, particulièrement ceux de la face, étaient troublés par la présence d'os surnuméraires, accidentels, qui venaient s'intercaler entre les pièces osseuses constantes et fondamentales. Avant d'aller plus loin, il fallut faire l'étude de ces os.

Leur connaissance est fort avancée en anatomie humaine et en anthropologie. Depuis Olaüs Worm (1588-1654), qui attira l'attention des savants de son temps sur ces os, qualifiés de *wormiens* en sa mémoire, jusqu'aux travaux les plus récents<sup>1</sup>, ils ont été l'objet de recherches et de considérations qui ne manquent pas d'intérêt.

En anatomie comparée et en anatomie vétérinaire il n'en est pas de même. De tous les auteurs que j'ai consultés, Rigot<sup>2</sup> est le seul qui les mentionne, et il le fait d'une façon si vague et si incomplète, qu'en le lisant, l'idée vient à l'esprit qu'il n'en parle guère que d'après les anthropotomistes.

Et pourtant, quand on étudie des séries importantes de têtes osseuses provenant d'animaux domestiques, d'espèces et de races diverses, comme nous commençons à le faire en zootechnie, on constate que ces os ne sont pas plus rares chez les animaux

1. Voyez : *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article CRANE, par M. Pozzi, T. XXII, 1<sup>re</sup> série.

*De l'os des Incas et des autres formations analogues*, par M. Anoutchine, in *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Moscou*, 1880.

*Étude anatomique et anthropologique sur les os wormiens*, par le Dr Charp<sup>bellan</sup>, 1885.

2. Rigot. *Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques*, — *Оstéологія*, Paris, 1841. — *zie*, p. 190.

que dans l'espèce humaine; seulement leur répartition est bien différente.

En anthropologie, l'étude du crâne est fondamentale et celle de la face accessoire, en raison du développement énorme du premier et du peu d'étendue de la seconde. En zootechnie, la situation de la tête, la prompte synostose des pièces crâniennes, surtout dans la partie postérieure, le grand développement de la face et les modifications qu'elle éprouve avec l'âge, sont des raisons qui nous font attacher autant d'importance à son étude qu'à celle du crâne.

Les wormiens de l'homme sont *crâniens*, ceux des animaux sont surtout *faciaux*; il y a là une différence essentielle qui s'explique d'ailleurs très bien par le rapport inverse entre le développement du crâne et celui de la face et dont elle n'est qu'une conséquence.

Si peu importants que soient les wormiens du crâne des animaux, ils doivent être mentionnés; l'étude des wormiens faciaux suivra. La description de ces os sera complétée par l'examen de leur apparition, de leur développement et de leur fréquence suivant les espèces et les races.

#### A. Os wormiens du crâne.

Le crâne humain présente des wormiens suturaux et fontanelles. Le plus commun parmi les premiers est celui ou ceux de la suture lambdoïde, puis viennent ceux des sutures fronto-pariétale, sagittale, écailleuse, pétro-occipitale et pétro-pariétale. Les fontanelles se trouvent au lambda, au bregma, à l'astérion, au ptérion et parfois, dit M. Pozzi, entre le frontal, le planum de l'ethmoïde et la petite aile du sphénoïde.

Chez les animaux domestiques, les fontanelles n'existent que pendant la vie intra-utérine et sont fermées à la naissance, d'où la conséquence qu'il ne peut être question de wormiens fontanelles pour eux. Quant aux wormiens suturaux, en raison de la soudure hâtive de la plupart des os crâniens, on devine qu'ils doivent être rares. Jusqu'à présent je n'ai pas rencontré les analogues des wormiens dits *os quadratum*, *os triquetrum seu apicis*. Je n'ai pas rencontré davantage, en examinant des adultes, le correspondant des *os Incas*, qui n'est pas un wormien d'ailleurs, un os formé de l'os de *l'attem*, mais un noyau de l'occipital, un arrêt de développement.

loppement de cette pièce osseuse, le représentant de l'interpariétal des animaux. Or, dans les espèces animales domestiques, la synostose de l'interpariétal et de l'occipital se fait de bonne heure et complètement; il ne pourrait y avoir de doute et de confusion avec l'osépectal ou un wormien, que dans l'espèce *Lepus cuniculus*, parce que ce n'est qu'à la fin de la première année, et même plus tard dans les races communes, qu'a lieu la soudure. Mais quand on examine des séries de crânes de lapins de races et d'âges différents, on ne tombe point dans cette erreur.

J'ai rencontré les wormiens répondant à l'astérisque et au ptérique humains. Deux fois, au confluent du rocher et de l'occipital, j'en ai rencontré chez le cheval et deux fois également dans l'espèce bovine, sous la cheville osseuse supportant la corne, au point de rencontre des frontaux et des pariétaux, et cela sur 60 crânes examinés. Les uns et les autres étaient petits, ils dessinaient des sortes d'indentations et répondaient au n° 3 (de 6 à 10 millim.) de la classification de Broca.

#### B. Os wormiens de la face.

Pour ne pas multiplier les subdivisions, je classe parmi les wormiens faciaux ceux qui se trouvent entre le crâne et la face, comme le fronto-nasal et l'orbitaire.

Les anthropologistes ont vu parfois des os wormiens sur la suture métopique, os extrêmement petits et fort rares. M. Pozzi a signalé un wormien dans la fontanelle naso-frontale, cas intéressant surtout par sa rareté, puisque sur les 500 crânes qu'il a étudiés, M. Chambellan n'en a pas rencontré un seul<sup>1</sup>. Chez l'homme, voilà tout ce que l'on pourrait, à la rigueur, rapprocher des os dont nous allons parler.

Dans les séries de têtes de fœtus et de jeunes sujets des espèces bovine, ovine, caprine et porcine que j'ai rassemblées, je n'ai jamais vu l'analogue de la fontanelle naso-frontale humaine. Mais il existe, à la jonction du frontal, du lacrymal et du sus-nasal une fontanelle faciale qu'on pourrait qualifier de fronto-lacrymo-nasale. Elle se voit dans les espèces bovine, ovine et caprine ainsi que sur d'autres ruminants, tels que l'alpaca, le mouflon, l'ibex, etc. Elle persiste ou se comble, suivant les races et les individus, dans les espèces bovine et ovine; elle persiste tou-

1. Chambellan, *Loco citato*, page 43.

jours dans l'espèce caprine. C'est même un caractère céphalique à ne pas négliger dans l'étude ostéologique de la chèvre, il la rapproche des ruminants sauvages et l'éloigne de quelques races de moutons.

La fontanelle dont il s'agit est le lieu où j'ai vu le plus souvent se développer un os wormien. Dans les autres points de la face, le développement s'est fait dans les diverses sutures.

A. OS FONTANELLAIRE LACRYMO-FRONTO-NASAL. — Situé entre les trois os auxquels il emprunte son nom, comblant en totalité ou partiellement la fontanelle, ce wormien peut se présenter d'un seul ou des deux côtés. Sa forme et ses dimensions sont fort variables. Parfois, c'est une plaquette étroite, mais dont la longueur égale la largeur du lacrymal qu'elle complète (Voyez fig. I, a).

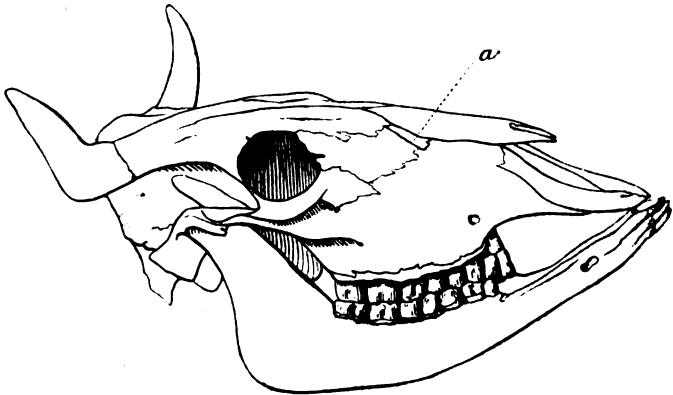


Fig. 1. — a. Os wormien lacrymo-fronto-nasal.

Dans le cas représenté ici, la largeur est de 8 millimètres et la longueur de 4 centimètres. Sur un taureau de la race de Schwitz, nous l'avons vu former un os squamosal de 6 centimètres de long sur 4 de large. Quand ce wormien existe à droite et à gauche, le plus souvent sa forme et ses dimensions diffèrent d'un côté à l'autre; sur la tête d'une vache bretonne, nous avons vu celui de gauche avoir la forme d'un petit carré de 2 centimètres de côté, il n'occupait que la moitié de la largeur du lacrymal dont un prolongement venait toucher le sus-nasal, tandis que celui de droite formait un triangle dont la base touchait au sus-nasal et dont la pointe allait heurter le zygomatique.

Dans l'espèce bovine, le wormien fronto-lacrymo-nasal a été vu



dans la proportion de 1 sur 10 têtes examinées et pour l'espèce ovine, dans celle de 1 sur 20. Voici sur quels bovidés il a été trouvé et comment il se présentait :

Taureau schwitz âgé de 31 mois. . . .	à droite seulement.
Vache charollaise, âgée de 52 mois. . .	— —
Vache auvergnate, âgée de 40 mois. . .	à gauche seulement.
Taureau breton, âgé de 31 mois. . . .	à droite et à gauche.
Vache bretonne, âgée de 5 ans. . . .	— —

On voit par cette indication que, sur 5 cas observés, deux fois le wormien s'est montré à droite et à gauche, deux fois à droite seulement et une fois à gauche.

B. OS WORMIENS SUTURAUX DE LA FACE. — Nous les avons rencontrés dans six endroits différents, d'où la nécessité d'en faire six groupes.

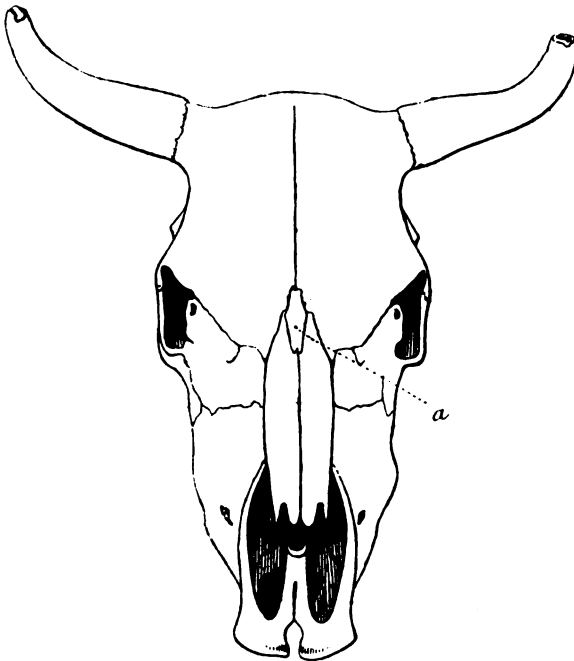


Fig. II. — a. Os wormien fronto-nasal.

1° *Wormien fronto-nasal*. — Placé au point de rencontre des sus-nasaux et des frontaux (Voyez fig. II, a), cet os peut occuper la partie médiane fronto-faciale. Dans l'espèce humaine, la suture médio-frontale disparaît de bonne heure et la suture métopique

est l'exception ; dans l'espèce bovine, la persistance de cette suture est la règle, au moins pour le temps habituel pendant lequel nous laissons vivre nos animaux avant de les envoyer à la boucherie, d'où l'explication de la fréquence relative du wormien fronto-nasal dans cette espèce. On rencontre aussi ce wormien à droite ou à gauche de la dite suture.

Qu'il soit médian ou latéral, comme ses dimensions sont variables, il peut s'enfoncer plus ou moins dans le frontal d'une part et entre les sus-nasaux d'autre part, en formant coin. Les plus grandes dimensions que je lui ai trouvées sont : 6 centimètres de longueur sur 1 centimètre et demi de largeur. Ses bords sont irréguliers et son épaisseur des plus variables ; tantôt ce n'est qu'une simple écaille formée aux dépens de la partie externe de la table osseuse voisine, tantôt c'est un os en occupant toute l'épaisseur.

Je n'ai rencontré ce wormien que dans l'espèce *Bos taurus* et dans la proportion de 1 sur 20. Les têtes osseuses d'aurochs, de zébu, de bison, de gaur, de banting, d'arni, de buffle que j'ai examinées jusqu'à présent ne me l'ont pas présenté, ce qui tient peut-être, pour quelques-unes de ces espèces, à ce qu'il ne m'a pas été possible d'étudier des séries, comme je l'ai fait dans l'espèce de notre bœuf domestique. Quant au porc et au cheval, ce sont des animaux chez lesquels la synostose médio-frontale se parfait d'assez bonne heure, il y a conséquemment peu de chances de trouver un wormien en cet endroit.

2° *Wormien inter-nasal*. — Situé complètement entre les deux sus-nasaux, sur la ligne médiane, sa pointe supérieure ne dépasse pas la jonction des os du nez avec le frontal. A été rencontré, pendant les recherches d'anatomie comparée nécessitées par la présente étude, sur la tête d'un élan de Norwège. Ses dimensions étaient : longueur 6 centimètres, largeur 2 centimètres, et sa forme celle d'une ellipse échancrée sur son pourtour.

3° *Wormien orbitaire*. — Intercalé dans l'orbite, au point de rencontre du maxillaire, du lacrymal et du frontal, irrégulier, ne dépassant pas 3 centimètres dans son plus grand diamètre, cet os supplémentaire a été vu sur deux têtes de chevaux de course et du côté droit seulement.

4° *Wormien zygomato-maxillaire*. — Au point de contact du zygomatique avec le grand sus-maxillaire, en face de la tubérosité malaire, nous avons trouvé, dans l'espèce bovine, un wor-

mien intercalé dans la suture, très dentelé et présentant une série de renflements et de rétrécissements qui se prolongeaient jusqu'au niveau de la dernière molaire. Il siégeait du côté droit et jusqu'à présent il n'a été vu qu'une fois sur la tête d'une vache bretonne âgée de 5 ans.

5° *Wormien maxillo-nasal*. — Cet os a été trouvé sur le bord antérieur du grand sus-maxillaire au point où il vient se mettre en rapport avec le sus-nasal. Souvent, dans l'espèce bovine, le contact entre le grand sus-maxillaire et le sus-nasal n'est pas immédiat, il y a un hiatus de largeur variable que j'ai vu comblé parfois par la prolongation de l'apophyse externe de l'os incisif qui arrivait jusqu'au lacrymal et que j'ai même vu atteindre le frontal en passant devant le lacrymal. Cet hiatus est plus fréquent encore dans l'espèce ovine; on sait, du reste, que ce n'est que dans la jeunesse, et exceptionnellement dans l'âge adulte, que l'extrémité de l'apophyse externe de l'incisif du mouton vient toucher l'os du nez. Pour combler le vide, j'ai trouvé un wormien allongé et dentelé jeté entre les deux os qu'il rejoignait et unissait. Le plus bel exemple de wormien de cette sorte m'a été offert par la tête d'un bœuf des Pampas; je l'ai rencontré sur la face des moutons dans la proportion de 1 sur 15 têtes examinés. Ce n'est donc point rare dans l'espèce ovine.

6° *Wormien maxillo-naso-incisif*. — Le wormien dont il vient d'être parlé s'arrêtait à la rencontre de l'apophyse externe de l'incisif. Celui dont il est question maintenant, naît à la jonction des trois os nasal, maxillaire et incisif et, en se développant, il peut se glisser entre le sus-nasal et l'apophyse externe de l'os incisif et aboutir à l'angle du nez.

Jusqu'à présent je n'ai trouvé ce wormien que chez le porc et le sanglier; sa fonction paraît être d'élargir et de renforcer le groin. Sur trois têtes de sanglier, je l'ai rencontré une fois, et une fois également sur onze têtes de porcs de races variées; dans ce dernier cas, la tête qui me l'a présenté provenait d'une bête craonnaise.

#### **C. Apparition et développement des os wormiens des animaux.**

La constatation faite, il s'agit de rechercher la signification des os dont il vient d'être parlé.

Du moment que nous les avons qualifiés de wormiens, c'était

émettre *a priori* l'idée qu'ils n'avaient aucun rapport avec les noyaux d'ossification des os qu'ils avoisinent, qu'ils n'étaient en aucune façon des pièces osseuses restées séparées de l'os principal par un arrêt dans les soudures.

L'étude de têtes appartenant aux espèces bovine, ovine, caprine et porcine, recueillies à diverses époques de la gestation et dans les premiers mois de la vie, a pleinement confirmé et justifié cette manière de voir. Sans reprendre ici l'examen de l'ostéogénèse des pièces faciales, qu'il suffise de dire que les os supplémentaires que nous venons de décrire n'ont rien de commun avec les noyaux d'ossification de ces pièces.

Mais voici des preuves d'un autre ordre et qui sont bien concluantes. En examinant l'âge des sujets qui ont présenté des os wormiens, et toutes les pièces du laboratoire renferment les indications les plus précises à cet égard, il a été constaté : 1° que le plus jeune avait 51 mois, c'était un taureau ; 2° que les wormiens étaient d'autant plus développés que les animaux étaient plus âgés.

Dans toutes les espèces domestiques, les séries de têtes provenant de sujets âgés de moins de 30 mois n'en ont pas montré. Les bovins des races bretonnes et de Schwitz ont été particulièrement intéressants sous ce rapport, car, bien représentés dans nos collections, ils ont offert des wormiens dans la proportion de 2 sur 4 pour les adultes et n'en ont pas montré un seul sur 6 têtes de jeunes.

L'examen des wormiens sur des têtes de bœufs dont l'âge est très exactement connu, nous a fait voir constamment que les sujets les plus âgés ont les wormiens les plus développés. Il en fait de même pour les têtes de Suidés ; sur une laie de 3 ans et 7 mois, le wormien maxillo-naso-incisif n'a que des dimensions restreintes, tandis que sur une truie craonnaise de 7 ans, ce même os se glisse entre l'incisif et le sus-nasal et arrive jusqu'à l'angle du nez.

La preuve que nous sommes en présence d'os formés non seulement postérieurement à la naissance, mais à un âge relativement avancé, étant faite, nous sommes portés à qualifier de dermiques ces productions osseuses. Elles nous semblent s'accroître sinon durant toute la vie, du moins pendant longtemps, échappant ainsi aux règles qui président à l'élongation des os du squelette et l'arrêtant à un moment donné.

Leur évolution lente modifie la face, particulièrement en l'élar-

gissant. S'il est bien connu que le rapport des aires du crâne et de la face change avec l'âge, que l'étendue de la seconde s'accroît, tandis que celle de la première reste stationnaire, il sera bon de se rappeler que l'apparition et le développement de wormiens faciaux peuvent concourir, avec les autres causes connues, à une pareille modification.

Les anthropologistes ont remarqué que les wormiens siégeaient plus souvent à droite qu'à gauche sur le crâne humain. J'ai fait la même constatation sur les wormiens faciaux des animaux; seulement mon étude n'ayant point porté sur plusieurs centaines de têtes, comme c'est le cas des anthropologistes, je n'y insiste pas et j'attends de nouveaux éléments.

#### D. Les os wormiens et les races animales qui les ont présentés.

##### Conclusions.

Si, laissant de côté les wormiens orbitaires constatés sur deux chevaux de course, nous faisons le relevé des races qui nous ont offert des os supplémentaires, nous voyons que ce sont, pour l'espèce bovine: les races de Schwitz, bretonne, vendéenne, auvergnate, charolaise et des pampas américaines; la race berrichonne pour l'espèce ovine; le sanglier et le porc commun pour le genre *Sus*; ce à quoi il faut ajouter l'élan dans le genre *Cervus*.

Aucune race poussée à la précocité dans le sens zootechnique du mot et perfectionnée en vue de la boucherie, ne figure dans cette énumération, sauf la charolaise. Or il s'en faut encore que tous les animaux de cette race soient améliorés, il arrive journellement sur le marché de Lyon des bêtes charolaises âgées et épuisées par le travail; ce sont naturellement celles-là que nous achetons de préférence pour nos collections, à cause de leur bas prix. Cette observation faite, jusqu'à ce jour je n'ai point vu de wormiens dans les races très améliorées, telles que celle de Durham pour les bovidés, celle de Southdown pour les ovidés, celles d'Yorkshire et de Berkshire pour les suidés. Tout en me gardant de dire qu'on n'en trouvera jamais dans ces groupes, je crois pouvoir conclure dès à présent qu'ils y seront rares et moins développés que dans les races plus rustiques. Les méthodes zootechniques qui amènent à la précocité si recherchée des éleveurs, hâtent la synostose, réduisent le volume du squelette en général et du squelette

céphalique en particulier et éliminent, par cela même, les wormiens.

Si les animaux domestiques que nous considérons en zootechnie comme les plus perfectionnés, n'ont pas ou ont le moins d'os wormiens, c'est un résultat inverse à celui constaté sur l'homme. Les recherches les plus récentes ont fait voir que dans une race humaine donnée, les wormiens sont d'autant plus nombreux ou d'autant plus étendus que la capacité crânienne est plus considérable et que les synostoses se font plus tard. Il semble que pour s'élargir sous l'influence du travail cérébral, le crâne humain ait recours à des pièces supplémentaires, telles qu'on peut en mettre, après coup, à un vêtement trop étroit.

Pour l'homme, la perfection est dans le développement cérébral, dans l'épanouissement des facultés qui en émanent. On peut dire, d'après cela, que plus une race humaine, et dans une race plus les individus sont perfectionnés, plus on a de chances de trouver des wormiens dans le crâne. Opposition rationnelle et admirable entre les humains et les brutes, qui complète celle indiquée au début de ce travail relativement à la situation des wormiens chez les uns et les autres !

Il est bien entendu qu'il ne s'agit que des os wormiens et non de l'os des Incas. Du moment que celui-ci n'est qu'un arrêt de développement de l'écaille occipitale, les règles de son apparition et de sa répartition dans les groupes sont différentes, et l'on comprend qu'il se présente de préférence dans les races humaines les moins avancées.

Est-il besoin de faire remarquer que de cette étude d'ostéologie comparée, rien ne se dégage qui puisse appuyer l'idée que les wormiens sont des réminiscences ataviques, et que tout la contredit ? Parler, à propos des wormiens humains, de « téromorphie pithécoïde, c'est émettre une de ces propositions hardies, commodes et très répandues actuellement, mais que ni l'embryologie, ni l'anatomie comparée ne permettent d'accepter.

Aussi bien, l'examen de têtes de buffles, d'arnis, de gours, de bantings, de mouffons, etc., ne m'a suggéré aucune idée de ce genre à propos des wormiens des animaux domestiques ; il a au contraire entièrement confirmé la conclusion que j'ai tirée, à savoir : que les wormiens sont des os lamineux formés chez des sujets déjà avancés en âge et de race peu perfectionnée, qu'ils sont accidentels et n'ont rien d'atavique.

ÉTUDE

sur

# LES KALMOUKS

PAR J. DENIKER

Il y a quelques jours, le public parisien a pu voir une troupe de Kalmouks campés au Jardin d'Acclimatation, où déjà nous avons vu défilér, grâce à l'heureuse initiative du directeur de cet établissement, M. Geoffroy-Saint-Hilaire, des échantillons de races si variées.

La présence à Paris de Kalmouks, ces descendants pacifiques des Mongols dont les hordes sauvages remplirent de terreur toute l'Europe, me fournit l'occasion de donner un résumé de nos connaissances sur ce peuple nomade, en me basant sur les travaux et les données que renferme la littérature ethnographique, ainsi que sur mes propres observations, recueillies soit à Paris, soit dans le pays même d'où viennent les hôtes actuels du Jardin d'Acclimatation, pays où je suis né et où j'ai séjourné longtemps.

Le peuple Kalmouk est intéressant à plusieurs titres. Il est rare qu'une population dispersée sur un territoire aussi vaste, conserve si bien son unité de type, de mœurs, d'institutions, etc. Il n'est pas moins étonnant que ce peuple, menant une vie nomade, ait atteint un certain degré de civilisation et constitué, pendant des siècles, de grands empires puissamment organisés. Quelle voie le développement de sa civilisation a-t-il suivie, étant données les conditions spéciales de la vie nomade? Par quel moyen l'habitant primitif des steppes et des déserts de l'Asie centrale a-t-il pu s'adapter au milieu, se rendre la vie aussi commode que possible et fonder des institutions sociales, religieuses, etc.? — Autant de questions auxquelles on ne pourra répondre tant qu'on n'aura pas suffisamment de données scientifiques rigoureuses sur les peuples errants, dont les Mongols, et par conséquent les Kalmouks, sont les représentants les plus typiques.

Pour la facilité de l'exposition, je diviserai mon travail en trois parties : historico-géographique, anthropologique et ethnographique.

### I. Partie Historico-Géographique.

*Historique de nos connaissances sur les Kalmouks.* — Je n'ai pas la prétention de donner ici une bibliographie complète des ouvrages dans lesquels il est fait mention des Kalmouks. Je me contenterai d'indiquer les principaux mémoires traitant d'une façon générale de ce peuple et je donnerai dans les renvois les titres des ouvrages à propos de tel ou tel détail de ma description.

On verra plus loin que les Kalmouks sont mentionnés pour la première fois par les auteurs chinois du quinzième ou du seizième siècle. Nous trouvons aussi quelques courtes notices sur ce peuple dans les chroniques du prince mongol *Sanang-Setzen*<sup>1</sup> (1604), dans l'œuvre du Khan de Khiva *Aboulghazi* (1605-1664)<sup>2</sup>, et enfin dans les ouvrages généraux de *Vitzen*<sup>3</sup>, de *Muller*<sup>4</sup>, de *Georgi*<sup>5</sup>, de *De-Mailla*,<sup>6</sup> de *Gaubil*<sup>7</sup>, d'*Amiot*<sup>8</sup>, etc. Mais c'est certainement *Pallas* qui doit être mis au premier rang en ce qui concerne la description du peuple kalmouk. Son ouvrage sur les Mongols<sup>9</sup> est un chef-d'œuvre. Rarement on a fait la description d'un peuple d'une façon plus complète et plus claire. Il faut arriver jusqu'aux travaux des anthropologistes et ethnographes modernes pour y

1. *Mongol Khadun Toghudji* (Hist. des Khans mongols). Trad. en allem. et annoté par Schmidl. (*Geschichte der Ost-Mongolen*, etc.... St-Petersbourg, 1829.)

2. *Chedjeri-i-Turki* (arbre généalogique des Turcs), traduit en français et annoté par Desmaisons. 2 vol. St-Petersbourg, 1871-74.

3. *Noord en Oost Tartarie*, etc. 2 vol. Amsterdam, 1692. L'édit. française est de 1785.

4. *Sibirische Geschichte*. Saint-Petersbourg, 1732.

5. *Opisanie*, etc. (Description des peuples de l'Etat russe), v. IV. Trad. en allem.

6. *Histoire générale de la Chine*, etc. 12 vol. in-4. Paris, 1777-83. *Lettres édifiantes*, etc.

7. *Histoire de Gentchiscan et de toute la dynastie des Mongols*. Paris, 1739.

8. *Mémoires concern. l'histoire, les sciences, etc., des Chinois*. vol. I. Paris, 1776.

9. *Pallas, Sammlungen historischer Nachrichten über die Monogolischen Völkerschaften*. 2 vol. avec nombreuses planches. Saint-Petersbourg, 1776-1801. Une partie de cet ouvrage (de la page 97 à 138, vol. I), contenant la description de la vie matérielle des Kalmouks, a été traduite en français par M. Ajasson de Grandsagne sous le titre : *Traduction inédite des Tribus Mongoles de Pallas et d'un voyage de B. Bergmann chez les Kalmouks*. 2<sup>e</sup> extrait : *Pallas (Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, vol. XVII, 1829, p. 231). Dans la seconde édition française des *Voyages du professeur Pallas dans plusieurs provinces de l'Empire de Russie*, en 8 volumes avec atlas, Paris, l'an II de la République, on trouve (dans le vol. II, p. 145 à 245) un bon résumé du grand travail de Pallas. Je citerai Pallas toutes les fois qu'il sera possible d'après ces deux traductions françaises.



trouver la même précision, le même ordre méthodique dans l'exposition, qui règnent dans l'œuvre de Pallas, publié il y a cent ans. La plupart de ses descriptions sont encore valables aujourd'hui pour les Kalmouks de l'Altaï et du Volga, et plusieurs ne doivent être modifiées que par suite du changement dans l'état des choses mêmes. L'histoire, la littérature, l'état social, les mœurs, tout est traité avec le même talent par le célèbre naturaliste et je serai obligé de citer souvent son nom dans le cours de ce travail.

Le missionnaire protestant Bergman a complété plusieurs des indications de Pallas sur les Kalmouks du Volga, et a donné d'eux une bonne description<sup>1</sup>; d'autres, comme *Zwick* et *Schill* ont suivi son exemple<sup>2</sup>.

Le sinologue et missionnaire russe Jacinthe Bitchourine<sup>3</sup> fut le premier à donner des renseignements sur les Kalmouks de la Dzoungarie, et des détails sur leur histoire.

La relation du voyage de Timkovski<sup>4</sup> contient également des notes ethnographiques sur les Mongols en général et en particulier sur les Kalmouks.

Mentionnons enfin les ouvrages nombreux des orientalistes célèbres comme Castren<sup>5</sup>, Klaproth<sup>6</sup>, Abel Remusat<sup>7</sup> et autres, où on trouve recueillis des faits intéressants concernant ces nomades.

Passons maintenant aux auteurs plus récents. Le travail de Nebolsin<sup>8</sup> sur les Kalmouks a été reproduit par M. Liadoff dans son livre *La Russie d'Europe*<sup>9</sup>. En 1859, M. Baer publia une

1. B. Bergmann, *Nomadische Streifereien unter den Kalmuken, in den Jahren 1802 und 1803*. Riga, 1804, 3 vol. in-8. Une partie de cet ouvrage, contenant la relation du voyage, a été traduite en français par M. Moris sous le titre : *Voyage de Benjamin Bergmann chez les Kalmouks*. Châtillon-sur-Seine, 1825. — La traduction d'une autre partie concernant principalement les animaux domestiques des Kalmouks fut donnée par M. Ajasson de Grandsagne, dans les « Traductions inédites » citées plus haut, premier extrait : Bergmann (*Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, XVI, 1828, p. 431).

2. *Reise von Sarepta in verschied. Kalmücken-Horden*. Leipzig, 1827.

3. Bitchourine Joskinph, *Opisanie*, etc. (description de la Dzoungarie et du Turkestan oriental). Saint-Petersbourg, 1829, 2 vol. (en russe), trad. en allemand par Schott. — *Denkwürdigkeiten über die Mongolei*, trad. du russe par Korg. Berlin, 1832, in-8. — *Die Bevölkerung und Verwaltung der Mongolei (Erman's Archiv f. Wissen. Kunde Russland, IV, 1845)*.

4. *Voyage à Péking à travers la Mongolie*, trad. du russe. 2 vol. Paris, 1827.

5. *Ethnologische Vorlesungen über die Altäaische Völker*. Saint-Petersbourg, 1851.

6. *Magasin Asiatique*. Paris, 1826 (surtout vol. II); *Nouveau journal asiatique; Mémoires relatifs à l'Asie*. Paris 1824-28; *Tableau historique de l'Asie; Asia polyglotta*, Paris 1823. etc.

7. *Rech. sur les langues tartares*. Paris, 1820, vol. I, *Mélang. asiat.*, etc. Paris, 1825, 2 vol.

8. Nebolsin, Otcherki, etc. Esquisses sur les Kalmouks (en russe). Saint-Petersbourg, 1852.

9. Liadoff, *Jevropeiskaia*, etc. *La Russie d'Europe sous le rapport physique et ethnographique*. Saint-Petersbourg, 1861 (en russe). La partie concernant les Kalmouks a été traduite en anglais par Kopernicki (*Journal of Anthropol. institute*, I, p. 401), et cet article fut analysé par M. Topinard (*Revue d'Anthropologie*, I, 1872, p. 536).

étude sur les crânes kalmouks<sup>1</sup>; plusieurs autres descriptions crâniologiques ont été faites depuis; nous les mentionnerons dans la partie anthropologique.

En 1868-70 parurent les travaux de M. Kostenkoff<sup>2</sup> « tuteur du peuple kalmouk », renfermant de nombreuses données ethnographiques et statistiques sur les Kalmouks du Volga. A la même époque, M. Venioukoff<sup>3</sup> publia deux ouvrages où on trouve des renseignements sur le même peuple habitant dans l'Altaï, et M. Bentkowski fit plusieurs études sur la vie sociale des Kalmouks du « gouvernement » de Stavropol<sup>4</sup>.

En 1875, l'éminent embryologiste russe E. Metchnikoff rapporta les premières observations et mesures anthropologiques sur ce peuple; il en a décrit également plusieurs crânes<sup>5</sup>; il fut le premier à faire ressortir les caractères embryonnaires que présente le type mongol<sup>6</sup>. Son étude démographique sur la population de la steppe kalmouke d'Astrakhan<sup>7</sup> mérite aussi d'être notée.

J'aurais encore à citer beaucoup d'autres notes et études publiées par différentes personnes<sup>8</sup>. Les recueils et les journaux locaux d'Astrakhan, de Stavropol, de Novo-Tcherkassk contiennent une foule de renseignements concernant les Kalmouks habitant dans les limites de ces provinces, mais, malheureusement, il est très difficile de se procurer ces recueils même en Russie, et je regrette de n'avoir pu les consulter.

Nous trouvons la description des Kalmouks d'Altaï et de la Dzungarie, chez les voyageurs Radloff<sup>9</sup>, Sosnowsky<sup>10</sup>, Kouro-

1. *Crania selecta* (Mém. Acad. des sciences de Saint-Petersbourg, 1879, v. X, p. 213).

2. Kostenkoff, *Kalmytskaia step* (La steppe kalmouke du gouvernement d'Astrakhan, d'après les recherches de l'expédition de Koumo-Manitch). Saint-Petersbourg, 1868. — *Istoritcheskia*, etc. (Renseignements historiques et statistiques sur les Kalmouks errant dans le gouvernement d'Astrakhan (avec carte). Saint-Petersbourg, 1870.

3. Venioukoff. *Poutechestvie* etc. (Voyage vers les frontières de l'Asie). Saint-Petersbourg, 1868. — Sur les peuples de la frontière dzoungare (*Bull. Soc. géogr. russe*, VII, n° 5).

4. Bentkowski. *L'habillement des Kalmouks de l'Oulous Grand-Derbet; Femme kalmouk*, etc. (dans le « Recueil des données statistiques pour le gouvernement de Stavropol », liv. II et III. Stavropol, 1870).

5. Esquisse anthropologique des Kalmouks comme représentants de la race mongole (*Bul. de la Soc. des amis des sciences naturelles, etc., de Moscou*, vol. XX, p. 205).

6. *Ueber die Beschaffenheit des Augenliedes bei den Mongolen* (*Zeit. f. Ethnol.* 1874, p. 153), et le mémoire cité plus haut.

7. Notes sur la population de la steppe kalmouke d'Astrakhan (*Bull. Soc. géog. russe* (en russe), vol. IX, p. 335).

8. Tout récemment encore Mme Carla Serena fit paraître un volume intitulé *Seule dans les steppes* (Paris, 1883. Ed. Charpentier), contenant une description intéressante de son séjour parmi les Kalmouks.

9. Radloff. *Reise durch den Altaï*.

10. Voyage de Saisang à Thol-Kobon (1872) (*Bull. Soc. géog. russe*, 1875, V). La partie ethnographique est analysée dans le *Zeitschr. f. Ethnol.*, 1876, p. 62.

patkine<sup>1</sup>, Ney-Elias<sup>2</sup>, et surtout chez Potanine<sup>3</sup>, qui fit paraître tout récemment la relation de son voyage en Mongolie, fort intéressant au point de vue ethnographique. Des mesures anthropologiques sur les Kalmouks de Kouldja ont été données par M. de Ujfalvy<sup>4</sup>.

Quant aux Kalmouks du Thibet et de la Mongolie, les seules sources d'après lesquelles nous les connaissons sont les relations des trois voyages successifs du courageux explorateur Prjevalsky<sup>5</sup>.

Enfin, il faut dire que l'histoire du peuple kalmouk a fait dernièrement un pas en avant, après être restée stationnaire, pour ainsi dire, depuis le temps de Pallas. M. Howorth, dans son magnifique ouvrage<sup>6</sup>, nous l'a retracée avec un talent remarquable.

La littérature, surtout les contes populaires kalmouks, ont été recueillis depuis longtemps, et il existe plusieurs mémoires traitant de la poésie populaire et des légendes kalmoukes<sup>7</sup>.

J'arrête ici ce court aperçu, quitte à mentionner dans le courant de mon exposition plusieurs autres notes ou mémoires concernant telle ou telle autre partie de mon sujet.

*Dénominations et divisions.* — Le nom de *Kalmouk* (ou plus correctement *Kalmyk*) n'est pas indigène. Aucune tribu même de ce peuple, excepté peut-être les *Kilmouks* du Thibet, mentionnés par Turner<sup>8</sup>, ne porte ce nom. Il est d'origine turque, et les Mongols occidentaux, auxquels on l'a appliqué, l'ont conservé. L'étymologie de ce mot est assez obscure. Pallas<sup>9</sup> croit qu'il vient de *kalimak*, qui veut dire *renégats, désunis, gens restés en arrière*, ou bien des mots mongols *gal* (feu), et *aimak* (une frac-

1. *Kachgaria*, etc. (en russe). Saint-Pétersbourg, 1871. Cet ouvrage fut traduit en français.

2. Narrative of a journey through West Mongolia in 1872-73 (*Journ. of geogr. Soc. of London*, 1873, p. 108).

3. *Otcherki*, etc. (*Esquisses sur la Mongolie nord-occidentale*). Vol. I. Journal de voyage. Vol. II. Matériaux ethnographiques. Saint-Pétersbourg, 1881.

4. *Le Kohistan, le Ferghana et Kouldja*. Paris, 1878. (Ed. E. Leroux.)

5. *Mongolia*, etc. (en russe). Saint-Pétersbourg, 1875. 2 vol. Cet ouvrage a été traduit en français (*Mongolie et le pays des Tangoutes*. Paris, 2 vol., édit. Hachette et Cie), et en anglais (*Mongolia and the Tangoutan country*. London, 2 vol.). — *Is Kouldji*, etc., (De Kouldja au Lob-Nor), traduite en anglais avec des notes du col. Yule. — C'est d'après ces éditions anglaises que je vais citer Prjevalski. — *Is Zaisanga v Tibet*, etc. (*De Zaisang au Tibet, par Hami et Gobi*, en russe). Saint-Pétersbourg, 1883.

6. Howorth, *the History of Mongols*, part. I, The Mongols proper and the Kalnuks. London, 1879.

7. *Contes kalmouks* (*Revue britannique*, 1875-76). — *Sagas from the East, or Kalmons and Mongolian traditional tales*. London, 1873, in-8. — Leroche. *Contes kalmouks* (en russe). Moscou, 1872.

8. *An account of an embassy*, etc.... in *Thibet*. London, 1880, p. 315.

9. *Voyages*, t. II, p. 148 et 156, renvoi.

tion de peuple, tribu), et signifie alors : *gens de feu, ardents*. Fischer<sup>1</sup>, au contraire, fait dériver ce mot de *kalpak*, toque en fourrure dont se servent les Kalmouks. La dénomination d'*Oloctes*, *Euleutes* (Eliouods ou Aleoutes, d'après Pallas<sup>2</sup>, Olioutes, d'après Prjevalsky, sous laquelle les Kalmouks sont connus des Chinois et des Mongols, semble être le vrai nom originaire de ce peuple. Les Kalmouks de l'Asie l'ont conservé jusqu'à nos jours, tandis que ceux de l'Europe se nomment ordinairement « Kalmyk ». Il est possible que primitivement le nom d'*Oloctes* ne s'appliquait qu'à la tribu la plus puissante, vraisemblablement aux Zoongares<sup>3</sup>.

D'après plusieurs auteurs, les Kalmouks s'appellent aussi *Ouirades* ou *Oirades*, nom faisant allusion aux *Derben-Oirades* ou « quatre tribus réunies ou confédérées<sup>4</sup> ». Cependant, le mot de *Derben-Oirade* ne doit être considéré que comme un terme descriptif employé pour des fédérations les plus diverses. D'après Sanang-Setzen, les *Derben-Oirade* se composaient des *Kergoudes* (c'est-à-dire des Keraites ou Torgoutes), des *Khoït* (tribu mongole), des *Euleutes* (probablement Khochotes) et des *Baghatoudes* ou *Baoutoures* (« les héros, » probablement les *Derbetes* et les Zoongares avant leur division<sup>5</sup>). D'après la tradition kalmouke rapportée par Pallas<sup>6</sup>, ce terme comprend les Euleutes (Kalmouks), les Khoïtes, les Toûmets (tribu mongole) et les Borgo-Bouriates, etc.

Quoi qu'il en soit, il est actuellement établi que le grand peuple mongol se divise en trois branches<sup>7</sup> : les *Mongols* proprement dits, ou *orientaux*, habitant toute la Mongolie ; 2° les *Bouriates*, habitant la partie méridionale du gouvernement d'Irkoutsk et la Transbaikalie, et enfin ; 3° les *Kalmouks* ou *Mongols occidentaux*, qui seuls nous intéressent ici, et qui se divisent en quatre hordes ou tribus principales : Zoongares ou Tchorosses, *Derbetes* ou *Durbetes*, Torgoutes ou Torgotes, et Khochotes ou Khochooutes.

Les représentants de ces quatre tribus se trouvent actuellement groupés sur trois territoires bien éloignés l'un de l'autre. L'un de ces groupes se trouve en Europe, entre le Volga et le Don et les deux autres en Asie : d'une part, dans la Dzungarie, le

1. *Sibirische Geschichte*, p. 37.

2. *Loc. cit.*, p. 156, renvoi.

3. Howorth, *loc. cit.*, vol. I, p. 676, note 1.

4. Ces quatre tribus kalmouks sont : Khochotes, Torgoutes, *Derbetes* et Zoongares.

5. Howorth, *loc. cit.*, p. 591.

6. Pallas, *loc. cit.*, II, p. 148.

7. Je fais abstraction des Mongols *Hesareh* et *Aimak* habitant dans l'Afghanistan.

Kouldja et la Mongolie nord-occidentale ; de l'autre, dans le Zaidam, le Koukou-Nor, l'Ala-chañ et la Mongolie sud-occidentale.

Pour comprendre les origines et l'habitat actuel des Kalmouks, il faut jeter un coup d'œil sur leur histoire.

*Histoire.* — On ne possède pas de documents positifs sur l'histoire primitive des Kalmouks. Les monuments de la Mongolie nord-occidentale observés et si bien décrits par M. Potanine<sup>1</sup> ne peuvent pas fournir de données à ce sujet, car on ne sait pas encore s'il faut rapporter leur construction aux Kalmouks, comme on pourrait le croire d'après les traits du visage des figures sculptées, ou bien aux Kirghises, comme l'indiquent certains autres caractères (la mode de porter le vêtement se fermant de droite à gauche etc.). Il n'y a pas non plus d'indications précisant l'époque où furent élevés ces monuments, car M. Potanine ne semble pas avoir trouvé dans leur voisinage d'objets préhistoriques ou historiques quelconques.

Les renseignements sur les Kalmouks ne remontent pas bien loin. Les ouvrages chinois les plus anciens dans lesquels on trouve mentionnés les Mongols, en général, sous le nom de *Chi-Wei*, se rapportent à l'époque de la dynastie des Thang (618-907 de notre ère). Quant aux Kalmouks, les auteurs chinois n'en parlent pas avant le commencement du quinzième siècle.

Nous allons donc résumer l'histoire du peuple kalmouk à partir de cette époque pour chacune des quatre tribus énumérées plus haut.

Les *Khochotes*. — L'habitat primitif de cette tribu semble avoir été dans le pays d'*Ala-Chañ*<sup>2</sup>, à l'ouest du Hoang-Ho supérieur, près de la frontière des provinces chinoises de Chen-si et de Kan-sou<sup>3</sup>. D'après Klaproth et Howorth, les Mongols *Chi-Kin* des auteurs chinois sont des *Khochotes*. Les princes *khochotes* se disent issus de Khaboutou-Khassar, frère de Gengis-Khan ; mais ce n'est qu'à partir du prince *Khongor* que commence leur histoire réelle. Les cinq fils de ce prince, « cinq tigres » (*Taboun-Bars*) se rendirent célèbres dans les annales mongoles.

L'histoire des peuples nomades consistant principalement en

1. *Loc. cit.*, II. p. 47. Ces monuments sont de deux sortes : les *Kereksours*, formés de pierres disposées en cercle ou en quadrilatère, et les *Kichatchilo*, sortes de menhirs, ou bien de statues grossières dans le genre de *Kamennia Babi* (les femmes en pierre) de la Russie ; comme ces dernières, elles tiennent un vase dans leurs mains pliées sur le ventre.

2. Voir la carte annexée à ce travail où on trouvera toutes les localités mentionnées.

3. Howorth, *loc. cit.*, p. 499.

migrations sur des espaces énormes, suivant les nécessités de la vie ou les guerres intentées par leurs princes, nous sommes obligés de résumer ici brièvement les destinées des hordes sous les trois princes frères « les tigres », fils de Khongor. L'aîné d'entre eux, Aksargouldi, est probablement le vaillant *Halutai*, des chroniques chinoises; son fils, Boiteghout-Batour, fut l'introducteur du lamaïsme parmi les Kalmouks, qui s'adonnaient jusqu'alors au chamanisme. Par suite d'une guerre acharnée avec les Toumedes, tribus mongoles habitant au nord de la rencontre du Hoang-Ho avec la grande muraille, les Khochotes appartenant à ce prince ont été chassés loin à l'ouest, vers les lacs Balkach et Zaïsan; là ils se sont divisés en deux hordes. Une d'entre elles commandée par Ablai campait sur les bords du Kara-Irtich, où l'on voit encore aujourd'hui les ruines du temple lamaïte construit par ce prince (Ablai-Kit); la deuxième horde, appartenant à Outchirtou-Zezen, frère d'Ablai, s'établit près du lac Zaïsan. Une guerre éclata entre les deux frères et Ablai, battu, se retira avec ses hordes vers le fleuve Iaïk<sup>1</sup> (Oural), où il rencontra les Torgotes, leur livra bataille et captura le vieux Khan Buntchouk. Mais le fils de ce dernier réunit les Torgotes et les Derbetes qui occupaient les steppes entre le Volga et le Don, attaqua Ablai et le fit prisonnier. Pendant que ce dernier languissait en captivité, son frère, Outchirtou-Zezen, s'allia par mariage avec les princes zoongares et prit part aux guerres de succession qui éclatèrent entre ces derniers; il fut battu par un d'eux, Galdan; une partie de sa horde se confondit avec les Zoongares, tandis que l'autre, sous le commandement de son fils, Erdeni-Khungdaïtchi, revint vers le Koukou-nor.

Le deuxième des « cinq tigres », Toumeda-Khoungdaïtchi est célèbre par ses guerres avec les Tibétains. Un de ses descendants, Dordchi-Taïtchi, émigra en Russie en 1675, avec 1500 familles et s'établit sur le fleuve Iaïk. Ce sont ces Khochotes qui se réunirent plus tard aux Torgotes dans leur migration vers la Chine; une partie cependant revint vers les bords du Volga<sup>1</sup> avec le prince Takka.

Le troisième « tigre », Gunchi, est remarquable par le rôle qu'il a joué comme protecteur du lamaïsme dans les guerres des Dalai-Lamas contre les Chinois et les Kalmouks. Après sa mort, une partie de Khochotes est restée dans le Koukou-Nor, tandis qu'une autre demeurait en garnison au Thibet, dans une situation

1. Pallas, *Mém. sur les Mongols*.

identique à celle des Français à Rome, protégeant le pape contre les Italiens<sup>1</sup>. Ceci se passait au seizième siècle. On assigna aux Khochotes des terrains pour leurs pâturages dans le nord et dans le centre du Tibet. Quelques descendants de ces Kalmouks s'y sont maintenus jusqu'à présent et quoiqu'il y ait eu une grande fusion avec les indigènes, on peut néanmoins, comme le dit Huc, distinguer parmi les tentes noires des Tibétains un certain nombre de huttes mongoles; une grande quantité d'expressions mongoles passées dans la langue tibétaine doivent aussi probablement son leur origine à ces colons-guerriers khochotes.

Vers le commencement du dix-huitième siècle, les Khochotes ont été subjugués par la Chine et divisés en 29 bannières : 21 Euleutes, 4 Torgotes, 1 Khteso et 1 Khalkhas (ces deux derniers sont des Mongols proprement dits). Le prince de Koukou-Nor, que Huc<sup>2</sup> a vu à Tong-Ken-Eul était probablement un des descendants des « cinq tigres ».

Une petite horde khochote, formée de 260 familles, émigra en 1759 avec le prince Samiang, en Russie; ce sont probablement leurs descendants qui campent sous le prince Tumen dans le gouvernement d'Astrakhan. Pendant les guerres de la Révolution, cette horde formait un détachement dans l'armée russe et entra à Paris avec les Alliés.

*Torgotes.* — Arrivant maintenant à l'histoire des *Torgotes*, nous croyons devoir préalablement dire quelques mots des Kéraïtes, dont parlent souvent les orientalistes.

Ces Kéraïtes ou Kéroulens habitaient, suivant Marco Polo, la belle plaine s'étendant au nord du fleuve Jaune, passé la ville de Koko-Khoto, actuellement occupée par les Toumedes. Un des khans de cette horde, d'après Howorth, n'était autre que le fameux prêtre Jean dont les chroniqueurs du moyen âge ont fait le sujet de tant de légendes. Suivant le même auteur, les Kéroulens sont les ancêtres des Kalmouks ou plus justement des Torgotes, et voici ses preuves. Après la mort de Gengis-Khan, les Mongols se divisèrent en 4 clans (encore une sorte de Derben-Oïrades) : les Mongols proprement dits (leka), les Tatares, détruits presque complètement, les Meikis (probablement les Bouriates), et enfin les Kéraïtes qui ne peuvent être autres que les Kalmouks. Dans le

1. Howorth, *loc. e.* p. 525.

2. Huc, *Souvenirs d'un voyage dans la Tartarie, le Tibet, etc.*, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1853, p. 60.

pays du Koko-Khoto on rencontre fréquemment des noms géographiques rappelant celui de *Torgout*, par exemple la rivière de *Tourgen*, la localité de *Torghî*, etc.

Quoi qu'il en soit, nous trouvons la première mention des Torgotes au seizième siècle, quand ils se transportèrent de Koko-Khoto en Dzoungarie. En 1616 on les voit quitter ce pays et se diriger vers les steppes kirghises où ils mettent en déroute les Nogai et les Tatares et signent un traité de paix avec la Russie.

Un de leurs khans, Ourlouk, qui campait près du haut Tobol, étendit au loin ses possessions. Ce sont probablement ses hordes qui firent des excursions dans le Khouaresm (Khiva et Turkestan russe actuel) dont parle Aboulghasi-Khan; de là ses États se prolongeaient jusqu'au Mangichlak sur la Caspienne et toutes les steppes kirghises au nord. En 1643, il entreprit une marche vers les bords du Volga et voulut soumettre les Nogaïs qui étaient sous le protectorat russe, mais il dut se retirer après une résistance opiniâtre des habitants de la ville d'Astrakhan, dont il essaya de faire le siège. Ses successeurs vinrent à deux reprises sur les bords du Volga et finirent par y rester avec leurs hordes. Le prince Daïtchin-Taïdchi avec son fils Bontchouk prêtèrent serment de fidélité au tsar Alexis Michailovitch en 1656. Ayouka qui succéda à Bontchouk en 1670, renouvela ce serment à Astrakhan (en 1672) et son traitement fut fixé (en 1711) à 2000 roubles, plus une certaine quantité de poudre pour ses troupes; au retour, il devait prêter main-forte au gouvernement russe dans ses guerres contre les Nogaïs, les Turcs, les Tatares, les Kirghises, etc.

C'est pendant le règne d'un des descendants de Ayouka, Oubacha qu'eut lieu le célèbre exode des Kalmouks du Volga vers la Chine: « un plan gigantesque, dit Howorth, exécuté d'une façon merveilleuse. C'est un des chapitres, continue-t-il, les plus remarquable de l'histoire des souffrances de l'humanité, que cette marche de plusieurs centaines de mille de personnes, hommes, femmes et enfants, à travers les solitudes et les steppes sibériennes, marche rendue pénible au plus haut degré par les incursions des Kirghises et les privations de tout genre... »

On trouve des descriptions plus ou moins détaillées de cette fuite en masse chez Pallas<sup>1</sup>, chez Bergmann<sup>2</sup>, chez de Mailla et Amiot<sup>3</sup>;

1. *Sammlung hist. Nachr.*

2. *Loc. cit.*, p. 159. (Essai sur la fuite des Kalmouks.)

3. *Mémoires sur la Chine. — Hist. génér. de la Chine.*



M. de Quatrefages l'a esquissée également dans son livre<sup>1</sup>. Il ne nous reste donc qu'à compléter quelques-unes de ces données et à exposer brièvement les faits. La carte jointe à cet article permettra de suivre la route de cet exode.

La première idée de cette migration naquit, suivant Bergmann, chez un prince, Zebeck-Dordchi, qui crut en profiter pour monter sur le trône au lieu d'Oubacha. Bergmann décrit au long les intrigues déployées par Zebeck pour arriver à l'achèvement de son plan; il présente ce prince sous un jour qui le fait ressembler aux anciens héros des tragédies. Il est plus probable que cette idée fut la suite des avances réitérées que le gouvernement chinois faisait aux Kalmouks depuis 1702, encore du temps d'Youka, pour les engager à revenir en Dzoungarie<sup>2</sup>. Il n'est pas non plus contestable que ce plan ne fut, sinon conçu du moins soutenu par les lamas, comme le dit Pallas; l'un d'eux, Loosang Arantchimba, fils du prince Bambar, fut un des plus actifs promoteurs de la fuite. Quoi qu'il en soit, le motif déterminant qui décida les Kalmouks à fuir fut certainement la conduite hautaine de l'employé russe (*pristav*) Kichinsky, qui d'ailleurs, comme on sait, induisit en erreur le gouvernement russe en l'assurant, la veille de la fuite des Kalmouks, que les bruits des projets d'émigration étaient absolument faux. La conduite de cet agent fit sentir aux Kalmouks leur incorporation prochaine et leur soumission complète à la Russie, c'est-à-dire la perte de leur autonomie.

Le 5 janvier 1771, jour fixé par le Dalaï Lama, plusieurs milliers de familles kalmoukes réunies sur le bord gauche du Volga commencèrent leur marche; 15 000 familles seulement restèrent en Russie; la plupart habitaient la rive droite du Volga et appartenaient à la tribu des Derbetes dont les représentants se trouvent actuellement à Paris.

Les premières journées de marche furent assez heureuses, les Kalmouks ne pillèrent pas les villages et ne maltraitèrent pas les officiers et les cosaques russes qu'ils emmenaient prisonniers; le lieutenant Dodin seul fut martyrisé comme le raconte Bergmann<sup>3</sup>. La horde se dirigea vers le fleuve Iaïk; pour aller plus vite, on laissait tout ce qui embarrassait la marche. « Les chameaux,

1. *Espèce humaine*, 6<sup>e</sup> éd., Paris, 1880, p. 135.

2. Howorth. *Loc. cit.*, p. 411.

3. *Loc. cit.*, p. 307.

dit Bergmann<sup>1</sup>, devaient être très légèrement chargés ; les treillages en bois et les couvertures intérieures des huttes furent abandonnés : on laissa également les chaudières superflues et les ustensiles en bois qui n'étaient pas indispensables.... Le prince fut le premier à donner l'exemple, en faisant détruire sa grande hutte, pour convertir en lances les bois qui en formaient le toit. C'est en employant de telles précautions que ce peuple fugitif parvint à franchir, dans l'espace de huit jours, les quatre cents verstes (428 kilom.) qui se trouvent entre le Volga et le Iaïk. »

Les Kosaks du Iaïk, peu nombreux en ce moment de pêche, ne firent aucune résistance aux Kalmouks qui tentèrent même de détruire la petite forteresse de Koulagina (voy. la carte), au moyen de deux canons, reçus en cadeau des Russes. Mais à peine avaient-ils passé le Iaïk que les Kosaks des environs se réunirent, poursuivirent les fugitifs et en taillèrent en pièces un détachement. Deux princes, Assarkho et Matchi, retournèrent alors en Russie avec leurs oulouses (Ike-Zochor et Erketen).

A partir de ce moment commencèrent les misères des malheureux Kalmouks. Arrivés dans les steppes kirghizes au commencement du printemps, quand la neige commence à fondre, ils ne purent que difficilement suivre leur chemin. Après une marche de deux mois, et des combats avec les Kirghizes dans les monts Mougodjares<sup>1</sup>, les Kalmouks arrivèrent sur les bords du fleuve Irgiz<sup>2</sup>, épuisés de fatigue et fort mécontents de leurs chefs. Sans prendre de repos à cet endroit, ils se portèrent vers le fleuve Torgaï ; leur marche fut entravée dans ce parcours par une multitude de rivières ; ils les passaient sur des ponts formés de roseaux réunis en faisceaux. « Entre l'Irgiz et le Torgaï, dit Bergmann<sup>3</sup>, les Kalmouks perdirent une grande partie de leurs troupeaux et plusieurs durent aller à pied. Parmi les choses inutiles dont on se débarrassait, la monnaie en cuivre se trouva comprise ; on jeta également les deux canons dans la rivière. »

Pendant que les Kalmouks se dirigeaient vers le Torgaï, un détachement de troupes russes partit du fort Orsk à leur poursuite, se réunit à une troupe de Kirghiz-Kozaks, et vint sur le Torgaï où il acquit la certitude que les fuyards étaient déjà à dix journées de marche en avant. Le général Traubenberg se contenta

1. Et non Mongoldjars, comme disent Bergmann et Pallas, et d'après eux Howorth.

2. Et non Irgitch, comme disent les mêmes auteurs.

3. *Loc. cit.*, p. 319.

de leur envoyer un Kalmouk et un Kirghiz pour les engager à revenir sur leurs pas et se dirigea lui-même vers le fort Orsk. A l'arrivée des envoyés au camp kalmouk, situé près du fleuve Ichime, on tint conseil et on résolut de poursuivre la route, car il restait autant de chemin pour retourner que pour aller. et l'avenir se présentait sous un meilleur jour du côté de la Chine que du côté de la Russie.

Les Kalmouks se remirent donc en marche, mais il leur fallut traverser le terrible désert de Kengherbein-Charée-Ussun<sup>1</sup>, où le manque d'eau, ou sa mauvaise qualité, occasionna de nombreux cas de maladie et décima leurs troupes encore; en même temps les Kirghizes les poursuivirent jusqu'au lac Baïkal au-delà duquel ils durent à nouveau s'ouvrir un passage à travers les pays des Bouroutes ou Kara-Kirghizes.

Enfin, après huit mois de marche, ils arrivèrent à la frontière chinoise, à *Charopen* (riv. Tcharine?) non loin du fleuve Ili.

L'empereur chinois, informé de la marche des Torgotes, donna l'ordre de les installer dès leur arrivée dans la province de l'Ili. Le conseiller Khutéde, chargé de cette mission, fournit aux malheureux Kalmouks, presque nus et affamés, tout ce qu'il leur fallait; il leur donna des habits, du bétail, de l'argent et leur assigna de grands pâturages. L'empereur, touché de cette soumission volontaire de tout un peuple, fit ériger un monument sur les bords de l'Ili, en commémoration de cet événement vraiment grandiose. Les inscriptions qu'il porte, ont été traduites par le P. Amiot.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le nombre des Kalmouks émigrés. Les Chinois disent que 50 000 familles ou 500 000 « bouches » arrivèrent sur l'Ili, tandis que les Russes affirment qu'il n'y eut que 40 000 familles qui quittèrent les bords du Volga; évidemment il y a exagération de part et d'autre. D'après le dénombrement fait par Oubacha en 1767 et publié par Pallas, le nombre de familles s'élevait à 42 000, sans compter les prêtres; mais il faut presque doubler ce chiffre, vu que les Kalmouks ne disaient pas la vérité sur ce nombre, de crainte d'être enrôlés dans l'armée russe. On peut donc supposer qu'au total ils étaient près de 70 000 familles: cependant Bergmann croit que le nombre

1. Ou la Bek-Pak-Dala, « la steppe de la famine » des Russes.

des émigrés seulement égalait ce chiffre, et nous savons qu'il est resté en Russie près de 15 000 familles.

Les destinées ultérieures des Torgotes dans le bassin d'Ili se résument ainsi d'après les maigres données des auteurs chinois; ils furent divisés en « bannières », une partie fut envoyée dans l'Atlaï, une autre resta à Kouldja, dans la vallée de Iouldous au S.-E. de Kunges et dans une des vallées de Bogdo-Oula<sup>1</sup>.

La partie de Torgotes restée en Russie ne dépassa pas 2600 tentes et fut commandée par le prince Doudouk; elle forma l'oulous ou division des Bogo-Zookhor (Petits-Zokhor) tandis, que les familles, appartenant aux princes repentis, Assarkho et Matchi, retournés en Russie après avoir suivi les émigrés jusqu'à Iaïk, formèrent les oulouses Ike-Zokhor et Erketen. Enfin, une quatrième division de Torgotes (1000 familles) constitua l'oulous Jandik.

*Zoongares.* — Il nous reste à examiner les deux dernières tribus kalmouks : les Zoongares ou Tchoross et les Derbetes. Primitivement, elles ne formaient qu'une seule tribu qui, réunie aux Khtoïes (Mongoles), constituait la grande nation des *Choros*. Telle est du moins l'opinion de Howorth, basée sur plusieurs considérations que nous ne pouvons pas développer ici. D'après une légende kalmouke, le premier prince choros *Soboghon-Mergen* vivait trois générations avant Genghis-Khan. Après sa mort le peuple choros fut divisé en cinq hordes.

Depuis, l'histoire de ses descendants se trouve mêlée à celle des Mongols proprement dits; nous ne pouvons insister sur les guerres avec les empereurs chinois dans lesquelles ces Kalmouks furent entraînés avec les Mongols, etc., toute cette partie est bien racontée dans l'ouvrage de Howorth<sup>2</sup>. Il nous suffira de dire que vers la fin du quinzième siècle la plus grande partie des Choros habitait au nord du Tianchañ, et plus spécialement dans les monts Bogdo-Oula, et dans la vallée de l'Ili. Vers le milieu du seizième siècle, ils eurent à soutenir, sous le commandement du prince Esselbi, une guerre contre les Mongols; les batailles principales furent livrées dans les monts *Kunggei (Khangai)*, *Labkhan* plus au sud, aux environs du lac *Barkoul*, et au nord des monts *Jaluran* et *Tobakhan* (Tabin-Khairkhan?). La séparation des Zoongares et des Derbetes eut lieu vers la fin du seizième siècle.

<sup>1</sup> Stanislas Julien, *Journal asiatique*, 4<sup>e</sup> série, VIII, p. 580.

<sup>2</sup> Howorth, *loc. cit.*, p. 592.

Seuls, parmi les Kalmouks, les Zoongares réussirent à constituer un fort empire qui dura une centaine d'années. Le vrai chef des Zoongares fut le prince *Ongozo*, dont le petit-fils, *Khutugaïtu* surnommé *Khara-Khulla* (Baatour-Koungtaïchi de Pallas), émigra vers les monts Ektag-Altai, aux environs de la vallée d'Irtich, où habitaient déjà les Torgotes<sup>1</sup>. Après avoir livré de nombreuses batailles aux Tartares et aux Russes, il s'approcha de la ville russe de Tara (sur l'Irtich). y fut repoussé, fit sa soumission nominale à la Russie en 1618. Il soutint ensuite une guerre contre Altan-Khan, chef des Mongols-Kholkha et fut battu par lui en 1625. C'est à cette époque que le lamaïsme fut introduit chez les Kalmouks par le Lama Zorgan-Nomsen-Khan et prit bientôt telle-ment racine chez eux que les trois chefs des tribus, Kharkhulla des Zoongares, Dalai-Toïshi des Derbetes, Ourlouk des Torgotes, firent prendre l'habit monacal à leurs fils aînés. En 1654, Batour passa avec ses hordes au sud de Tian-Chaï, pilla les villages pendant sa marche et s'établit dans le bassin de l'Ili, tout en laissant une partie de Kalmouks entre l'Irtich et l'Obi. Après une guerre contre les Kirghiz-Kosaks, nombre de Kalmouks se réfugièrent dans la steppe Barabinskaïa, par suite de la disette. Batour mourut vers 1661<sup>2</sup>. Il parvint à créer le royaume le plus fort qui ait jamais existé chez le peuple kalmouk et s'efforça d'habituer ces nomades à une vie un peu plus sédentaire. Il construisit plusieurs temples et fut considéré comme le grand protecteur du lamaïsme.

Son fils guerroya contre Lobdzoug-Khan, assiégea *Krasnoiarsk*, mais fut bientôt remplacé sur le trône par son frère, le célèbre *Galdan*, qui était destiné à continuer l'œuvre de Batour. Il parvint, en effet, à soumettre toutes les autres tribus kalmoukes et conquit en 1678 le Turkestan oriental. Il prit alors le titre de Bouchtou-Khan que jusqu'alors les descendants de Genghis-Khan seuls avaient le droit de porter. En 1688, Galdan commença la guerre avec les Khalkhas et, en les battant près du fleuve Tamir (tributaire d'Orkhon), les obligea à chercher protection chez l'empereur chinois Kanghi; ce dernier, prenant fait et cause pour les

1. Howorth, *loc. cit.*, p. 610.

2. On éleva une grande statue à ce prince sur un des sommets de *Bogdo-Oula* (ou *Ola*) au S.-E. d'Ouroumtchi; une partie de ces monts s'effondra d'après la légende peu de temps après sa mort. Cette tradition doit avoir un fond de vérité, car, d'après les voyageurs (Regel, Piasetsky), les monts Bogdo-Ola renferment quelques cratères éteints.

Khalkhas, Galdan dut soutenir une guerre avec la Chine. La première bataille fut livrée à Oulan Poutong (à 80 lieues de Pékin, d'après Maïlla), et le prince kalmouk dut battre en retraite en promettant de ne plus revenir sur le territoire chinois; mais peu de temps après, il commença des pourparlers avec le Dalaï-Lama et les princes tartares pour faire une alliance contre la Chine. Quand les nouvelles de ces intrigues arrivèrent jusqu'à l'empereur Kangi, il décida de punir la duplicité de Galdan. Il forma une armée de près d'un million d'hommes et se mit en marche. Les jésuites T. Pereir et Gerbillon accompagnaient cette armée et nous ont laissé la description de toute la campagne<sup>1</sup>. Après une marche aussi prolongée que pénible, les Chinois arrivèrent sur les bords du *Keroulen*, mais n'y trouvèrent plus que le camp abandonné, Galdan s'étant retiré vers la Zoongarie. Un détachement de l'armée chinoise réussit néanmoins à rejoindre les Kalmouks et les battit complètement sur les bords du fleuve Terelchi (affluent de *Tula?*). Galdan lui-même put à peine se sauver et s'enfuit à Hami. Au moment où les Chinois se mettaient à sa poursuite, on reçut la nouvelle que le célèbre chef kalmouk était mort; on prétend qu'il s'est empoisonné.

Galdan fut certainement le plus puissant des princes kalmouks. Sous son règne, les limites de l'empire Zoongare s'étendirent jusqu'à Samarkhand, Boukhara, Kachgar, Tourfan et Hami.

Son successeur Tse-Wang-Arabatan ou Tsevan-Rabatan fut également un prince remarquable; il maintint sous sa dépendance une partie du Turkestan oriental, et chercha encore plus que son oncle à introduire et développer l'agriculture parmi les Kalmouks; il y réussit en partie et les envoyés russes et autres (*Unkowsky*) rapportent que les Kalmouks de l'Ili cultivaient le riz, le froment et différents légumes; le commerce commençait aussi à se développer avec la Russie, le Turkestan et même avec l'Inde. Rabatan mena plusieurs guerres avec les Kirghiz-Kosaks et les Russes; les Kalmouks ont assiégé et pris la forteresse Jamicheva; mais ensuite ils durent soutenir la lutte contre toute une armée russe, que Pierre le Grand envoya contre eux en 1719 sous les ordres du général Likhareff. La rencontre principale eut lieu sur le haut Irtich, et les Kalmouks capitulèrent après trois jours d'une vaillante défense.

1. Howorth, *loc. cit.*, p. 615.

2. De Maïlla, XI.

La période glorieuse de l'histoire Zoongare se termine à la mort du dernier descendant de la maison Goldan-Tchirin ou Chereng. Les guerres intestines commencèrent alors entre ses successeurs. Un des princes des *Khoïtes*, Amoursana, parent éloigné des Goldan-Cherengs, appela les Chinois pour le soutenir dans ces luttes ; ces derniers le rétablirent sur le trône, ce fut le début de l'immixtion de la Chine dans les affaires Zoongares. Amoursana tenta ensuite de proclamer son indépendance, mais une armée chinoise vint en Zoongarie et le prince kalmouk chercha refuge en Sibérie (1708). Ne croyant pas leur pouvoir bien assuré, les Chinois entreprirent, sous un prétexte futile, l'extermination des Kalmouks. Plus d'un million de ces malheureux périrent<sup>1</sup>. Cent ans après (1758) les descendants des colons chinois furent massacrés à leur tour, ensemble il est vrai avec une partie de Kalmouks, par les Dounganes<sup>2</sup>. Les Chinois assignèrent aux survivants des pâturages dans le Boro-Bourgasu (20 lieues au nord-est de Kouldja), dans la vallée de Koungès, dans le Kourtou (au S. de l'Ili) et, plus à l'est, dans le Gourban-Alimatou. Quelques familles Derbetes et Zoongares durent rester dans le district de Talas à l'ouest de l'Ili au sud du fleuve Tchu ; d'autres émigrèrent dans l'Ala-Chan où ils ont été signalés par Timkowski<sup>3</sup> sous le nom d'Euleutes de Choros, ou Tchoros, et par Prjewalsky<sup>4</sup>, sous celui de *Mongols-Olioutes d'Ala-chan*<sup>5</sup>.

*Derbetes*. Nous avons dit plus haut que les Derbetes ne formaient depuis longtemps qu'une même tribu avec les Zoongares sous les princes de la famille Choros ou Tchoros, quand ils s'en séparèrent au quinzième siècle sous leur premier prince Oughorkos. Au moment de la guerre des Zoongares avec les Khalkas, les Derbetes émigrèrent dans les steppes de l'Ob, et leur chef Dalaï-Taïchi prit son quartier général sur le Seredni-lurtak, à quatre journées de Tumen. En 1628 une querelle s'engagea entre les trois princes kalmouks : Dalaï-Taïchi (Derbetes), Chouker (Zoongare) et Ourlouk (Torgote), qui obligea Chouker de se retirer

1. Abramow. La ville de Semipalatinsk (*Mémoires Soc. géogr. russe*, 1861, I, p. 112).

2. Kouropatkin, *loc. cit.*, p. 93.

3. Timkowski, *loc. cit.*, II, p. 279.

4. Prjewalsky, *Mongolia*, I, p. 131. — *De Zaisan*, etc. (en russe), p. 437.

5. Ainsi donc la contrée d'Ala-chan fut habitée deux fois par les Kalmouks : d'abord par les Khochotes, qui se sont retirés vers le Koukou-Nor, et plus tard par les Zoongares.

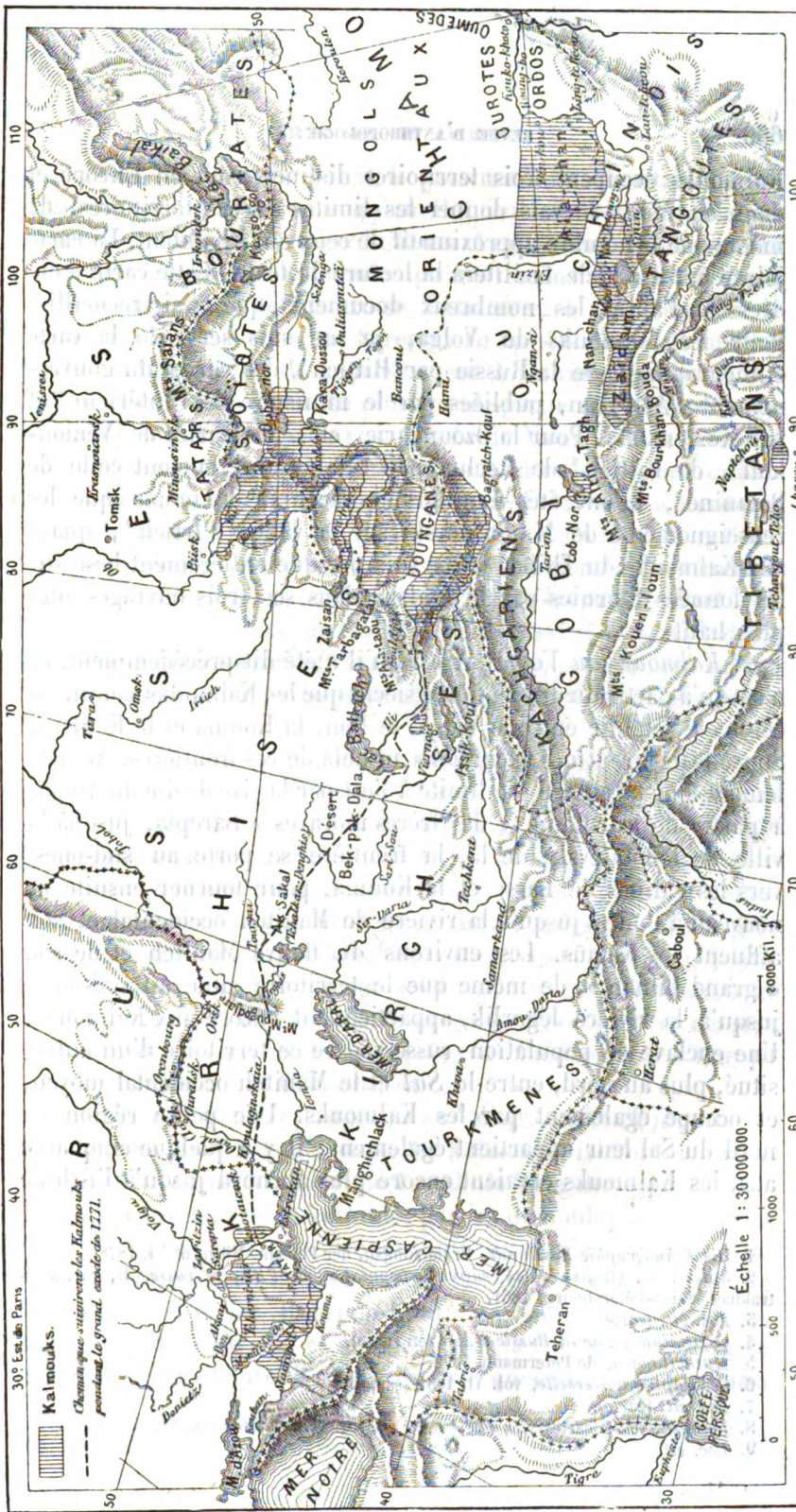
de la vallée d'Irtich et d'Ichimn vers le Tobol. Mais les Derbetes furent subjugués par eux ; les Zoongares prirent la revanche, et après la défaite d'Amoursana par les Chinois ils se dispersèrent : une partie suivit les Torgoutes et vint en Russie, l'autre retourna en Chine, et au Koukou-Nor.

En 1644, les Derbetes vinrent sur les bords du Volga avec leur prince Solan Tchereng dont les successeurs prirent part dans les guerres intestines des princes torgotes, et passèrent avec leur peuple sur le Don. Là les campements des Derbetes devinrent un lieu de refuge des princes torgotes, persécutés par leurs rivaux ; à ce moment, 30 000 Derbetes campaient sur le Volga et 14 000 sur le Don. Mais cette attitude neutre ne plaisait pas aux princes torgotes et en 1731 ils sommèrent les Derbetes de prendre partie pour l'un ou l'autre des princes combattant pour la succession. En 1751, le prince torgote Dondouck-Ombro se porta sur la Kouban ou le suivirent quelques Derbetes ; le reste occupa avec le consentement du gouvernement russe les lignes de Zartizin. Plusieurs fois les princes torgotes voulaient à tout prix s'emparer des Derbetes, et l'un d'eux Doundou-Taïchi était déjà prêt à atteindre son but, lorsque la mort mit fin à ses projets. Son successeur fut le célèbre Oubacha que nous avons vu diriger l'exode des Kalmouks pendant laquelle les Derbetes s'étaient conduits comme les plus fidèles sujets du tzar, se tenant à l'écart de ce grand mouvement.

Après la fuite des Kalmouks du Volga et la mort du dernier prince derbete Zebek-Oubacha, le gouvernement russe établit un conseil (*Sarga*) composé de trois chefs : derbete, torgote et khochote pour administrer les Kalmouks. Plus tard, de 1786 à 1788, ceux-ci furent soumis, par l'ordre du gouvernement, à la Cour de justice d'Astrakhan. De 1788 à 1796 leurs affaires furent gérées par une chancellerie formée de deux employés russes et de plusieurs Kalmouks élus ; ce conseil siégeait à Ienotaïevsk, et, plus tard, à Astrakhan. En 1802, l'empereur Paul, dans un de ces moments de caprice dont fut rempli son règne, rétablit de nouveau la dignité de vice-khan kalmouk et l'octroya à Tchoutchei, prince Derbete ; mais après la mort de ce dernier l'ancien ordre de choses fut rétabli ; Catherine II incorpora définitivement les Kalmouks à l'empire et les soumit à l'administration des employés russes.

*Distribution géographique.* — Comme nous l'avons indiqué, les





Dressée par J. Demker

Gravé par E. Marié, 457, Hâvier, Paris

Kalmouks occupent trois territoires distincts : un en Europe et deux en Asie. Je vais donner les limites de ces territoires, de même que le nombre approximatif de ceux qui l'habitent. La carte jointe à cet article facilitera la lecture du texte. Cette carte a été dressée d'après les nombreux documents que j'ai recueillis. Pour les Kalmouks du Volga, je me suis servi de la carte ethnographique de la Russie par Rittich<sup>1</sup>, des cartes du gouvernement d'Astrakan, publiées par le ministère de l'Intérieur<sup>2</sup> et par Kostenkoff<sup>3</sup>. Pour la Dzoungarie, etc., les cartes de Vénioukoff<sup>4</sup>, de Rittich<sup>5</sup> de Reclus<sup>6</sup>, de Ujfalvy<sup>7</sup>, et surtout celle de Potanine<sup>8</sup>, m'ont été d'un grand secours, de même que les renseignements de M. Sosnovski sur la vallée d'Irtich<sup>9</sup>; quant aux Kalmouks du Thibet je me suis presque entièrement basé sur les données fournies par Prjevalsky dans ses trois ouvrages cités plus haut.

1. *Kalmouks du Volga*. Ainsi qu'il a été dit précédemment, ce n'est qu'à partir du dix-septième siècle que les Kalmouks commencèrent à s'établir entre le Volga, le Don, la Kouma et la Koubañ. Souvent ils firent des excursions au delà de ces frontières. Actuellement leur territoire est limité à l'est par la rive droite du Volga, à partir de la colonie « des frères moraves » Sarepta, jusqu'à la ville de Ienotaïevsk; de là, la frontière se porte au sud-ouest vers les salines de Bassi et la Kouma, pour tourner ensuite de nouveau à l'ouest jusqu'à la rivière de Manitch occidental et son affluent le Kalaüs. Les environs du fleuve Manitch et de son « grand Liman », de même que le territoire situé au sud-ouest jusqu'à la rivière Jégorlik, appartiennent encore aux Kalmouks. Une enclave de population russe sépare ce territoire d'un autre, situé, plus au nord, entre le *Sal* et le Manitch occidental moyen, et occupé également par les Kalmouks. Une petite région au nord du *Sal* leur appartient également; il y a quelque cinquante ans, les Kalmouks erraient encore plus au nord jusqu'à l'isthme

1. *Die Ethnographie Russlands*. Ergänzungsh. der Peterm. Mitth. n° 54, 1878.

2. *Spiski*. etc. (*Registres des centres de population de l'Empire russe.*) II, gov. d'Astrakan. Saint-Pétersbourg, 1861.

3. *Loc. cit.* (carte).

4. *Carte ethnogr. de la Russie d'Asie* (en russe).

5. *Mittheilungen*, de Petermann, 1879.

6. *Géographie universelle*, vol. VI, 1881 (carte).

7. *Loc. cit.* (carte).

8. *Loc. cit.*, vol. I (carte).

9. *Loc. cit.*

qui sépare le Don du Volga, à proximité de Tsaritzin ; mais actuellement on n'y trouve qu'un îlot isolé de cette population séparé du reste par la vallée du fleuve Axaï, jadis la résidence des princes derbètes. Les Kalmouks qui sont venus à Paris campent en hiver au sud du village russe Zaza, situé à une trentaine de kilomètres au sud-ouest de Sarepta ; en été ils s'en vont vers les bords du fleuve Sal ; ils appartiennent à l'oulous (division) des Malo — (petits) Derbètes. La plus grande partie des Kalmouks de l'Europe sont établis sur la rive gauche du Volga ; sur la droite, il n'y a que quelques petits oulous campant entre le village *Vladimi-Rocka* au nord, la ville d'Astrakhan au sud, le Volga à l'ouest et le territoire de la horde intérieure de Boukeï (Kirghises) à l'est. Les Kalmouks du gouvernement d'Astrakhan sont divisés en sept oulous : Kharakousse, Petit-Derbète, Erketen, Jandik, Ike-Tzokhor, Bogo-Tzokhor (à l'ouest du Volga), Khochoout (à l'est du Volga). L'oulous Bolche — (grand) Derbète et une partie d'autres oulous campent dans le gouvernement de Stavropol et le territoire des Kosaks du Don.

Le nombre total de Kalmouks dans le gouvernement d'Astrakhan a été évalué en 1869 à 119 596, dont 68 529 hommes et 51 267 femmes. Le surplus de la population masculine est un fait démographique remarquable sur lequel nous reviendrons plus tard, quoiqu'il semble que cette anomalie soit en partie produit par la défectuosité dans le système de recensement. L'oulous le plus peuplé est celui de Petit-Derbète (presque le tiers de la population totale). On comptait en 1869 près de 25 200 Kalmouks dans le territoire des Kosaks du Don et 6000 dans le gouvernement de Stavropol<sup>1</sup>. Ainsi donc le nombre de Kalmouks de l'Europe peut être évalué à 150 000 environ.

2. *Kalmouks de la Dzoungarie, de l'Altai, du Kouldja, etc.* — Nous réunissons dans ce groupe les Kalmouks habitant la partie méridionale du gouvernement de Tomsk, la Mongolie nord — occidentale, la Dzoungarie et certaines parties de Kouldja, de Nan-lou et le Pe-lou. Ce vaste territoire est limité au nord par le fleuve Obi et le lac Oubsa-Nor ; à l'est par le lac Kara-Oussou, le fleuve Ouroungou et le lac Bagratch-Koul ; au sud par la vallée de Jouldous et du haut Ili, et à l'ouest par la frontière russe et le cours moyen du fleuve Katoun. Excepté quelques îlots kirghizes

1. *Recueil statistique militaire* (en russe), rédigé par Obrouchef. Saint-Petersbourg, 1871.

à l'ouest, et une zone de population Doungane dans le Pe-louh, toute cette région est occupée presque en entier par les Kalmouks.

Dans la partie nord de cette région, sur le versant septentrional de l'Altaï habitent les Télengoutes ou Télenghites, Kalmouks-Chamanistes qui ont oublié presque complètement leur langue natale et parlent un dialecte turque, dans lequel il entre cependant des mots mongols. Les Télengoutes occupent les vallées des fleuves *Katoun*, *Tchouia*, *Byia*, *Tchoulichman* et les environs du lac *Teletzkoïe* dans les districts de Biisk et de Kouznetz (partie méridionale du gouvernement de Tomsk). Leur nombre est évalué à 12 000<sup>1</sup>, 19 000<sup>2</sup>, 20 000<sup>3</sup> ou même 25 800<sup>4</sup> individus.

En allant plus au sud, nous trouvons d'abord les *Derbêtes* errant aux environs du lac Oubsa, dans la vallée de Boukhoïmouren et du Kobdo, puis les *Ourangas* ou *Ouriankhaïtzi*, comme les nomment les Russes, qui occupent une partie des monts Altaï, entre la haute vallée du Kobdo et celle de Boulougoun. Les Ourangas n'ont rien de commun avec les Ourianks souvent appelés aussi par les Russes Ouriankhaïtzi et habitant les versants des monts Tonnon-Ola, entre le fleuve Kobdo et le lac Kossogol, et dans la vallée de la Haute-Sélenga; ces derniers sont d'origine turque et ont été mongolisés en partie. Les Ourangas se disent être simplement des *Euleutes* et les Kalmouks-Derbêtes les considèrent comme tels. Ce sont les Mongols qui les appellent Ourangas, confondant ainsi les deux peuples dont les vrais noms seraient *Euleutes* (Ourangas mongols) et *Toura* (Ourangas turcs).

A l'est des Derbêtes, sur les deux versants des monts Toukhtoughen-Nour, se trouve le territoire des *Baites*, probablement une division des Ourangas. Enfin une petite horde ou « *khochoune* » *Euleute* campe aux environs de la ville de Kobdo tandis qu'une autre, *Miringhite*, habite la vallée de Seunkoul.

Les Torgoutes occupent le reste du territoire dont nous avons donné les limites plus haut. Les vrais *Torgoutes* anciens, *Taboun-Soumen-Torgoutes* (c'est-à-dire Torgoutes à besaces) venus en Dzoungarie depuis le seizième siècle habitent le versant méridional

1. E. Reclus, *Géographie universelle*, VII, p. 642.

2. Rittich, *Ethnographie Russlands*, 1878, p. 43.

3. Reclus, *loc. cit.*

4. Veuïoukof, carte ethnographique de l'Asie Russe (en russe).

de l'Altaï dans les hautes vallées de Boulougoun et dans le bassin d'Oulougour et de Tchingil. Les Torgoutes venus en 1771 de la Russie (*Tsokhour-Torgoutes*) sont cantonnés dans les monts Saoures, le Tarbgataï, les vallées de Kobouk et du *Kara-Irtich* où on les nomme « *Kara-Kalmouks* »; ils sont dispersés en outre dans le nord de la Dzungarie; quelques familles campent même sur le territoire russe aux environs du poste de Zaïsan et des villes Kokpekti et Viernoïé. Le nombre des *Tsokhour-Torgoutes* est évalué à 67 000, par Sosnovsky<sup>1</sup>.

Une zone de population kirghise et dungane sépare les Kalmouks que nous venons de décrire, de ceux qui habitent le Kouldja (dans les hautes vallées de Tekkes et de Kougés) et au sud du Tian-Chân, dans la vallée de Joldouz, de Khaïdinkoua supérieur, aux environs du lac Karachar et dans la ville du même nom<sup>2</sup>. Le nombre de Kalmouks de Kouldja était en 1876<sup>3</sup> de 15 940, dont 9652 hommes et 6288 femmes, d'après les données statistiques russes. M. Kostenko<sup>4</sup> estime le nombre des Kalmouks habitant dans l'Asie centrale russe (c'est-à-dire à Kouldja et dans le Semiritchic) à 24 787 hommes. D'autre part, M. Rittich<sup>5</sup> compte 21 000 Kalmouks à Kouldja et 13 000 dans le Semiritchic, total 34 000 hommes. Le nombre de Kalmouks dans la ville de Karachar était de 1500 à 1600 en 1876<sup>6</sup>; il y en a eu au moins autant aux environs du lac et le long du fleuve Khaïdinkoua supérieur; de sorte que dans cette région, il existait près de 3 ou 4000 Kalmouks. Enfin, il faut mentionner quelques familles kalmoukes (Torgoutes et Kara-Kalmouks), aux environs du lac Lob-Nor, descendants des émigrés venus de la Russie ou de la Chine il y a 160 ans; ils sont actuellement mahométans<sup>7</sup>.

3. *Kalmouks du Thibet et d'Ala-chañ*. — Le pays d'*Ala-chañ*, limité à l'est par les monts Ala-Chañ (à l'ouest le Hoang-Ho),

1. *Loc. cit.*, p. 63.

2. Kourpatkine, *loc. cit.*

3. De Ujfalvy, *loc. cit.*, p. 139.

4. *Tourkestanskii kraïi*.

5. *Loc. cit.*, p. 43.

6. Kouropatkin, *Kochgaria*, p. 315 et seq.

7. *Rapport de la mission de Jarkant*, cité par D. Forsyth dans la préface à l'édition anglaise de l'ouvrage de Prjevalski : *From Kouldja... to Lob-Nor*, London, 1879. — Prjevalski lui-même ne fait pas mention de ces Kalmouks dans son texte; il ne parle que des Kara-Kourchines (au nombre de 300 familles) qui présentent un type mixte « de Mongol et d'Aryen », *loc. cit.*, p. 106.

à l'ouest par le fleuve Etsine (province de Kansou), au sud par la grande muraille et les contreforts de Nan-Chaï, et au nord par le désert Galbin-Gobi (Gobi, sud occidental), est habité par les Kalmouks descendant des Khochotes et des Zoongares émigrés. Leur nombre ne dépasse pas 15 000<sup>1</sup>.

Dans le Thibet, les Kalmouks occupent presque tout le *Zaïdam*, pays situé entre les monts Nan-Chaï et Altin-Tagh au nord, la Kouen-louï au sud, et le Koukou-Nor à l'est. Ces Kalmouks sont nommés *Sokpou* par les Thibétains. Dans la partie orientale de Zaïdam habitent quelques familles tangoutes. Le nombre total des *Olutes* de Zaïdam ne dépasse pas 2000 familles<sup>2</sup>, c'est-à-dire 10 à 12 000 individus.

Dans le pays du Koukou-Nor et de la province chinoise de Kan-Sou, les Kalmouks occupent la haute vallée de Tetoung-Gol et le pays situé plus au nord; les environs de la ville de Sinin (autour des temples Altin et Tchibtsen) et presque tout le pourtour du lac Koukou-Nor; quelques hordes errent entre le lac et le Hoang-ho supérieur, mais ils sont refoulés par les Tangoutes dans le sud et les Chinois dans l'est. Le nombre des Kalmouks du Koukou-Nor n'est pas connu; mais étant donné que toute la population de ce pays atteint à peine 150 000 âmes et que la plus grande partie en est formée par les Tangoutes et les Chinois on pourra l'évaluer à 50 000.

Tous les Kalmouks de Zaïdam, de Koukou-Nor et de Sinin sont divisés en vingt-quatre khachounes ou clans formés par les débris des Khochotes, des Torgoutes et des Tchrosses<sup>3</sup>.

Enfin il existe une petite population kalmouke plus au sud dans le Thibet; elle occupe le pays situé à six journées de marche au sud-ouest du village de Naptchou<sup>4</sup>, sur le versant méridional de la chaîne de Samtin-Kansir, à moitié chemin de cette ville à Lhassa. Ce sont probablement les descendants des Khochotes envoyés en garnison auprès du Dalai-Lama par leur prince Gunchi au seizième siècle. Ils doivent être au nombre de 800 familles (à peu près 4000 personnes<sup>5</sup>).

Autour des territoires occupés par les Kalmouks, vivent les

1. Prjevalski. *De Zaïsan au Thibet* (en russe), p. 437.

2. Prjevalski, *loc. cit.*, p. 149.

3. Prjevalski, *loc. cit.*, p. 341.

4. *Huc. loc. cit.*, II, p. 258.

5. Prjevalski, *Mongolia*, II, p. 152, Howorth., *loc. cit.*

populations turque, aryenne et mongole. Dans l'ouest et le nord les Russes et les Kirghizes sont leurs proches voisins ; viennent ensuite les Tatares, les Telengoutes, les Soïotes. Dans le sud et l'est nous voyons les Kachghariens, les Thibetains, les Tangoutes, les Chinois et les Mongols orientaux.

Le nombre total de Kalmouks ne peut être évalué que très approximativement. Nous avons déjà dit que l'on compte 150 000 Kalmouks en Europe, 20 000 dans le gouvernement de Tobolsk, 67 000 dans la Dzungarie du Nord, 20 000 dans le Kouldja, 3000 autour du Karachar, 11 000 à Zaïdam, 50 000 à Koukou-Nor, 15 000 à Ala-chañ et 4000 à Naptchou. Ces chiffres, fondés pour la plupart sur l'estimation de 5 individus par famille, donnent un total de 345 000 ; mais si nous y ajoutons les Kalmouks de la Zoungarie du Sud, du Tian-Chân et du Lob-Nor nous arriverons à un chiffre approximatif de 500 000, qui s'élèverait à 600 000 si l'on estimait à 6 le nombre d'individus formant la famille ; cependant il nous paraît encore trop petit ; nous ne serions pas étonné si des renseignements plus précis viennent nous apprendre que le nombre total de Kalmouks dépasse un million.

## II. Partie anthropologique.

*Type mongol.* — Il est incontestable que les Kalmouks sont les représentants les plus purs du type mongol. Ce type a été caractérisé depuis Blumenbach jusqu'à ces derniers temps par les particularités suivantes : cheveux droits, système pileux peu développé, peau jaune-brunâtre, nez écrasé, yeux obliques, pommettes saillantes. Différents auteurs y ajoutent encore d'autres caractères suivant qu'ils veulent faire entrer dans le groupe des Mongols, ou « Mongoloïdes » telle ou telle race : Malais, Polynésiens, Américains, etc. Quant à moi, je prendrai ici les Kalmouks comme représentants des *Mongols vrais* dans le sens dans lequel ils ont été définis au commencement de ce travail.

La question ainsi délimitée, je décrirai aussi complètement qu'il m'est possible leur type physique. Mais auparavant, quelques mots sur les caractères de la race mongole en général que nous venons d'énumérer.

Il est hors de doute que le peu de développement du système pileux, les cheveux grossiers, droits, montrant au microscope une coupe presque circulaire, et les pommettes saillantes sont des

traits caractéristiques qui ne nécessitent aucune remarque ; mais il n'en est pas de même des autres caractères. Le nez des Mongols n'est pas seulement écrasé, il est enfoncé, pour ainsi dire, dans le visage ; le dos du nez et les pommettes sont presque dans le même plan ; les ailes du nez sont très peu développées et les narines presque rondes, tandis qu'elles ont la forme d'un ellipsoïde dirigé d'avant en arrière chez le blanc et de dehors en dedans chez le nègre.

Pour les yeux, la correction à faire dans la formule générale est encore plus importante. Les yeux obliques sont loin de se rencontrer aussi fréquemment chez les Mongols qu'on le



Fig. 1.

Œil du garçon nouveau-né.

Pas de pli, renversement en dedans du bord des deux paupières ; caroncule cachée.



Fig. 2.

Œil de Boulougoun, femme de 21 ans.

Pli court ; renversement du bord de la paupière supérieure ; caroncule cachée.

croit généralement ; le plus souvent leurs yeux sont aussi droits que ceux des blancs. Le caractère distinctif de l'œil est ailleurs : É. Metchnikoff le premier a démontré que c'est surtout dans l'existence de la bride cutanée cachant en partie ou en totalité la caroncule, et dans le renversement du bord ciliaire de la paupière supérieure envers le globe oculaire (fig. 3), qu'il faut chercher la cause de la particularité que présente l'œil mongol. Le savant zoologiste est allé plus loin, il affirme que ce caractère existe également chez les blancs, seulement à titre de forme transitoire, dans le jeune âge ; en effet il n'est pas rare de rencontrer des enfants européens ayant l'œil bridé ; en outre, cette disposition s'observe chez les blancs à l'état pathologique dans la maladie connue sous le nom de *épicanthis*<sup>1</sup>. Ce caractère, joint à quelques autres (proportions du corps, développement défectueux du sys-

1. De même que le renversement de la paupière (*Entropion*).



tème pileux, etc.) semble indiquer, suivant Metchnikoff, que les Kalmouks représentent la race la plus ancienne du monde, dont la race blanche serait dérivée, car elle offre à un certain stade de son développement les mêmes caractères anatomiques que nous voyons chez les Kalmouks adultes. Ce fait rentre dans la règle générale du parallélisme entre la phylogénie et l'ontogénie. En laissant de côté pour le moment les proportions du corps, occupons-nous ici de la forme des yeux. Il me semble qu'aux deux caractères précités (existence de la bride et renversement de la paupière), il fallait ajouter celui de l'étroitesse de



Fig. 3.

Œil de Kichta, fille de 16 ans.

Pli long; renversement en dedans du bord de la paupière supérieure.



Fig. 4.

Œil de Gelung, homme de 33 ans.

Pli long; bords des paupières non renversés : œil oblique.

l'ouverture palpébrale; en effet, l'œil mongol n'est pas largement ouvert et taillé en amande comme celui du blanc; sa fente palpébrale a la forme d'un triangle scalène, à sommet très émoussé (fig. 3). La hauteur de cette fente, par rapport à sa longueur, est environ deux fois moins grande que celle de l'œil du blanc.

Il me semble que ce caractère, de même que le renversement du bord ciliaire, doit être considéré comme plus primordial que la bride. En effet, j'ai constaté chez le nouveau-né kalmouk du Jardin d'Acclimation, l'absence complète de bride; par contre, les bords ciliaires des *deux paupières* étaient renversés en dedans et on ne voyait pas du tout de cils (fig. 1). Chez les enfants plus âgés on ne voyait pas non plus de bride. Chez les adultes au contraire les plis étaient bien formés; mais en même temps le bord ciliaire de la paupière supérieure était souvent plus ou moins redressé, comme chez les Européens. Ainsi un des Gelunges (ou prêtres) présentait des yeux obliques, avec une bride

très marquée; mais l'ouverture palpébrale était large et la paupière supérieure passablement déroulée en dehors (fig. 4); tandis qu'une des femmes (Boulougoun) avait les yeux étroits, aux paupières renversées en dedans, mais presque sans bride (fig. 2). Dans la vieillesse le pli disparaît de nouveau, d'après Metchnikoff. Il me semble que l'étroitesse de la fente palpébrale chez les Kalmouks est aussi un caractère embryonnaire qu'on peut expliquer par le peu de développement du système pileux. On sait, en effet, qu'à une certaine époque de la vie intra-utérine (à peu près vers le 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> mois) les paupières du fœtus se ferment et ne s'ouvrent que peu de temps avant la naissance. Il est possible, comme le pense Kölliker que la sortie des poils ciliaires et la sécrétion des glandes de Meibomius, qui commence vers cette époque, soient la cause déterminante de cette ouverture<sup>1</sup>. Ainsi donc : plus tardivement les poils se développent et moins leur développement est actif, plus longtemps les yeux du fœtus restent fermés et moins ils sont ouverts à la naissance. De cette façon le manque de développement du système pileux des Kalmouks entraîne l'étroitesse de la fente palpébrale et peut-être le renversement des paupières en dedans, renversement qui, chez les blancs, peut déterminer un état maladif justement à cause de la croissance des cils (*Trichiasis*). Il me semble que cette explication est aussi plausible que celle que donne Siebold, pour expliquer le pli de l'œil kalmouk par la conformation de la tête osseuse, qui ne présente pas des dépressions considérables et dont les os malaires proéminents déterminent une tension de la peau entourant la fente palpébrale en bas et en dehors. Il suffit, en effet, de tirer la peau au-dessus de la paupière supérieure un peu en haut, et le pli disparaît. Je termine sur l'œil mongolique et je me résume ainsi :

L'œil des Mongols est caractérisé dans le jeune âge par l'étroitesse de l'ouverture palpébrale et le renversement des bords ciliaires des paupières vers le globe oculaire; et plus tard, par la bride, ou le pli falciforme<sup>2</sup>. Le développement du système pileux et de la proéminence des os molaires chez les adultes détermine le

1. *Embryologie etc.*, trad. française par Schneider. Paris, 1882, p. 723.

2. Je ne l'appelle pas pli semilunaire comme le fait Metchnikoff, pour éviter la confusion avec le pli du même nom (*membrane nictitante rudimentaire*) situé plus profondément dans l'œil.

déroulement du bord ciliaire de la paupière inférieure et la formation du pli.

Ceci dit, passons à la morphologie du corps des Kalmouks.

La *taille* est moyenne ou plutôt un peu au-dessous de la moyenne, d'après tous les auteurs. Les huit hommes mesurés par moi avec MM. Topinard et Goldstein, avaient la taille moyenne de 1 654 millimètres (minimum 1 554, maximum 1 720); elle est presque la même que celle trouvée par Metchnikoff<sup>1</sup> pour 50 Kalmouks du Volga (c'est-à-dire de la même provenance que les nôtres) — 1 655 (minimum 1 531, maximum 1 776).

En réunissant ces deux observations nous avons la taille moyenne de 58 individus — 1 635. Parmi ces 58, 5 seulement dépassent 1 700 millimètres et 12 ont la taille au-dessous de 1 600 millimètres; ainsi donc les petites tailles prédominent.

Les 8 femmes du Jardin d'Acclimatation donnent une taille moyenne de 1 498 millimètres, à peu près de 15 centimètres plus petite que les hommes, comme dans la plupart des races. Le maximum est de 1 563, le minimum de 1 456. Les dix femmes mesurées par Metchnikoff présentaient une taille moyenne de 1 508 millimètres, un peu plus grande que celle que nous avons trouvée; la moyenne générale pour les femmes kalmoukes serait donc de 1 503 millimètres. M. de Ujfalvy<sup>2</sup> donne pour 4 femmes kalmoukes mesurées à Kouldja, une taille un peu plus élevée — 1 580 millimètres (maximum 1 660, minimum 1 510); cette différence peut provenir du nombre restreint des cas, comme aussi elle peut être due à ce que les femmes mesurées appartenaient à une autre tribu, peut-être plus mêlée.

La *couleur de la peau* a été décrite diversement par les voyageurs; Pallas dit que « naturellement les Kalmouks sont passablement blancs de corps et de visage »<sup>3</sup>; d'autres voyageurs la disent être foncée, basanée, presque noire, etc. D'après nos observations<sup>4</sup> la couleur de la peau varie chez les hommes entre les n<sup>os</sup> 50, 57, 44 et 45 du tableau chromatique de Broca, sur les parties découvertes, et entre les n<sup>os</sup> 26, 45, 46 et 54 pour les parties cou-

1. *Loc. cit.*, p. 210.

2. *Loc. cit.*, (tableau XVI).

3. *Mém. sur les Mongols*, trad. française, p. 5.

4. Pour abrégé, je dis *nous* chaque fois qu'il s'agit des observations recueillies par MM. Topinard, Goldstein et moi.

vertes. Chez les femmes, les numéros correspondants sont 26 et 30 (parties découvertes) et 25, 33 et 40 (parties couvertes). En somme la peau n'est pas blanche, même sur les parties couvertes; cela se voit le mieux en mettant le bras d'un Kalmouk à côté de celui d'un Européen. En général, la peau est légèrement jaunâtre, couleur de cuir jaune-clair (n° 26); sur les parties découvertes elle est naturellement basanée (33-30). Pour les Kalmouks de Kouldja de Ujfalvy donne des tons un peu plus foncés; n° 25, 32, 34 pour les parties découvertes et 25, 26 33 et même 36 (presque noir) pour les parties couvertes. L'enfant nouveau-né du Jardin avait, les premiers trois jours, la peau à peu près comme les enfants des blancs. La couleur rouge-sanguine y prédominait comme nuance sur un fond blanc; mais au dixième jour déjà on pouvait voir que sa peau devenait plus foncée et il s'y mêlait un peu du ton brun-jaunâtre caractéristique des Mongols; il faut noter que l'enfant était constamment enveloppé dans des langes, de sorte qu'il ne peut être question de l'action de la lumière, etc. Les enfants de 2 à 5 ans avaient la peau plus claire que les adultes: n° 25 et 33 sur les parties découvertes.

La couleur des yeux est très uniforme; tous, même le nouveau-né ont les yeux bruns foncés (n° 1 et 2 du tableau de Broca). Deux individus seulement (sur 14) ont les yeux un peu plus clairs (n° 3). Parmi 8 Kalmouks de Kouldja, M. de Ujfalvy en a trouvé un, ayant le n° 3 et 7, ayant le n° 4.

Les cheveux sont uniformément noirs, excepté chez deux enfants où ils sont bruns (n° 22-43 du tableau). Pallas affirme qu'il n'a jamais remarqué d'exceptions pour la couleur des cheveux chez les Mongols: je n'ai jusqu'ici jamais vu le noir faire place à la nuance brune. » Cependant il a vu un Bouriate et un enfant kalmouk de cinq ans avoir des cheveux blonds.

Le système pileux est très faiblement développé sur le visage; quelques hommes ont des moustaches assez bien fournies, mais la barbe et les favoris poussent mal et on les épile généralement. Sur le dos, la poitrine, les mains et les pieds, on ne remarque que quelques petits poils épais, pas plus longs de 4 ou 5 millimètres; sur le pubis, les poils sont peu abondants, tandis que sous les aisselles ils sont assez bien fournis dans les deux sexes. On n'épile pas les poils sur le corps.

Passons aux proportions du corps, laissant pour le moment de côté les mesures de la tête, car son étude spéciale sera faite plus

loin. Les mesures du corps sont données dans le tableau suivant :

*Mesures des Kalmouks du Jardin d'Acclimatation<sup>1</sup> (excepté la tête).*

	Moyennes en millim.	
	6 hommes.	7 femmes.
1 Taille . . . . .	1634 <sup>2</sup>	1498 <sup>3</sup>
2 Hauteur de la fourchette sternale au-dessus du sol. . . . .	1511	1217
3 — de l'ombilic au-dessus du sol. . . . .	948	—
4 — de la symphyse pubienne au-dessus du sol. . . . .	800	—
5 — du vertex au-dessus du sol, l'individu étant assis.	862	780 <sup>4</sup>
6 Tronc, de la fourchette sternale aux ischions <sup>5</sup> . . . . .	560	499
7 Diamètre bihuméral (largeur des épaules). . . . .	308	350
8 — biacromial. . . . .	525	—
9 — bitrochantérien (largeur des hanches). . . . .	524	516
10 — biiliaque . . . . .	272	—
11 Circonférence de la poitrine au niveau des mamelles (maximum pendant l'inspiration). . . . .	902	—
12 Hauteur de l'épine iliaque au-dessus du sol. . . . .	872	—
13 Longueur de la jambe (interligne articulaire du genou à malléole externe). . . . .	377	—
14 Longueur du pied. . . . .	245	227 <sup>6</sup>
15 Longueur du membre supérieur (projection verticale entre l'acromion et le médius). . . . .	717	654
16 Longueur du bras (acromion à épicondyle). . . . .	308	287
17 Longueur de l'avant-bras (épicond. à ap. styl. du radius). . . . .	262	242
18 Longueur de la main (articulation carpo-cubitale à extrémité du médius). . . . .	180	166
19 Distance entre l'olécrâne et l'extrémité du médius . . . . .	447	407
20 Longueur du cubitus (calculée avec les mesures n <sup>os</sup> 19 et 18).	267	245

Le *cou* ne donne lieu à aucune remarque particulière, il est fort, moins haut et élancé que celui des races dites caucasiennes (Européens, Nubiens, Cinghalais), mais il n'est pas non plus aussi court et enfoncé dans les épaules que celui des races de l'Amérique du Sud (Fuégiens, Galibis, Araukans, etc.).

Le *tronc* a les mêmes proportions, à peu près, que chez le blanc (voir le tableau); si l'on suppose la taille égale à 100, le tronc sera exprimé par 54,6 chez les hommes et par 54,5 chez les femmes, proportions supérieures à celles des Européens (53,3)<sup>7</sup>. Parmi

1. Le tableau plus détaillé avec les chiffres individuels sera publié dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie*.

2. Moyenne de 8 individus.

3. Moyenne de 8 —

4. Moyenne de 6 —

5. Calculé d'après les mesures n<sup>os</sup> 1, 2 et 5.

6. Moyenne de 4 individus.

7. Topinard, *Étude sur les canons anthropologiques* (Rev. d'Anthrop., 1880, XIII, p. 610).

les autres peuples mongoloïdes, les Chinois ont le tronc plus long (36,5 et 36,6 pour 100 de taille, Weisbach) et les Annamites plus court (30,2 et 34,3, Mondière<sup>1</sup>).

Les *épaules* sont larges dans les deux sexes ; elles dépassent en moyenne de 74 millimètres la largeur des hanches chez les hommes et de 54 millimètres chez les femmes.

La largeur biacromiale exprimée en centièmes de taille est de 20,1, donc moindre que celle des Européens de la même taille moyenne (22,1). La largeur biliacale (16,9) et bitrochantérienne (20) sont presque égales à celles des Européens de la même taille (17,5 et 19,9)<sup>2</sup>. La circonférence de la poitrine est considérable (902 millimètres) quoique un peu moindre que la moyenne des Européens (925 millimètres)<sup>3</sup>.

Le milieu du corps se trouve, chez les Kalmouks mesurés par moi, un peu (6 millimètres) au-dessus de la symphyse pubienne. M. Metchnikoff<sup>4</sup> l'a trouvé juste à la symphyse pubienne, ce qui lui a permis de dire que par ces proportions les Kalmouks se rapprochent des enfants européens de 13 ans, dont la moitié du corps se trouve au même endroit d'après Quetelet<sup>5</sup>. On sait en effet que chez les Européens adultes la moitié du corps se trouve entre la symphyse pubienne et le périnée à peu près à 7-8 millimètres au-dessous de la première. Ainsi donc nos mensurations confirment celles de Metchnikoff, et viennent ajouter un argument de plus en faveur des caractères embryonnaires du corps des Kalmouks.

Les *seins* chez les femmes sont peu développés. Les deux jeunes filles nubiles de 15 à 16 ans du Jardin d'Acclimatation n'en avaient presque pas, et les femmes, même celles qui allaitaient leurs enfants avaient des seins très petits, pendants et piriformes. Ce caractère serait peut-être à ajouter pour la distinction des races mongoles avec les Américains chez lesquels les femmes présentent ordinairement des seins très développés.

La longueur des membres et de leurs parties est indiquée sur notre tableau ; voici maintenant ces mesures par rapport à la taille = 100.

1. Topinard, *loc. cit.*, p. 603.

2. Ch. Feré. *Essai d'Anthropométrie* (*Rev. d'Anthropol.*, 1880, vol. XIII, p. 201).

3. Topinard. *Anthropologie*, p. 418.

4. *Loc. cit.*, p. 207.

5. *Anthropométrie ou mesure de diff. fac. de l'homme*. Bruxelles, 1871.

*Mesures par rapport à la taille 100<sup>1</sup>*

	6 hommes.	7 femmes.
Membre supérieur (projection) . . . . .	44.4	43.6
Bras (mesure directe) . . . . .	19.8	19
Avant-bras (mesure directe) . . . . .	16.2	16.5
Main (mesure directe) . . . . .	11.1	11
Membre inférieur (projection) <sup>2</sup> . . . . .	54	—
Jambe (mesure directe) . . . . .	23.3	—
Pied, longueur (mesure directe) . . . . .	15.1	15.1 <sup>3</sup>
Tronc. . . . .	34.6	34.5

En comparant ces chiffres avec ceux que nous possédons dans la littérature anthropologique, nous voyons que les hommes kalmouks ont le *membre supérieur*, mesuré par projection, plus court (44,4) que les Fuégiens<sup>4</sup> (45,6), les Nubiens (46,8)<sup>5</sup>, les Arabes (45,3) et les Nègres (45,9)<sup>6</sup>; le bras plus long (19,8) que celui des Blancs (18,5 en moyenne, d'après Weisbach), des Nègres (18)<sup>7</sup> et des Caraïbes-Galibis (18,2)<sup>8</sup>, mais plus court que celui des Patagons (20,9) et des Hottentots (21,9); il est presque égal à celui des Japonais (19,7) et des Polynésiens (19,5)<sup>9</sup>. L'*avant-bras* est plus long chez les Kalmouks (16,2) que chez les Galibis (14,8), mais plus court que chez les Dayaks (17,7) et les Patagons (17,2); il égale celui des Siamois (16,5), des Javanais (16,1), des Blancs (16 en moyenne)<sup>10</sup> et des Aïnos (16,8)<sup>11</sup>.

Dans la suite de ce travail je continuerai la description des membres et de la tête en comparant celle-ci avec les crânes kalmouks, et je terminerai par la partie ethnographique.

(*A suivre*).

1. Les détails de ce tableau seront publiés dans le *Bulletin de la Soc. d'Anthropol.*
2. Longueur, de l'épine iliaque antéro-sup. au sol.
3. Moyenne de 4 individus seulement.
4. Manouvrier, *Bull. Soc. Anthropol.*, 1881, p. 774.
5. Deniker, *Bull. Soc. Anthropol.*, 1880, p. 599.
6. Gilbert d'Hercourt, cité par Topinard, *Anthropologie*, p. 343.
7. Weisbach, *Koei permessungen verschredener Menschen-Rassen*. Berlin, 1870 (tableau).
8. Manouvrier, *Bull. Soc. Anthropol.*, 1882, p. 621 et seq.
9. Weissbach, *loc. cit.*
10. D'après les auteurs cités plus haut.
11. Dœnitz cité par Anouchline dans *La tribu des Aïnos* (*Bull. des Amis des sciences à Moscou*), 1879, XX (en russe) p. 124.

# REVUE CRITIQUE

## DES APPLICATIONS DU CALCUL DES PROBABILITÉS A L'ANTHROPOLOGIE

PAR ÉDOUARD GOLDSTEIN.

Le professeur Stieda, de Dorpat, n'a pas seulement contribué par ses travaux personnels à faire progresser les sciences anthropologiques; il les a propagées comme chef d'école: il a créé dans le nord-ouest de la Russie un centre d'études analogue à celui que Bogdanov avait déjà établi de longue date à Moscou, au cœur même du pays; et aujourd'hui les élèves de ces deux établissements rivalisent de zèle. Depuis plusieurs années, en effet, les élèves de Dorpat produisent régulièrement, sous l'impulsion de M. Stieda, d'excellentes monographies d'anthropologie, qui peuvent servir de modèle en ce genre de travaux.

Frappé de l'insuffisance des méthodes employées jusqu'à ce jour en matière de statistique anthropologique, M. Stieda a cherché à appliquer le calcul des probabilités aux différents problèmes d'anthropométrie<sup>1</sup>.

Toutefois, il faut dire que, depuis longtemps déjà, beaucoup d'anthropologistes ont cherché à suppléer à l'insuffisance des moyennes arithmétiques, ainsi que des écarts maxima et minima, en faisant usage de la méthode de sériation.

M. Bertillon en a fait ressortir toute l'importance dans son étude sur la moyenne en général, travail dont la lecture est recommandée par M. Stieda; nous tenons à rappeler aussi que, du moins en France, la sériation a été préconisée et mise en œuvre par Broca et Topinard dans plusieurs mémoires d'Anthropologie.

Avant d'aborder le sujet, M. Stieda se demande dans quel but on calcule la moyenne d'une série d'observations. C'est, dit-il, pour se renseigner sur le groupement des nombres particuliers autour de la moyenne. En d'autres termes, la moyenne devrait être l'expression exacte d'un type quelconque qui a pour base une certaine série de mensurations. Car, dans l'étude de l'homme en général et des races en particulier, il s'agit de déterminer les rapports réciproques qui caractérisent l'homme et les races. C'est au moyen de ces rapports caractéristiques que l'on constitue les types. Pour résumer toute la pensée de M. Stieda, nous dirons que la moyenne doit être un miroir qui reflète fidèlement l'image de la série.

Il est évident que la moyenne arithmétique n'atteint pas le but qu'on

1. Ueber die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der anthropologischen Statistik, von Dr Ludwig Stieda, professor der Anatomie in Dorpat; in *Archiv. für Anthropologie*, t. XIV. Braunschweig, 1882.



se propose. On peut prendre l'exemple de Ihering, cité par M. Stieda. Les nombres 2, 3, 4, 12, 13, 14 donnent une moyenne égale à 8 et les nombres 7, 7, 8, 8, 9, 9 donnent le même résultat. D'autre part, prenons une série de 10 crânes, dont 5 avec un indice de 76 et 5 autres avec un indice de 96, et nous obtiendrons une moyenne de 86; nous n'avons qu'à prendre une deuxième série de 10 crânes, chacun avec un indice de 86, et nous aurons deux séries aussi dissemblables que possible, avec une moyenne identique.

Ihering a proposé, pour obvier à ces inconvénients, son exposant d'oscillation, qui indique l'écart que présente chaque nombre particulier relativement à la moyenne. Bogdanov est le seul anthropologiste qui ait suivi cette voie.

D'autre part, la parole autorisée de Quetelet, traitant des applications du calcul des probabilités à l'anthropométrie, n'a pas trouvé plus d'écho.

Sans vouloir discuter les raisons de cette indifférence, on peut affirmer que c'est certainement grâce à l'exposé complet et brillant qu'a fait M. Stieda de la théorie et de ses applications qu'on devra l'établissement de cette méthode en anthropologie.

Mais tout d'abord il convient de se demander si les formules du calcul des probabilités, dont on fait un usage si fréquent en astronomie et en physique, peuvent s'appliquer également avec fruit aux observations anthropologiques.

En astronomie et en physique, il s'agit de mensurations répétées d'une seule et même grandeur. La loi de Gauss donne alors une image fidèle du groupement des observations isolées autour de la moyenne, à condition qu'il ne s'agisse que des erreurs accidentelles. Et l'image sera d'autant plus fidèle que le nombre d'observations sera plus grand.

En anthropologie il s'agit au contraire de déterminer un type et sa variabilité au moyen d'une série quelconque de mensurations.

*A priori* il n'est pas clair, dit M. Stieda, que la même loi puisse être appliquée dans les deux cas. Mais il ajoute immédiatement que Quetelet a prouvé péremptoirement, par l'examen de séries particulières de mensurations, que l'on a parfaitement raison d'appliquer cette loi aux observations anthropologiques. C'est la seule réponse que fasse M. Stieda à l'objection qu'il vient de signaler lui-même.

Cette réponse peut sembler bien concise. Par suite, il ne sera peut-être pas tout à fait inutile d'entrer dans quelques développements à cet égard.

On sait que tout caractère, en anthropologie, peut être envisagé à deux points de vue différents : soit à celui de l'homme en général, soit à celui de tel ou tel groupe en particulier.

En astronomie ou en physique ou en mécanique, quand on étudie les erreurs accidentelles commises dans l'observation d'un phénomène et qu'on recherche si les probabilités de ces erreurs, dans l'une quelconque de ces sciences, sont reliées entre elles par une loi commune, on trouve que la même expression algébrique représente, dans tous les cas, ces probabilités. Cette expression mathématique conduit à la méthode dite des moindres carrés. Une des conséquences immédiates de cette loi, est

que, si l'on effectue plusieurs mesures successives d'une même grandeur, la moyenne arithmétique est la valeur la plus probable. En réalité, la moyenne arithmétique n'est pas la vraie valeur de l'inconnue et on pourrait, avec non moins de raison, choisir comme résultat le plus probable de la quantité cherchée la moyenne géométrique ou la moyenne harmonique. Mais quand on détermine une grandeur par une mesure directe, on prend la moyenne arithmétique de toutes les observations comme une valeur s'approchant le plus près possible de la vérité, car Gauss a démontré, dans la *Theoria motus corporum cœlestium*, que, si l'on admet *a priori* la moyenne arithmétique comme la valeur la plus probable, l'inconnue est déterminée à une constante près. De cette loi découle tout le calcul des probabilités appliqué à la recherche des lois d'un phénomène d'observation directe.

Or, en anthropologie, comme en astronomie et en physique, on fait des observations directes sur des grandeurs; on effectue des mensurations d'organes.

Donc, en rapprochant les nombres trouvés et en comparant leurs écarts, on doit évidemment pouvoir y appliquer toutes les notions précédentes. Considérons la taille dans l'humanité toute entière, et considérons les écarts des différentes tailles par rapport à la moyenne générale. L'expression algébrique qui donnera la probabilité de ces écarts sera absolument de même forme que celle qui donne la loi des erreurs d'un phénomène astronomique ou mécanique.

Les courbes qui sont les traductions de cette forme algébrique appartiennent toutes à la même famille.

Supposons qu'elles aient la forme d'ellipse; elles pourraient donner toutes les variétés de l'ellipse, depuis le cercle jusqu'à une courbe très rapprochée de la ligne droite. Mais ce seraient toujours des courbes de même famille, la famille ellipse. Car, plus l'excentricité de l'ellipse est grande, plus cette courbe se rapproche de la droite, et, lorsque cette excentricité est nulle, l'ellipse dégénère en un cercle.

Considérons à présent la taille dans une race particulière; on aura, pour représenter les probabilités des écarts par rapport à la moyenne arithmétique, une expression algébrique de même forme, une courbe de la même famille que les précédentes. Seulement, la forme apparente de la courbe pourra suivant les cas différer énormément.

Dans les différentes courbes obtenues pour les différents groupes d'hommes, il pourra y avoir des différences analogues à celles qui existent entre un cercle et une ellipse très aplatie se rapprochant de la ligne droite.

On voit donc que, si l'on considère un phénomène d'anthropologie au point de vue de l'homme en général, on pourra appliquer immédiatement les principes du calcul des probabilités comme dans toutes les autres sciences d'observation; tandis que, si l'on ne veut étudier le même phénomène que dans un groupe particulier, on sera d'abord obligé, en présence d'une série d'observations quelconques, de supposer qu'on se trouve devant des grandeurs de même nature; et ce n'est qu'après avoir appliqué le calcul des probabilités qu'on arrivera à connaître la loi du phéno-

mène dans le groupe en question. Nous voulons dire : ce n'est qu'en prenant en considération soit l'erreur probable d'une série, avec toutes les conséquences qu'elle comporte, soit les aspects différents que prendront les courbes différentes, — qu'on arrivera, par une analyse plus ou moins délicate, à fixer les lois les plus probables qui régissent chaque groupe en particulier.

Pour mieux comprendre ce qui suivra, nous pensons qu'il est indispensable d'avoir présentes à l'esprit au moins les notions les plus élémentaires du calcul des probabilités.

On nous permettra donc ici une petite digression. On sait que, pour toute série de grandeurs d'observations directes, on rencontre deux sortes d'erreurs : *constantes* ou mieux *systématiques*, et *accidentelles* ou *fortuites*.

Les premières tiennent à l'imperfection des instruments employés et à celle des sens de l'observateur. Mais, quand on prendra des séries provenant de divers observateurs opérant avec divers instruments, on considérera les erreurs constantes comme se compensant en grande partie. L'erreur finale équivaudra à une erreur accidentelle.

Les erreurs accidentelles proviennent, au contraire, de causes n'agissant pas toujours dans le même sens. On admet que, dans un très grand nombre d'observations, les résultats particuliers sont aussi souvent trop grands que trop petits. Donc, plus on prendra d'observations, plus les erreurs accidentelles se compenseront.

Le calcul des probabilités s'appuie sur ces deux hypothèses; et ce n'est qu'à l'aide de ce calcul qu'on peut, d'un ensemble d'observations, déduire un résultat aussi rapproché que possible de la vérité.

Au premier abord, une erreur de mesure ne semble soumise à aucune loi; mais, si l'on admet que les grosses erreurs se renouvellent moins souvent que les petites, que les observations les plus exactes soient les plus fréquentes, et que, de plus, il ne puisse se présenter d'erreur dépassant une certaine limite, alors on sera amené à conclure que la probabilité des erreurs décroît à mesure qu'il s'agit d'erreurs plus fortes, ou, ce qui revient au même, que la présence d'une certaine erreur sera régie par une loi déterminée, qui dépend de sa grandeur elle-même.

Toute probabilité est un nombre compris entre zéro et l'unité, qui sont des symboles de certitude mathématique. Si on appelle  $m$  le nombre total des cas possibles et  $n$  le nombre des cas favorables à l'arrivée d'un événement E, on définit  $\frac{n}{m}$  la probabilité de cet événement.

Si, dans une urne, il y a un total de 100 boules noires et blanches, dont 27 blanches et 73 noires, la probabilité d'amener une boule blanche sera  $\frac{27}{100}$ , puisqu'il y a 100 cas possibles et seulement 27 favorables à la sortie d'une boule blanche. La probabilité d'un événement est donc nécessairement une fraction  $\frac{n}{m}$ , qui devient égale à 1, si  $n = m$ , c'est-à-dire si tous les cas possibles sont favorables, et égale à zéro s'il n'y a aucun cas favorable ou si  $n = 0$ .

Dans les événements naturels, le nombre total des chances doit être

regardé comme infini, et toutes les probabilités simples, c'est-à-dire tous les rapports compris entre 0 et 1 doivent être regardés comme possibles tant qu'on est dans l'ignorance absolue des limites entre lesquelles il se trouve renfermé.

Dans une série d'erreurs rangées par ordre de grandeur absolue, et où chacune d'elles est écrite autant de fois qu'elle se présente réellement, on donne à celle qui est placée exactement au milieu le nom d'*erreur probable*. En d'autres termes, l'erreur probable est une quantité telle qu'il y ait à parier 1 contre 1, que, dans une série de mesures, les écarts plus grands que cette quantité seront aussi probables que les écarts plus petits.

Si l'on appelle  $r$  l'erreur probable d'une série d'observations, cette erreur, en vertu de sa définition, est déterminée par cette condition : la probabilité que l'erreur tombe entre  $-r$  et  $+r$  est égale à  $\frac{1}{2}$ . Cette condition, exprimée par une intégrale, conduit à la relation qui lie l'erreur probable au degré de précision, relation très importante dans les applications, comme on le verra plus loin.

Pour calculer l'erreur probable d'une série, on se trouve en présence de deux formules :

$$1^{\circ} \quad r = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum \delta^2}{n-1}},$$

$$2^{\circ} \quad r = 0,8455 \frac{\sum \delta}{n}.$$

On désigne par :

$\delta$  l'écart par rapport à la moyenne arithmétique ;

$\delta^2$  le carré de l'écart ;

$\sum \delta$  la somme des erreurs résiduelles, soit positives soit négatives ;

$\sum \delta^2$  la somme des carrés des erreurs résiduelles ;

$n$  le nombre d'observations.

La seconde formule qui, comme on voit, simplifie beaucoup les calculs, a été déjà employée par Lexis, Quetelet et d'autres.

M. Lexis appelle cette erreur probable *écart probable*, tandis que M. Stieda l'appelle *indice d'oscillation*.

On sait que ces deux formules, qui sont données par deux intégrales, ne sont approchées que pour la pratique. La seconde, il faut le dire, est considérée comme moins exacte que la première, quand le nombre d'observations n'est pas suffisamment grand. Ayant à notre disposition une série de 4229 circonférences de thorax de juifs, originaires du bassin de la Vistule, nous avons voulu vérifier l'exactitude relative de ces deux formules et nous avons trouvé qu'elles donnaient les mêmes résultats, à une quatrième décimale près, comme M. Stieda l'avait déjà fait pressentir. D'autre part, nous l'avons vérifiée également sur trois petites séries d'indices céphaliques de juifs. Pour la série de 19, de Weisbach, la seconde formule donnait en moins 0,112. La série de 67, de Dybowski, a donné en moins 0,026. La série de 100, de Blechmann, a donné une différence en moins de 0,060.

Ces résultats sont conformes à ce qu'on devait attendre, car chacune

de ces deux formules donne l'erreur probable. Si la première était plus usitée, c'est parce qu'elle intervient dans un grand nombre de questions ; pour nous, qui ne voulons connaître que l'erreur probable, la seconde nous suffit amplement.

La valeur  $r$ , une fois obtenue, peut servir à tracer les courbes de probabilités. A cet effet, il est nécessaire d'avoir la table qui donne les probabilités des erreurs en deçà et au delà de cette erreur probable  $r$ . Le calcul de cette table s'opère au moyen d'une intégrale, les résultats se trouvent dans les ouvrages spéciaux. En raison de ses applications multiples et constantes, nous y avons interpolé, pour notre usage personnel, les valeurs intermédiaires des variables

C'est un travail minutieux que les lecteurs de la *Revue* nous sauront peut-être gré de reproduire dans son entier ; il économisera le temps de ceux qui voudront procéder à la pratique.

Tableau des chances.

$m$	$\pi$	$m$	$\pi$	$m$	$\pi$
0.00	0 0	0.37	19.7	0.74	38.2
01	0.54	38	20.2	75	38.7
02	1.08	39	20.8	76	39.2
05	1.62	0.40	21.3	77	39.7
04	2.16	41	21.8	78	40.1
05	2.70	42	22.3	79	40.6
06	3.24	43	22.8	0.80	41.1
07	3.78	44	23.3	81	41.6
08	4.32	45	23.9	82	42.0
09	4.86	46	24.4	83	42.5
0.10	5.4	47	24.9	84	42.9
11	5.9	48	25.4	85	43.4
12	6.5	49	25.9	86	43.8
13	7.0	0.50	26.4	87	44.3
14	7.5	51	26.9	88	44.7
15	8.1	52	27.4	89	45.2
16	8.6	53	27.9	0.90	45.6
17	9.1	54	28.4	91	46.0
18	9.6	55	28.9	92	46.5
19	10.2	56	29.4	93	46.9
0.20	10.7	57	29.9	94	47.4
21	11.2	58	30.4	95	47.8
22	11.8	59	30.9	96	48.2
25	12.3	0.60	31.4	97	48.7
24	12.8	61	31.9	98	49.1
25	13.4	62	32.4	99	49.6
26	13.9	63	32.9	1.00	50.0
27	14.4	64	33.4	01	50.4
28	14.9	65	33.9	02	50.8
29	15.5	66	34.3	03	51.3
0.30	16.0	67	34.8	04	51.7
31	16.5	68	35.3	05	52.1
32	17.1	69	34.8	06	52.5
33	17.6	0.70	36.3	07	52.9
34	18.1	71	36.8	08	53.4
35	18.7	72	37.3	09	53.8
36	19.2	73	37.7	1.10	54.2

<i>m</i>	<i>κ</i>	<i>m</i>	<i>κ</i>	<i>m</i>	<i>κ</i>
1.11	54.6	1.70	74.8	2.29	87.7
12	55.0	71	75.1	2.30	87.9
13	55.4	72	75.3	31	88.1
14	55.8	73	75.6	32	88.2
15	56.2	74	75.9	33	88.4
16	56.6	75	76.2	34	88.5
17	57.0	76	76.4	35	88.7
18	57.4	77	76.7	36	88.9
19	57.8	78	77.0	37	89.0
1.20	58.2	79	77.2	38	89.2
21	58.6	1.80	77.5	39	89.3
22	58.9	81	77.8	2.40	89.5
23	59.3	82	78.0	41	89.6
24	59.7	83	78.3	42	89.8
25	60.1	84	78.5	43	89.9
26	60.4	85	78.8	44	90.0
27	60.8	86	79.0	45	90.2
28	61.2	87	79.3	46	90.3
29	61.5	88	79.5	47	90.4
1.30	61.9	89	79.8	48	90.5
31	62.3	1.90	80.0	49	90.7
32	62.6	91	80.2	2.50	90.8
33	63.0	92	80.5	51	90.9
34	63.3	93	80.7	52	91.1
35	63.7	94	80.9	53	91.2
36	64.1	95	81.2	54	91.3
37	64.4	96	81.4	55	91.5
38	64.8	97	81.6	56	91.6
39	65.1	98	81.8	57	91.7
1.40	65.5	99	82.1	58	91.8
41	65.8	2.00	82.3	59	92.0
42	66.2	01	82.5	2.60	92.1
43	66.5	02	82.7	61	92.2
44	66.8	03	82.9	62	92.3
45	67.2	04	83.1	63	92.4
46	67.5	05	83.3	64	92.5
47	67.8	06	83.5	65	92.6
48	68.1	07	83.7	66	92.7
49	68.5	08	83.9	67	92.8
1.50	68.8	09	84.1	68	92.9
51	69.1	2.10	84.3	69	93.0
52	69.4	11	84.5	2.70	93.1
53	69.7	12	84.7	71	93.2
54	70.0	13	84.9	72	93.3
55	70.4	14	85.1	73	93.4
56	70.7	15	85.3	74	93.5
57	71.0	16	85.4	75	93.6
58	71.3	17	85.6	76	93.7
59	71.6	18	85.8	77	93.8
1.60	71.9	19	86.0	78	93.9
61	72.2	2.20	86.2	79	94.0
62	72.5	21	86.4	2.80	94.1
63	72.8	22	86.5	81	94.2
64	73.1	23	86.7	82	94.3
65	73.4	24	86.9	83	94.4
66	73.6	25	87.1	84	94.5
67	73.9	26	87.2	85	94.6
68	74.2	27	87.4	86	94.6
69	74.5	28	87.6	87	94.7

<i>m</i>	$\pi$	<i>m</i>	$\pi$	<i>m</i>	$\pi$
2.88	94.8	3.47	98.1	4.06	99.4
89	94.9	48	98.1	07	99.4
2.90	95.0	49	98.2	08	99.4
91	95.1	3.50	98.2	09	99.4
92	95.1	51	98.2	4.10	99.4
93	95.2	52	98.2	11	99.4
94	95.3	53	98.3	12	99.4
95	95.4	54	98.3	13	99.4
96	95.4	55	98.3	14	99.4
97	95.5	56	98.3	15	99.5
98	95.6	57	98.4	16	99.5
99	95.6	58	98.4	17	99.5
.00	95.7	59	98.4	18	99.5
01	95.8	3.60	98.4	19	99.5
02	95.8	61	98.4	4.20	99.5
03	95.9	62	98.5	21	99.5
04	95.9	63	98.5	22	99.5
05	96.0	64	98.5	23	99.5
06	96.0	65	98.5	24	99.5
07	96.1	66	98.6	25	99.6
08	96.1	67	98.6	26	99.6
09	96.2	68	98.6	27	99.6
3.10	96.2	69	98.6	28	99.6
11	96.3	3.70	98.6	29	99.6
12	96.3	71	98.7	4.30	99.6
13	96.4	72	98.7	31	99.6
14	96.4	73	98.7	32	99.6
15	96.5	74	98.7	33	99.6
16	96.5	75	98.8	34	99.6
17	96.6	76	98.8	35	99.7
18	96.6	77	98.8	36	99.7
19	96.7	78	98.8	37	99.7
3.20	96.7	79	98.8	38	99.7
21	96.8	3.80	98.9	39	99.7
22	96.8	81	98.9	4.40	99.7
23	96.9	82	98.9	41	99.7
24	96.9	83	98.9	42	99.7
25	97.0	84	98.9	43	99.7
26	97.0	85	99.0	44	99.7
27	97.1	86	99.0	45	99.8
28	97.1	87	99.0	46	99.8
29	97.2	88	99.0	47	99.8
3.30	97.2	89	99.1	48	99.8
31	97.3	3.90	99.1	49	99.8
32	97.3	91	99.1	4.50	99.80
33	97.4	92	99.1	51	99.80
34	97.4	93	99.1	52	99.81
35	97.5	94	99.2	53	99.81
36	97.5	95	99.2	54	99.81
37	97.6	96	99.2	55	99.81
38	97.6	97	99.2	56	99.82
39	97.7	98	99.3	57	99.82
3.40	97.7	99	99.3	58	99.82
41	97.8	4.00	99.3	59	99.82
42	97.8	01	99.3	4.60	99.83
43	97.9	02	99.3	61	99.83
44	97.9	03	99.3	62	99.83
45	98.0	04	99.3	63	99.83
46	98.0	05	99.4	64	99.84

$m$	$\pi$	$m$	$\pi$	$m$	$\pi$
4.65	99.84	4.77	99.87	4.89	99.90
66	99.84	78	99.87	4.90	99.90
67	99.84	79	99.88	91	99.91
68	99.85	4.80	99.88	92	99.91
69	99.85	81	99.88	93	99.91
4.70	99.85	82	99.88	94	99.91
71	99.85	83	99.89	95	99.92
72	99.86	84	99.89	96	99.92
73	99.86	85	99.89	97	99.92
74	99.86	86	99.89	98	99.92
75	99.87	87	99.90	99	99.93
76	99.87	88	99.90	5.00	99.93

Comme on voit, c'est une table générale, contenant le total des chances (99-95), ayant pour argument la variable  $m$ , c'est-à-dire le coefficient de l'erreur probable  $r$ , et donnant sur cent mesures le nombre  $\pi$  de celles pour lesquelles l'erreur sera inférieure à  $m$  fois l'erreur probable, quelle qu'elle soit; la fonction  $\pi$  donne donc la probabilité des diverses erreurs comparées à l'erreur probable. Ainsi, si on entre dans la table par la valeur  $m = 2,03$ , on trouve pour le nombre correspondant 82,9; ce qui veut dire que, sur 100 mesures effectuées, il y en aura 82,9 pour lesquelles l'erreur sera plus petite que 2,03 fois l'erreur probable  $r$ .

La question se réduit donc dans chaque cas particulier à trouver  $m$ , que l'on obtient en divisant par l'erreur probable  $r$  l'erreur trouvée à l'aide de la moyenne arithmétique  $\delta$ .

Prenons comme exemple notre tableau de circonférences à la taille :

*Rapport de la circonférence du thorax à la taille = 100 (4229 juifs du bassin de la Vistule).*

Nombre d'observ.	Rapport à la taille.	$\delta$	$\Sigma\delta$	$m$	Nombre proportionnel des valeurs	
					calculées.	observées.
2	39.5	10	20	5.07	0.0	0.04
1	40	9.5	9.5	4.82	0.03	0.02
0	5	9	0.0	4.57	0.03	0.00
4	41	8.5	34.0	4.31	0.1	0.09
6	5	8	48.0	4.06	0.1	0.14
5	42	7.5	37.5	5.80	0.2	0.11
8	5	7	56.0	3.55	0.3	0.19
14	43	6.5	91.0	3.30	0.6	0.33
22	5	6	132.0	3.05	0.6	0.52
47	44	5.5	258.5	2.79	1.0	1.11
44	5	5	220.0	2.54	1.3	1.04
85	45	4.5	382.5	2.28	1.9	2.00
143	5	4	452.0	2.03	2.3	2.67
120	46	3.5	420.0	1.78	3.0	2.83
202	5	3	606.0	1.52	3.8	4.77
176	47	2.5	440.0	1.27	4.3	4.16
233	5	2	466.0	1.02	5.0	5.50
251	48	1.5	346.5	0.76	5.8	5.46
340	5	1	340.0	0.50	6.4	8.04
249	49	0.5	124.5	0.25	6.5	5.88
180	5	0.0	0.0	0.00	6.7	4.25
404	50	0.5	202.0	0.25	6.7	9.55



Nombre d'observ.	Rapport à la taille.	$\delta$	$\Sigma\delta$	$m$	Nombre proportionnel de valeurs	
					calculées.	observées.
226	5	1	226.0	0.50	6.5	5.54
323	51	1.5	484.5	0.76	6.4	7.63
166	5	2	332.0	1.02	5.8	3.92
228	52	2.5	570.0	1.27	5.0	5.39
168	5	3	504.0	1.52	4.5	3.97
169	53	3.5	591.5	1.78	3.8	3.99
104	5	4	416.0	2.05	5.0	2.45
96	54	4.5	452.0	2.28	2.5	2.27
74	5	5	370.0	2.54	1.9	1.75
54	55	5.5	297.0	2.79	1.5	1.28
50	5	6	300	5.05	1.0	1.18
32	56	6.5	208	3.50	0.6	0.75
19	5	7	133	3.55	0.6	0.45
8	57	7.5	60	5.80	0.3	0.19
10	5	8	80	4.06	0.2	0.25
3	58	8.5	25.5	4.51	0.1	0.07
3	5	9	27	4.57	0.1	0.07
6	59	9.5	57	4.82	0.03	0.14
0	5	10.0	0.0	5.07	0.03	0.00
2	61	11.5	23	5.84		0.04
2	66	16.5	33	8.37		0.04

Résultats du calcul d'après les deux formules.

<p>1° <math>r = 0.6745 \sqrt{\frac{\Sigma\delta^2}{n-1}}</math></p> <p>M = 49.50  <math>n - 1 = 4228</math>  <math>\Sigma\delta^2 = 56112.75</math>  <math>\frac{\Sigma\delta^2}{n-1} = 8.541</math>  <math>\sqrt{\frac{\Sigma\delta^2}{n-1}} = 2.921</math>  <math>r = 2.926 \times 0.6745 = 1.970214</math>  R = 0.030</p>	<p>2° <math>r = 0.8455 \frac{\Sigma\delta}{n}</math></p> <p>M = 49.50  <math>n = 4229</math>  <math>\Sigma\delta = 9855</math>  <math>\frac{\Sigma\delta}{n} = 2.330</math>  <math>r = 2.350 \times 0.8455 = 1.969549</math>  R = 0.030</p>
--	---

Appliquons dans ce tableau les renseignements que nous a fournis la table précédente; alors, sur 100 individus dont la circonférence est de 45,50, nous aurons 82,9 sujets chez lesquels le rapport de la circonférence à la taille ne pourra varier de plus de 4 unités ( $1,969 \times 2,05 = 5,997$ ). Les écarts positifs et négatifs étant également probables, les limites extrêmes de variation, pour la circonférence 45,50, seront de 45,50 à 47,50.

Il nous semble qu'en bien des cas particuliers, on pourra retirer des avantages réels en mettant à profit les données obtenues par le procédé que nous venons d'indiquer.

On peut encore fournir une autre explication de la table en question, comme l'a fait M. Stieda. M étant la moyenne arithmétique d'une série d'observations, m un des nombres de la première colonne, le nombre correspondant de la seconde colonne donnera le nombre proportionnel de mensurations qui devraient se trouver entre les limites

$$M + m \times r \quad \text{et} \quad M - m \times r.$$

Reprenons l'exemple précédent.

Multiplions  $r = 1,969$  par  $m = 2,03$ , ce qui donne 3,997. Prenons ce produit; retranchons-le de  $M = 49,50$ , nous aurons 45,503; ajoutons-le à  $M$ , nous aurons 55,497.

Ce qui veut dire que sur 100 individus on devrait en trouver 82,9 entre les limites précédentes. 82,9 est la probabilité correspondante à 2,03.

Si, en effet, on se reporte à notre tableau de circonférences à la taille, et particulièrement à la colonne qui donne le nombre calculé d'individus pour 100, puis si on fait la somme des nombres d'individus compris entre les limites précédentes, on trouve à peu près 82,9.

Nous ferons observer que ce procédé est en même temps un excellent moyen de contrôle. On pourra, en s'en servant, vérifier aisément l'exactitude des calculs effectués, ce qui constitue un avantage précieux.

Il serait donc à désirer qu'on publiât dorénavant, à côté des observations et de leurs nombres proportionnels, le coefficient  $m$  de l'erreur probable, qui, comme nous l'avons vu plus haut, pourra servir aussi à assigner aux observations isolées leurs limites probables.

Avant de chercher à développer la probabilité des erreurs, qui est une fonction de ces erreurs, afin de pouvoir faire le tracé de la courbe de probabilité, rappelons qu'on adopte la moyenne arithmétique de toutes les observations comme la valeur la plus probable et qu'on admet en même temps que les écarts positifs et négatifs placés de deux côtés de cette moyenne sont également probables, c'est-à-dire, que les erreurs résiduelles portant les signes + et - seront distribuées d'une manière égale autour de la moyenne arithmétique; de plus, que les erreurs d'observation directe dépassant certaines limites sont considérées comme égales à zéro.

Maintenant, pour avoir la succession des valeurs de cette fonction à partir de zéro, il suffira de prendre le coefficient  $m$  de l'erreur probable de deux valeurs successives, en commençant évidemment par zéro, et de diviser par 2 chacun des nombres proportionnels qu'on trouvera en regard dans la table. La différence des résultats ainsi obtenus fournit la valeur des différences de la fonction, ce qui suffit pour connaître la valeur de la fonction elle-même, puisqu'on connaît la valeur à l'origine.

Prenons le tableau des circonférences à la taille et calculons le nombre pour cent des individus compris entre les limites 39,5 et 40, entre 40 et 40,5, etc.

Nous voyons que les coefficients par rapport à l'écart probable relatif aux limites 39,5 et 40 sont 5,07 et 4,82.

Le coefficient 5,07, ne se trouvant pas dans la table, est considéré comme égal à zéro; on cherche le nombre correspondant à 5, et on trouve 99,95.

Au coefficient 4,82 correspond le nombre 99,88.

Divisons ces nombres par 2, nous aurons 49,97 et 49,94; la différence 0,03 donne le nombre cherché.

Tant que les erreurs résiduelles sont affectées du même signe, on n'a qu'à continuer la série des soustractions successives; mais il arrive nécessairement un point à partir duquel les inégalités changent de sens. A une inégalité positive succède une inégalité négative. Or, on sait que, pour soustraire l'un de l'autre deux nombres affectés de signes, il faut changer

le signe du nombre à retrancher et faire la somme algébrique des deux. Prenons, par exemple, les valeurs numériques du diamètre bi-iliaque rapporté à la taille, valeurs au moyen desquelles nous avons construit la courbe; nous nous trouvons en présence des deux nombres consécutifs  $+8,8$  et  $-11,4$ ; pour retrancher le second du premier, il faudra combiner  $+8,8$  et  $+11,4 = +20,2$ . A partir de cette inégalité, nous n'avons plus que des inégalités négatives. En continuant les opérations, nous nous trouvons, immédiatement après, en présence des deux nombres  $-11,4$  et  $-28,9$ . Pour retrancher le second du premier, on combinera  $-11,4 + 28,9 = +17,5$ .

Dès lors, on n'aura plus qu'à continuer de la même manière jusqu'à la fin pour obtenir les valeurs cherchées. Quelquefois, il peut se présenter un cas particulier, comme dans notre tableau des circonférences rapportées à la taille, où on trouve un zéro entre les erreurs résiduelles des signes contraires; dans ce cas, évidemment, il n'y a qu'à suivre la règle précédente.

Si nous avons cru nécessaire d'appeler l'attention sur le changement de signe, c'est précisément parce qu'il exige un changement, celui que nous venons de signaler, dans la nature des opérations à effectuer.

Le tracé de la courbe une fois obtenu au moyen de ces valeurs, il faudra le comparer avec le tracé empirique, c'est-à-dire celui obtenu au moyen des valeurs fournies par l'observation. L'étude comparative de ces deux courbes donnera une notion nette du phénomène à étudier. Si les deux courbes concordent suffisamment, on en conclura qu'elles sont l'expression d'un type homogène; si, au contraire, les deux courbes ont un aspect tout différent, on conclura qu'elles sont l'expression de types différents.

M. Stieda a donné, dans son mémoire, des courbes représentant quatre séries différentes d'indices céphaliques de Bavaois, de la collection de Ranke. Pour deux séries partielles, portant les n<sup>os</sup> 1, 2, les deux courbes, idéale et empirique, ne se rapprochent que d'une façon imparfaite. Quant à la série totale, elle est exprimée par deux courbes, dont la concordance ne laisse rien à désirer. M. Stieda en conclut que ces trois courbes sont des courbes de correction.

Par contre, la série partielle portant le n<sup>o</sup> 12 est représentée par deux courbes dont les points de contact ne se trouvent qu'aux environs de 73 et de 85, et M. Stieda en conclut que ces deux courbes sont l'expression de deux types dont l'indice céphalique est pour l'un de 73 et pour l'autre de 85.

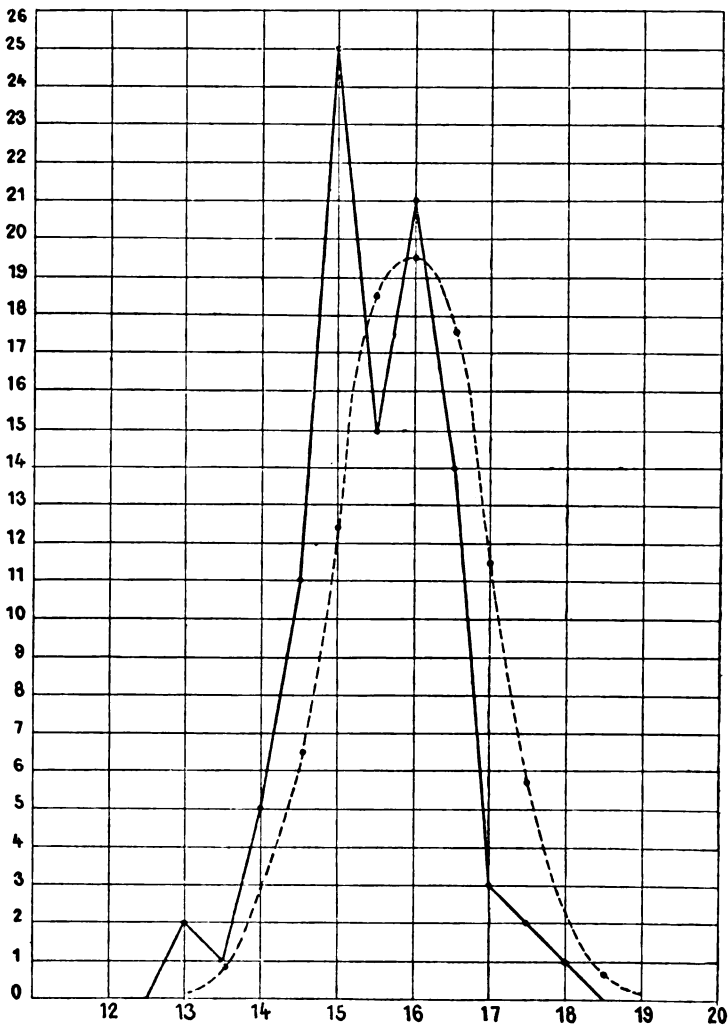
Il est de fait que les agglomérations humaines actuelles sont toutes formées d'éléments plus ou moins hétérogènes; on aura donc toujours intérêt à comparer, comme le recommande d'ailleurs M. Stieda, la courbe empirique et la courbe théorique de tout groupe donné.

Nous donnons, nous aussi, deux courbes de correction; on pourra les considérer comme typiques sous leurs aspects différents. Dans l'une, les abscisses sont très resserrées et les ordonnées décroissent brusquement; dans l'autre, au contraire, les limites des abscisses sont très étendues et les ordonnées, tout en décroissant symétriquement comme dans la première, décroissent d'une manière relativement insensible.

Nous n'insisterons pas davantage sur la signification des courbes empiriques des courbes idéales dont, M. Stieda a signalé la haute importance.

En ce qui concerne la valeur des courbes en général, nous avons, dès le début de cette étude, accusé notre manière de voir.

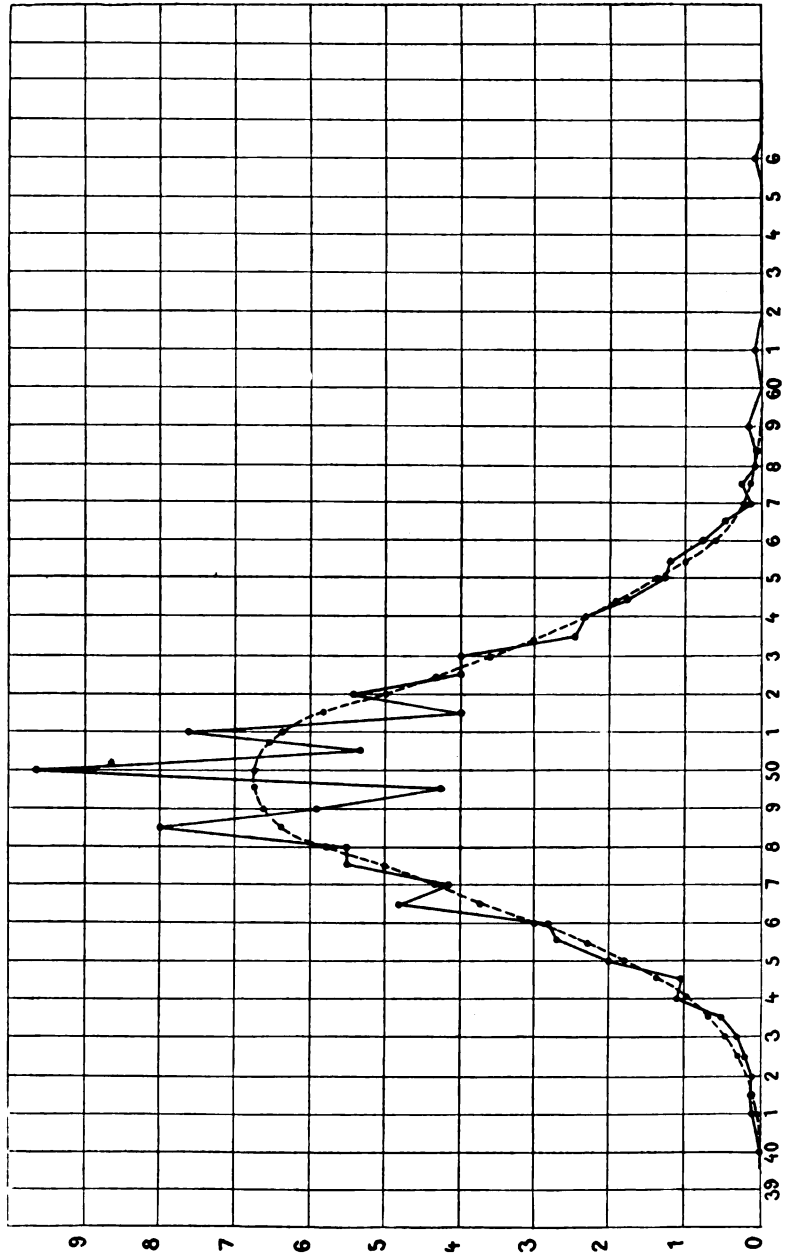
*Rapport du bi-iliaque à la taille de 100 juifs de tout âge, originaires des provinces du nord-ouest de la Russie.*



Les ordonnées représentent le nombre des observations, les abscisses représentent le rapport du diamètre bi-iliaque à la taille.

Dans les deux diagrammes ci-contre, la courbe des probabilités est représentée par des lignes ponctuées, la courbe empirique par des lignes pleines. Il en est de même dans le graphique suivant.

Rapport de la circonférence du thorax à la taille, reposant sur 4220 observations (jusqu'au bassin de la Vistule, âgés de 20 ans).



Dans la colonne des ordonnées sont inscrites les fréquences proportionnelles à la totalité des cas, c'est-à-dire à 4220, ce dernier nombre étant représenté par 100. Les abscisses représentent les rapports des circonférences à la taille.

L'erreur probable d'une série d'observations, c'est-à-dire de chacune d'elles,  $r$ , étant connue, on en conclut immédiatement l'erreur probable de la moyenne arithmétique

$$R = \frac{r}{\sqrt{n}}$$

Appelons  $x, x', x'',$  etc., une série de grandeurs, et soit  $\alpha, \alpha', \alpha'',$  etc., des coefficients numériques qui les multiplient respectivement. Considérons une autre grandeur  $X$  qui soit égale à la somme des quantités  $\alpha x, \alpha' x', \alpha'' x'',$  etc., c'est-à-dire :

$$X = \alpha x + \alpha' x' + \alpha'' x'' + \dots$$

Soient maintenant  $r, r', r'',$  etc., les erreurs probables respectives des quantités  $x, x', x'',$  etc., on démontre que l'erreur probable  $R$  de  $X$  sera égale à la racine carrée de la somme des carrés des quantités  $\alpha r, \alpha' r', \alpha'' r'',$  etc., c'est-à-dire :

$$R = \sqrt{\alpha^2 r^2 + \alpha'^2 r'^2 + \alpha''^2 r''^2 + \dots}$$

Appliquons ce théorème au cas simple où on a  $X$  égal à la moyenne arithmétique des quantités simples  $x, x', x'',$  etc., c'est-à-dire au cas où

$$X = \frac{x + x' + x''}{n}$$

$n$  est le nombre des grandeurs  $x, x', x'',$  etc., et où les erreurs probables  $r, r', r'',$  etc., de  $x, x', x'',$  etc., sont toutes égales entre elles et égales à l'erreur de la première  $r$ .

On peut donc écrire

$$X = \frac{x}{n} + \frac{x'}{n} + \frac{x''}{n} + \text{etc}$$

Nous obtenons alors une formule toute pareille à la formule générale qu'il s'agit d'appliquer.

On peut écrire encore

$$X = \frac{1}{n} x + \frac{1}{n} x' + \frac{1}{n} x'' + \text{etc.}$$

Appliquons le théorème, nous en concluons

$$R = \sqrt{\frac{1}{n^2} r^2 + \frac{1}{n^2} r^2 + \frac{1}{n^2} r^2 + \text{etc.}}$$

qu'on peut écrire

$$R = \sqrt{\frac{r^2 + r^2 + r^2 + \text{etc.}}{n^2}}$$

ou bien

$$R = \sqrt{\frac{n r^2}{n^2}} = \sqrt{\frac{r^2}{n}}$$

ou bien encore en extrayant les racines des deux termes

$$R = \frac{r}{\sqrt{n}}$$

Ce qui démontre que l'erreur de la moyenne arithmétique de  $n$  quantités est égale à l'erreur d'une observation isolée,  $r$ , divisée par la racine carrée du nombre de ces quantités.

Cette valeur est l'erreur probable de la moyenne arithmétique, pour laquelle elle a la même signification que  $r$  pour une série d'observations. En un mot, elle assigne les limites de variabilité de cette moyenne.

Ainsi, dans la série de Dybowski, la moyenne arithmétique est égale

à 82,21 ; la valeur R, égale à 0,227. Cela veut dire qu'on peut parier 1 contre 1 que cette limite est la limite extrême de cette moyenne, en plus ou en moins.

Si on veut augmenter les chances, on n'a qu'à prendre arbitrairement le coefficient  $m$  de l'erreur probable : le prendre, par exemple, égal à 5. Alors, en multipliant 0,227 par 5, on a 1,14. En ajoutant ce nombre à la moyenne et en le retranchant, on aura les limites extrêmes 81,07 et 83,35. Or, la probabilité correspondante au coefficient 5 est 9993, ce qui veut dire qu'on aura ce nombre de chances contre 5 pour que la moyenne se trouve entre ces limites 81,07 et 83,05.

On exprime ce phénomène par abréviation au moyen de la formule

$$M \pm 0,227.$$

A la rigueur, si on compare la valeur R dans diverses séries, on peut juger ainsi de la précision relative de ces séries.

On peut exprimer aussi la précision relative de deux grandeurs par leur *poids*.

On appelle *poids* d'une grandeur A, le nombre d'observations également bonnes qu'il faudrait prendre pour que leur moyenne arithmétique possédât, en tant que résultat, une exactitude égale à celle de cette grandeur A.

Considérons deux grandeurs A et  $a$  et supposons que, pour obtenir avec la grandeur  $a$  une moyenne arithmétique de précision égale à la grandeur A, il faille faire  $m$  mesures de cette quantité  $a$  ; on dit alors que le poids de A est  $m$  fois celui de  $a$ . Si on prend pour unité le poids de  $a$ , le poids de A sera  $m$ .

Si donc le poids d'une observation isolée,  $a$ , est 1, la moyenne arithmétique de  $m$  observations, de précision égale à celle de  $a$ , aura  $m$  pour poids ; et on démontre que les poids de deux grandeurs sont entre eux dans le rapport inverse des carrés des erreurs probables.

Désignons par P et  $p$  les poids relatifs de deux grandeurs et par E et  $e$  leurs erreurs probables. Nous allons démontrer qu'on aura  $\frac{P}{p} = \frac{e^2}{E^2}$ .

Considérons P quantités de même précision que  $a$ , et prenons leur moyenne arithmétique. L'erreur probable de cette moyenne sera  $\frac{e}{\sqrt{P}}$ , comme nous l'avons démontré.

Si donc une quantité A a pour poids P, cette quantité, d'après la définition, a la même précision que la moyenne arithmétique précédente. Donc, son erreur probable E sera aussi  $\frac{e}{\sqrt{P}}$  ; on peut écrire

$$E = \frac{e}{\sqrt{P}}.$$

De même alors, si nous considérons une seconde quantité B, de poids  $p$ , nous aurons, par le même raisonnement, pour son erreur probable  $e$ ,

$$e = \frac{e}{\sqrt{p}}.$$

On déduit de là

$$E^2 = \frac{e^2}{P}.$$

De même

$$e^2 = \frac{e^2}{p}$$

Si on divise membre à membre, on en déduit

$$\frac{E^2}{e^2} = p : \frac{e^2}{p}$$

Or, pour diviser  $\frac{e^2}{p}$  par le second facteur, il faut multiplier par ce facteur renversé, ce qui donne :

$$\frac{E^2}{e^2} = \frac{e^2}{p} \times \frac{p}{e^2} = \frac{p}{p}$$

Les poids sont donc en raison inverse des carrés des erreurs probables, ce qu'il fallait démontrer.

Telle est la relation qui lie le *poids* à l'*erreur probable*.

Nous allons maintenant chercher la relation entre cette même *erreur probable* et une autre valeur qu'on appelle *degré de précision*.

Mais d'abord qu'est-ce que le degré de précision ? Si on considère deux systèmes de mesures, on pourra comparer leur précision, en comparant les probabilités respectives des erreurs dans les deux.

Si la probabilité d'une erreur  $\epsilon$  dans le premier système est la même que la probabilité d'une erreur double  $2\epsilon$  dans le second, on dira que la précision du premier est double de celle du second.

Pour mieux fixer la différence qu'il y a entre les deux notions acquises, la notion du poids et celle du degré de précision, appliquons-les, par exemple, à la mesure absolue et relative du diamètre bi-iliaque, mesures qui se trouvent dans le tableau de la page 721.

Un certain nombre de mensurations d'une grandeur donnée, ayant une moyenne arithmétique d'une certaine précision, — si l'on veut donner à la moyenne des mensurations d'une autre grandeur une précision égale, il faut multiplier cette moyenne par son poids.

En nous reportant à notre tableau, nous voyons que la précision de la moyenne arithmétique de la mesure relative du bi-iliaque a pour valeur 0,065, et que la précision de la moyenne arithmétique de la mesure absolue a pour valeur 1,05.

D'autre part, on voit que, si le poids de la mesure absolue est considéré comme égal à 1, le poids de la mesure relative sera 265.

Maintenant, pour que la précision, en ce qui concerne la mesure absolue, devienne égale à la précision, en ce qui concerne la mesure relative, il faudra, puisque le poids de la mesure absolue est 265 fois plus petit que le poids de la mesure relative, il faudra, disons-nous, prendre pour la mesure absolue, non plus une moyenne de 100 mensurations, comme dans l'exemple, mais la moyenne d'un nombre de mensurations 265 fois plus fort, soit  $100 \times 265$ .

Pour interpréter le *degré de précision* de deux systèmes, le degré de précision du premier étant pris pour 1, le degré de précision du second ayant une valeur quelconque, on considérera une erreur quelconque  $\epsilon$ , dont la probabilité dans le premier système est P. Dans le deuxième, on aura la même probabilité P pour une autre erreur.

Pour appliquer ces données, reportons-nous à nouveau au même



tableau que précédemment et prenons le même exemple, celui de la mesure absolue et de la mesure relative du diamètre bi-iliaque.

Le degré de précision de la mesure absolue étant pris pour 1, le degré de précision de la mesure relative est 16,2; la probabilité d'erreur du premier système étant égale à 1,05, celle du second sera la même, c'est-à-dire 1,05 pour une erreur 16,2 fois moins grande que dans le premier système.

Nous connaissons, on s'en souvient, la relation qui lie le poids à l'erreur probable.

La relation qui lie le degré de précision à l'erreur probable, en appelant  $h$  ce degré de précision et  $r$  l'erreur probable, c'est  $hr$ , égal à un nombre constant qui est 0,476, d'après un calcul fourni par l'intégrale de Gauss.

Pour une autre grandeur de degré de précision  $H$  et d'erreur probable  $R$ , on a donc  $H \times R$  égal au même nombre constant ou  $HR = 0,476$ .

Ces deux produits,  $hr$  et  $HR$ , étant tous les deux égaux au même nombre 0,476, sont égaux entre eux.

D'où l'on conclut  $h \times r = H \times R$ .

En appliquant le théorème des rapports, d'après lequel, lorsque le produit de deux quantités  $H$  et  $R$ ,  $H \times R$ , est égal au produit de deux autres  $h$  et  $r$ ,  $h \times r$ , le rapport de  $H$  à  $h$  est égal à celui de  $r$  à  $R$ , on a  $\frac{H}{h} = \frac{r}{R}$ . C'est-à-dire le rapport des degrés de précision est égal au rapport inverse des erreurs probables.

En résumé, les deux valeurs, le poids et le degré de précision, sont déduites de l'erreur probable, et on pourra se servir des deux simultanément, ou bien de l'une des deux, dans les limites des applications qu'on voudra en faire.

Ces données nous ont permis de construire plusieurs tableaux susceptibles d'explications diverses; on les trouvera à la suite. Dans le premier, nous comparons les mesures absolues et relatives d'une série de 100 juifs, due à M. Blechmann, en calculant leur poids et leur degré de précision.

Mesures absolues et relatives de 100 Juifs avec leur poids et l'indice de précision respectifs.

		M	R	R <sup>2</sup>	P	p
Diamètre bi-iliaque . . . .	Mesures absolues.	256.00	1.055	1.115	1	1.0
	» relatives.	15.72	0.065	0.0042	265	16.2
Diamètre bi-acromial . . . .	Mesures absolues.	345.00	1.158	1.341	1	1.0
	» relatives.	21.19	0.066	0.0045	312	17.5
Membre supérieur . . . .	Mesures absolues.	739.00	2.075	4.297	1	1.0
	» relatives.	45.40	0.099	0.0098	458	20.9
Membre inférieur . . . .	Mesures absolues.	951.00	2.709	7.359	1	1.0
	» relatives.	57.17	0.101	0.010	734	26.8
Sujet assis . . . .	Mesures absolues.	859.00	1.289	1.662	1	1.0
	» relatives.	51.50	0.124	0.015	411	10.4
Tronc . . . .	Mesures absolues.	551.00	1.759	3.091	1	1.0
	» relatives.	55.85	0.124	0.015	206	14.2
Grande envergure . . . . .	Mesures absolues.	1681.00	4.879	25.784	1	1.0
	» relatives.	105.27	0.165	0.027	881	29.6
Circonférence du thorax . . . .	Mesures absolues.	832.00	2.250	4.972	1	1.0
	» relatives.	51.11	0.194	0.037	154	11.5

La colonne R de ce tableau nous montre d'abord, en ce qui concerne les mesures relatives, que les séries de cent sont suffisantes pour les diamètres bi-iliaque et bi-acromial; qu'elles le sont moins pour les membres thoraciques et abdominaux; et qu'en dernier lieu viennent : le sujet assis, le tronc et la grande envergure.

Pour ce qui est de la circonférence du thorax, la série de cent est, comme nous le verrons ailleurs, certainement insuffisante.

Sous ces réserves expresses, on voit, en consultant la colonne de notre tableau où sont indiqués les poids, que, si on représente le poids d'une mesure absolue, par exemple, du bi-iliaque par 1, le poids respectif de la mesure relative sera 265 plus fort.

Les mesures absolues ont donc très peu de poids et n'acquièrent guère de valeur que comparées à la stature. Néanmoins, on doit attacher beaucoup plus de signification à tous les diamètres du tronc qu'à ceux des membres.

En effet, le sujet assis et le tronc, en mettant de côté la circonférence du thorax, présentent le poids le plus favorable; viennent ensuite les diamètres transverses: le bi-iliaque et le bi-acromial; en troisième lieu, le membre supérieur; et en dernier lieu le membre inférieur et la grande envergure avec un poids tout à fait minime.

Ces résultats, que nous venons d'obtenir, sont loin d'être nouveaux; ils ne viennent que confirmer ce qu'on savait déjà d'autre part, et en particulier d'après les nombreux travaux de notre meilleur maître, M. Topinard.

Il est aisé de voir qu'à l'aide du même procédé, on connaîtra le poids et le degré de précision respectifs d'un système quelconque de mensurations.

On trouvera dans le tableau ci-dessous différentes séries d'indices céphaliques de Juifs comparés à la série de 900 Bavaois de Ranke, dont le poids et la mesure de la précision doivent être considérés comme égaux à 100.

*Séries d'indices céphaliques des Juifs.*

	n	M	R	R <sup>2</sup>	P	p
Ranke . . . . .	900	83.10	0.076	0.006	100.0	100.0
W + D + B. . . . .	186	82.52	0.140	0.019	31.2	55.5
Blechmann . . . . .	100	83.19	0.201	0.040	15.1	38.4
Dybowski. . . . .	67	82.21	0.227	0.051	11.8	33.3
Weisbach. . . . .	19	82.16	0.365	0.152	4.5	21.3
B. Davis et Dusseau..	12	77.16	0.786	0.618	0.97	9.7

Dans ce tableau, comme dans les tableaux suivants, il est nécessaire de représenter par un nombre élevé le poids de la quantité prise pour terme de comparaison, afin que les poids suivants ne soient pas fractionnaires. Or, il est bien évident que les poids des moyennes de séries de grandeurs de même précision sont en raison directe du nombre des observations; donc, pour obtenir une moyenne de précision égale à celle de la première valeur prise comme terme de comparaison, il faudra multiplier successivement les nombres d'observations par les quotients respectifs que l'on obtient en divisant le premier poids par les poids suivants.

Ceci dit, on voit facilement, en interprétant les résultats donnés par le tableau ci-dessus, que les différentes séries, malgré les poids inégaux qui y sont attachés, sont très suffisantes, excepté celle de B. Davis.

En effet, considérons la série de 186. Son poids est, par rapport à la série totale, comme 31,2 est à 100, c'est-à-dire qu'elle pèse 3,2 moins que

la série totale. Pour obtenir une moyenne arithmétique de même valeur comme précision que celle de la série totale, il faudra multiplier 186 par 3,2; ce qui donne 595.

Prenons ensuite la série de 19; après avoir fait la même opération, on aura 418.

Les deux séries se trouvent donc dans d'excellentes conditions de poids par rapport à la série totale de 900.

En revanche, si nous considérons la série de 12, il faudrait prendre 1236 observations pour obtenir une moyenne arithmétique de précision égale à celle de la série totale. Ce nombre élevé, qui est le triple de celui qu'il faudrait pour la série de 19, prouve que la petite collection de crânes de B. Davis, est trois fois inférieure en précision à cette série de 19. Et cela tient uniquement à ce fait, que la série de B. Davis est très peu homogène.

On jugera peut-être encore mieux de la valeur du poids, en l'appliquant à des séries, partielles par rapport à la série totale et comprenant chacune un même nombre de termes.

Pour ce faire, nous n'avons qu'à prendre les 11 séries partielles de Bavaoais de Ranke et les comparer à la série totale, qui n'est composée, comme on sait, que de 900. Le poids et la mesure de précision de cette dernière seront considérés comme égaux à 100.

*Indices céphaliques des 11 séries partielles de Bavaoais de Ranke, chacune égale à 100, comparées à la série totale de 900.*

N <sup>o</sup> de la série.	M	R	R <sup>2</sup>	P	p
Série totale	85.1	0.076	0.006	100.0	100.0
9	85.1	0.20	0.040	15.1	38.4
4	82.3	0.21	0.044	15.7	37.0
1	82.7	0.21	0.044	15.7	37.0
5	85.3	0.25	0.053	11.4	33.3
5	85.4	0.25	0.053	11.4	33.3
10	85.2	0.25	0.053	11.4	33.3
8	85.2	0.24	0.058	10.4	32.2
2	85.2	0.25	0.063	9.5	30.3
6	85.6	0.25	0.063	9.5	30.3
7	85.2	0.26	0.068	8.8	29.4
12	78.9	0.36	0.150	4.6	21.3

Il se dégage d'abord un premier fait de ce tableau, à savoir: les séries, quoique toutes équivalentes en nombre, portent néanmoins des poids inégaux.

Il y a 5 séries sur 11, dont les poids sont relativement minimes; elles sont inférieures en poids à la série de 67 Juifs de Dybowski.

Prenons un autre terme de comparaison: une série de 20 crânes, prise au hasard dans la même collection par M. Stieda.

Cette série a un poids de 6,9 par rapport à la série totale; elle est donc 46,8 fois inférieure en précision à cette série. Multiplions 46,8 par 20, le nombre de crânes, et on aura 936.

Pour que les 5 dernières séries aient une moyenne arithmétique de précision égale à celle de la série totale, il faudrait prendre un nombre d'observations bien plus élevé que 936.

Le poids de la série de 20 est donc meilleur que celui de ces 5 dernières séries composées de 100.

REVUE D'ANTHROPOLOGIE.

Ce fait, rapproché de ce que nous avons vu plus haut à propos de la série de 19 Juifs de Weisbach, vient confirmer, au moins en partie, les résultats du travail de Broca sur la série suffisante.

De plus, une des séries partielles, portant le n° 12, se détache complètement de toutes les autres. Pour obtenir une moyenne arithmétique d'une précision égale à celle de la série totale, on aurait besoin d'une série forte de 2160 crânes, nombre à peu près trois fois plus élevé que celui des bonnes séries. Cette série ne pèse pas plus dans la balance que la série de 19 Juifs de Weisbach.

On est donc autorisé à conclure de son poids très minime, que la série en question est nécessairement très peu homogène. Or, nous avons vu que M. Stieda, après avoir tracé les deux courbes de cette même série, est arrivé aux mêmes conclusions. Il résulte de là que la nécessité de tracer les deux courbes dépendra, en partie, du poids plus ou moins élevé de la série.

Mais si, au lieu de comparer les mensurations d'un système particulier entre elles, par exemple, les tailles avec les tailles, on voulait connaître le poids et le degré de précision de mensurations de nature diverse, par rapport à un système quelconque de mensurations, il serait encore très loisible de le faire.

Pour montrer et résumer en même temps les applications de toute cette théorie, supposons que le système de mesures relatives à la circonférence, système dont la précision est la plus parfaite, ait un poids 100 000 et une précision 100 000; rapportons-y tous les autres systèmes, quels qu'ils soient, absolus ou relatifs, et alors nous obtenons les résultats consignés dans le tableau suivant.

Tableau des diverses mesures selon leur ordre de variabilité, déduit de la théorie du poids.

	n	R	P	p
R. Circonférence du thorax . . . . .	4229	0.050	100.000	100.000
R. » » » . . . . .	1968	0.042	50.000	71.429
R. Diamètre bi-iliaque . . . . .	100	0.065	21.759	46.085
R. » bi-acromial . . . . .	100	0.066	20.835	40.409
Indice céphalique . . . . .	900	0.076	15.151	40.000
R. Membre supérieur . . . . .	100	0.099	9.174	30.505
R. » inférieur . . . . .	100	0.101	9.009	29.762
R. Sujet assis . . . . .	100	0.124	6.024	24.590
R. Tronc . . . . .	100	0.124	6.024	24.590
Indice céphalique . . . . .	186	0.140	4.759	21.759
R. Grande envergure . . . . .	100	0.165	3.511	18.182
R. Circonférence du thorax . . . . .	100	0.194	2.453	15.456
Indice céphalique . . . . .	100	0.201	2.252	14.285
» » . . . . .	67	0.227	1.767	15.355
» » . . . . .	19	0.365	082	8.264
Taille . . . . .	4219	0.628	228	4.784
Indice céphalique . . . . .	42	0.786	145	3.816
Taille . . . . .	1971	0.958	98	5.134
A. Diamètre bi-iliaque . . . . .	100	1.055	81	2.849
A. » bi-acromial . . . . .	100	1.158	67	2.591
A. Sujet assis . . . . .	100	1.289	54	2.525
A. Tronc . . . . .	100	1.759	29	1.706
A. Membre supérieur . . . . .	100	2.073	21	1.447
A. Circonférence du thorax . . . . .	100	2.250	18	1.546
A. Membre inférieur . . . . .	100	2.709	12	1.107
Taille . . . . .	100	5.655	7	825
A. Grande envergure . . . . .	100	4.879	4	615

Dans ce tableau, les R signifient « mesures relatives » et les A « mesures absolues ».

On voit de prime abord que toutes les mesures relatives, sans exception, ont des poids plus considérables que les mesures absolues, ce qui vient confirmer un fait que nous avons déjà reconnu. Évidemment, il faut mettre de côté les indices céphaliques, qui présentent d'ailleurs de bons poids; ces indices, n'étant que des rapports, ne doivent pas entrer ici en ligne de compte.

Ce que ce tableau met davantage en évidence, c'est que la taille est, de toutes les mesures absolues, la plus variable. En effet, prenons toutes les séries de tailles; pour que leurs moyennes soient d'une précision égale à celle de la circonférence, prise comme terme de comparaison, il faudra prendre des nombres d'observations excessivement élevés, de 1 million et demi à 2 millions. La seule exception est fournie par la grande envergure, qui présente, comme on le voit, le poids le plus infime, et qui demanderait en effet plus de 2 millions et demi d'observations pour que sa moyenne eût une précision égale à celle de notre unité; mais la faiblesse de ce poids s'explique tout naturellement par le peu de précision que présente cette mesure.

On conçoit donc que la taille, l'élément le plus variable, comme nous venons de l'établir, étant éliminée de toutes les mesures relatives, celles-ci doivent, de toute nécessité, avoir plus de poids que les mesures absolues.

Des tableaux dressés sur le modèle du précédent pourraient évidemment, s'ils comprenaient un nombre d'observations suffisant, servir à montrer quelles sont, parmi les mesures anthropométriques, les plus fixes ou les plus variables; on saurait ainsi quelles sont, dans l'humanité, les mesures les plus fixes, et quels sont, pour ainsi dire, en ce qui concerne ces mesures, les coefficients de fixité propres à chaque groupe comparé à l'humanité. Les mensurations se suivraient, dans ces tables, systématiquement, comme sur une sorte d'échelle hiérarchique.

Il nous reste à donner une des applications les plus importantes de la théorie des poids.

Quand on se trouve en présence de plusieurs séries d'observations, il s'agit de trouver la valeur définitive de l'inconnue.

Jusqu'à présent on avait l'habitude d'additionner les moyennes, et de les diviser par le nombre de séries pour obtenir une moyenne générale. On additionnait ainsi des grandeurs qui évidemment n'étaient pas comparables. Par suite, la moyenne générale obtenue de la sorte était une valeur très fautive. Pour bien faire, il eût fallu commencer par rendre comparables les diverses séries d'observations.

Nous avons vu qu'on y parvient en multipliant chaque moyenne par son poids. Ceci obtenu, on fait la somme de ces produits comparables et on la divise par la somme des poids, ce qui nous donne la moyenne possédant la plus haute probabilité.

Pour donner un exemple de cette opération très simple, nous avons construit un tableau de quatre petites séries d'indices céphaliques de Juifs.

*Opération pour obtenir la moyenne générale.*

$$\begin{array}{r|l}
 100 & 83.19 \times 1000 = 83190.00 \\
 67 & 82.21 \times 787 = 64699.27 \\
 19 & 82.16 \times 303 = 24894.48 \\
 12 & 77.16 \times 65 = 5015.40 \\
 \hline
 2155 & \frac{177799.15}{2155} = 82.50
 \end{array}$$

On voit que, dans ce tableau, la moyenne déduite des valeurs rendues comparables au moyen des poids est 82,50; tandis que la moyenne obtenue par le procédé ordinaire ne serait que de 81,18. Cette différence provient de la série 12, dont la moyenne, quoique ayant un très faible poids, compte autant que les autres dans la manière de calculer habituelle.

Si maintenant on voulait savoir de combien l'une de ces moyennes l'emporte sur l'autre, il faudrait les considérer toutes deux, affectées de leurs poids. Pour avoir le poids de la moyenne formée de quantités comparables, il suffit évidemment de faire la somme des poids de ces quantités. Il est moins facile de trouver le poids de la moyenne générale de plusieurs quantités qu'on n'a pas rendues comparables. Quand il n'y a que deux quantités, il est démontré qu'on trouve le poids de la somme en divisant le produit de leurs poids par la somme de ces poids. Quand il y a plus de deux quantités, on commence par faire le poids de deux d'entre elles; puis, traitant ce poids comme celui d'une seule quantité, on fait la somme des poids de cette nouvelle quantité et de l'une quelconque des quantités suivantes, et ainsi de suite, jusqu'à la fin; la dernière somme ainsi trouvée est la somme cherchée. On voit que le problème complexe est ainsi ramené au problème de la somme des poids de deux quantités. En appliquant ces procédés à nos deux moyennes, on obtient, pour la moyenne ordinaire, un poids de 47,7; le poids de la moyenne de plus haute probabilité étant 2155, il en résulte que celle-ci a un poids 45 fois plus fort que celle-là.

Auparavant, en l'absence de toute règle, on n'avait aucune raison plausible d'attacher plus d'importance à une série d'observations qu'à une autre, et conséquemment on était dans l'obligation de se laisser guider par le sentiment pour déterminer, d'une manière plus ou moins arbitraire, les valeurs de ces rapports. Dorénavant, en assignant des poids aux diverses séries d'observations et connaissant la mesure de la précision de ces observations, on pourra fixer rigoureusement les valeurs les plus probables de ces rapports. En somme, la théorie exposée ci-dessus a pour but de substituer, à des appréciations arbitraires, des valeurs calculées avec une exactitude très suffisante.

Avant de terminer cette étude, nous rappellerons que M. Stieda a imposé à l'erreur probable d'une série d'observations,  $r$ , le nom d'*indice d'oscillation*. On conservera certainement cette heureuse dénomination qui fait image, en représentant bien à l'esprit le rôle de l'erreur probable d'une série.

Pour la commodité du langage, et uniquement pour l'abrégé, nous proposerons à notre tour de donner à l'erreur probable de la moyenne arith-

métique, R, le nom d'*indice de la moyenne*; de conserver le mot *poids*, qui est court et bien choisi, et de le représenter par P; enfin d'appeler *indice de précision des séries*, la mesure de cette précision, et de représenter cet indice de précision des séries par *p*.

Nous croyons ne pouvoir mieux terminer ce travail qu'en donnant maintenant les conclusions mêmes de M. Stieda, telles qu'il les a formulées dans l'*Archiv für Anthropologie*.

« Les séries de mensurations anthropologiques peuvent être utilisées et servir de base à des conclusions exactes, à condition qu'en dehors de la moyenne arithmétique M, on calcule :

1° La valeur *r* ou l'indice d'oscillation des valeurs individuelles d'après une des deux formules ci-dessous :

$$r = 0,8153 \frac{\sum \delta}{n}$$

$$r = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum \delta^2}{n-1}}$$

2° La valeur R qui indique le degré de confiance que mérite la moyenne arithmétique M, d'après la formule

$$R = \frac{r}{\sqrt{n}}$$

Après avoir obtenu M, *r* et R pour une série donnée, on écrit :

$$M \pm R; r =$$

on peut se servir de ces valeurs :

I. Dans l'hypothèse que les individus mesurés appartiennent à un seul type, pour reconnaître ce type et ses oscillations ( $M \pm r$ ) et pour se rendre compte de l'exactitude de la moyenne arithmétique ( $M \pm R$ ).

II. Dans le cas où l'on n'a pas la certitude d'être en présence d'un seul type, il faut tracer deux courbes d'après les procédés indiqués plus haut, et les comparer. Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir une forte série de mensurations.

La méthode que nous venons d'analyser ne peut être appliquée, rigoureusement parlant, qu'au cas où les données se rapportent aux équations et aux hypothèses qui leur ont servi de base.

Or, ce cas ne se présente pas constamment, on peut le dire *a priori*, pour les mensurations anthropologiques. Il peut facilement se présenter des séries où les hypothèses initiales ne soient pas exactes. C'est pourquoi il serait extrêmement désirable que toutes les mensurations anthropologiques fussent représentées par les deux courbes. »

Les conclusions de M. Stieda sont évidemment suffisantes pour trouver la valeur d'une inconnue engagée dans une série isolée.

Nous avons exposé, avec quelques détails, toutes les idées essentielles contenues dans le mémoire de M. Stieda; de plus, nous avons introduit dans notre étude quelques considérations d'un ordre très secondaire et des indications générales sur la théorie des poids. Nous avons cru qu'il était nécessaire d'insister sur cette dernière théorie. C'est elle, en effet, qui permet de dégager l'inconnue comprise dans plusieurs séries d'observations.

Nous avons terminé l'exposé des principales applications du calcul des probabilités à l'anthropologie.

Si l'on veut bien maintenant se reporter aux principes élémentaires qui servent de base au calcul des probabilités, on verra clairement que les observations, en anthropologie comme dans d'autres sciences, ne seront susceptibles d'applications rigoureuses que si elles ne sont pas entachées de trop grandes erreurs constantes; pour cela, il est nécessaire de réaliser les conditions suivantes :

Des instruments absolument identiques, et, cela va sans dire, aussi précis que possible ;

Des observateurs expérimentés, dont l'erreur personnelle soit minima ;

Des méthodes absolument identiques, condition à laquelle évidemment les deux autres restent subordonnées.

Ce n'est qu'à ces conditions réunies qu'on arrivera à appliquer le calcul des probabilités avec autant de succès que dans les sciences d'observations déjà nommées.

La divergence des méthodes préoccupe depuis longtemps les anthropologistes. Les savants allemands ont soulevé dans leurs congrès la question de l'unification; malheureusement, ces tentatives sont restées stériles. On sait aussi que M. Topinard, de son côté, se préoccupe de ce desideratum si important, et qu'à cet effet il s'est mis en rapport, à plusieurs reprises, avec un grand nombre de savants de tous pays. Plusieurs anthropologistes allemands, en particulier, se sont associés chaleureusement à ses revendications.

Il nous semble que ce mouvement d'unification finirait par aboutir, si l'excellent recueil dans lequel a paru le travail de M. Stieda en prenait l'initiative. Nous ne doutons pas que sa haute influence ne contribue puissamment à cet heureux résultat.

Nous savons, du reste, qu'il ne s'agit point ici de rivalités nationales. Et loin de nous la pensée de croire que des rivalités personnelles puissent retarder une entente si désirable. Nous sommes donc certain que l'*Archiv für Anthropologie*, par la haute position qu'elle s'est acquise, contribuera à avancer cette entente, sans laquelle les perfectionnements des instruments, l'habileté des observateurs et le calcul des probabilités ne serviraient à rien, ou du moins ne produiraient pas tous les résultats qu'on a le droit d'en attendre.



## REVUE PRÉHISTORIQUE

---

F. W. PUTNAM. *Seizième Rapport du musée de Peabody* (XVI<sup>e</sup> Report of the Curator of the Peabody Museum to the Trustees, Harvard University, Cambridge).

Les découvertes les plus curieuses se succèdent aux États-Unis et ouvrent à la science préhistorique de nouveaux horizons. A la tête des travailleurs se place le professeur Putnam, le savant Curateur du Peabody Museum, et son rapport annuel, attendu avec impatience, apporte toujours un riche contingent à la somme de nos connaissances archéologiques ou ethnologiques.

En 1882, les fouilles ont été nombreuses, grâce à une souscription qui s'est élevée à près de 20 000 francs. Une partie notable de cette somme a été offerte par les dames de Boston. C'est là un noble exemple que les Américaines donnent aux Françaises. Ces fouilles ont porté sur des *kjökkenmøddings* et sur des mounds encore inexplorés, et leurs résultats ont été d'une importance exceptionnelle.

Parmi les nombreux *kjökkenmøddings* qui s'élèvent sur les côtes du Maine, celui de Keene's-Point est un des plus remarquables. Il était urgent de hâter son exploration, car déjà une partie considérable du dépôt avait été emportée par la mer. Ce qui reste encore présente une longueur de 200 pieds, sur une largeur approximative de 80 et une épaisseur de 5 pieds, qui va en s'atténuant jusqu'à l'extrémité, où elle n'est plus guère que de 5 pouces. Le dépôt est formé presque exclusivement de bivalves du genre *Vénus*, puis de buccins, de naticas, d'huitres et de pectens<sup>1</sup>. Dans ces accumulations de coquilles, les explorateurs rencontrèrent des ossements d'animaux brisés, parmi eux, ceux de l'ours et de plusieurs espèces de cervides, puis en moindre nombre, les ossements du renard, de la loutre, du castor et d'autres mammifères. Parmi les oiseaux, ils citent les hérons et les canards, parmi les poissons, la morue, le carrelet, l'esturgeon; ce dernier est représenté par de nombreuses écailles.

Ce *kjökkenmødding* a donné aussi une quantité considérable de fragments de poterie<sup>2</sup>. Elle se rencontre à toutes les profondeurs jusqu'au sol

1. M. Putnam ajoute que le nombre de pectens ne dépassait guère une demi-douzaine.

2. Il convient de noter une acquisition très intéressante de poteries récemment faite par le Peabody Museum. Cette poterie avait été trouvée en 1857 dans un *kjökkenmødding* formé exclusivement de coquilles d'huitres et situé au bayou Coq d'Inde (comté de Mobile, Alabama). La superficie du *kjökkenmødding* était considérable et on a calculé qu'il ne pouvait renfermer moins de 1 500 000 boisseaux de coquilles d'huitres; 250 000 boisseaux avaient déjà été enlevés sans que la diminution fût apparente. Quel temps considérable n'a-t-il pas fallu pour une semblable accumulation! La poterie offrait une ressemblance frappante avec celle découverte sous les mounds situés au Sud-Est de l'État de Missouri. Plusieurs des fragments appartiennent à des anses figurant des oiseaux, des mammifères, des hommes, tous semblables à ceux recueillis dans le Missouri. Ne doit-on pas en

naturel; les hommes avaient donc appris à la fabriquer, dès le jour où ils se sont établis sur la côte du Maine; les instruments en silex sont généralement rares dans les *kjökkenmöddings* américains. Il n'en est pas de même à celui de Keene's Point et on y a trouvé plusieurs lourds marteaux en pierre, des couteaux et des pointes de flèche. Parmi ces silex, tous d'un travail très primitif, gisait par exception une hache polie. Comme dans les autres dépôts de la Nouvelle-Angleterre, on a recueilli de nombreux instruments en os<sup>1</sup>; plusieurs sont barbelés; un harpon présente même deux barbelures et il est perforé de manière à pouvoir être attaché à un épieu. C'est jusqu'ici la pièce unique de ce genre recueillie en Amérique.

M. Putnam ne paraît avoir trouvé aucun ossement humain à Keene's Point; mais il nous apprend que le Peabody Museum a reçu, durant l'année 1882, plusieurs crânes et d'autres ossements provenant tant du célèbre *kjökkenmödding* de Damariscotta que d'autres accumulations voisines. Il a constaté que ces ossements n'étaient pas dans leur position naturelle; ils ne pouvaient donc provenir de sépultures régulières. Là se bornent ses renseignements; nous espérons qu'il voudra bien les compléter dans le nouveau rapport qu'il nous promet.

Indépendamment des *kjökkenmöddings*, M. Putnam a consacré un temps considérable à l'étude des mounds. Il fit fouiller sous ses yeux un de ces derniers, situé auprès de Brentwood (Tennessee), dont la hauteur était de 10 pieds et le diamètre à la base de 95 pieds. C'était un ces tumuli dont la destination reste encore inconnue. A la surface du sol naturel, on a rencontré un petit lit de cendres, quelques fragments de poterie et un ossement de mammifère; puis à différentes hauteurs, ces mêmes amas de cendres et de charbons, avec quelques ossements et quelques silex travaillés. Tout autour, on constatait l'existence de plusieurs cists<sup>2</sup> en pierre, évidemment destinés à la sépulture.

A un mile de là, ces sépultures étaient plus nombreuses encore. Les explorateurs purent en ouvrir plus de 80<sup>3</sup>, qui n'avaient jamais été violées. Toutes étaient du même genre que les *Stone-Graves* découverts en si grand nombre dans le Tennessee. Les parois étaient formées de larges dalles de pierre recouvertes par une dalle semblable; le sol était pavé soit en petites pierres, soit en tessons de poterie, plus rarement en fragments d'écorce. A plusieurs reprises, on put reconnaître qu'un ou deux ossements appartenant à un autre individu avaient été placés auprès du mort. C'est là un fait assez rare dans les rites funéraires.

conclure que les hommes qui accumulaient ces coquilles dans l'Alabama étaient de la même race que ceux, dont les squelettes se retrouvent sous les mounds du Missouri et de l'Indiana? (Major W. T. Walthall *Mobile Tribune*, 11 août 1859.)

1. Un des instruments recueillis à un pied environ de profondeur était une pointe de lance et presque à la surface du sol on découvrait une pointe en fer à peu près semblable. Une hache aussi en fer de forme très ancienne et une pipe en terre, telle qu'on les fabriquait en Angleterre vers le milieu du dix-septième siècle, ont été trouvées à la surface; on peut en conclure que les Indiens déjà civilisés par leur contact avec les blancs, habitaient encore à cette époque auprès du *kjökkenmödding*.

2. *Stone-Graves*.

3. Un nombre bien autrement considérable de ces sépultures a disparu devant les besoins chaque jour croissants de l'agriculture.

Plusieurs des ossements que les fouilles ont donnés présentent des traces d'inflammation chronique; d'autres des fractures consolidées. M. Putnam cite aussi un crâne, où le pariétal gauche est divisé par une suture en deux parties presque égales. Ce crâne est non moins remarquable par sa grande dépression occipitale et par un développement anormal des os wormiens.

Comme dans toutes les sépultures du Tennessee, on a recueilli à Brentwood bon nombre de poteries, principalement des bouteilles, des plats et des coupes, plus fines et mieux travaillées que celles du Missouri. Quelques-unes sont ornées de torsades; d'autres portent cette ornementation connue dès l'antiquité sous le nom de grecques et qu'on est étonné à bon droit de retrouver chez les anciennes populations de l'Amérique; d'autres encore sont peintes en couleurs voyantes. Les silex taillés sont rares; parmi eux on mentionne une hache polie, plusieurs scies très fines et quelques pointes de flèches. L'une de celles-ci était encore implantée dans la vertèbre dorsale d'un vieillard. Par leur position auprès du crâne, de petites pointes en os paraissent avoir été destinées à maintenir la chevelure. Plusieurs ornements en terre cuite ou en test de coquille et une pipe en terre<sup>1</sup> complètent le mobilier funéraire.

Nous ne saurions omettre une découverte intéressante; celle de la demeure d'un de ces hommes, dont on mettait au jour les ossements. Cette cabane, d'une longueur de 10 pieds sur une largeur de 5, avait été détruite par un incendie; elle était construite en poutres brutes, recouvertes sur toutes leurs faces par plusieurs couches d'argile. A l'intérieur, un amas de cendres indiquait la place du foyer. On y recueillait des ossements à demi brûlés, des tessons de poterie, puis un plat exactement semblable à ceux déposés dans les *Stone-Graves*. Mais ce sont surtout les mounds de l'Ohio qui ont fourni à M. Putnam ses plus curieuses découvertes.

Il ne pouvait négliger les puits remplis de cendres (*Ash-Pits*) situés auprès de Madisonville. Près de mille d'entre eux ont été fouillés dans ces dernières années, sans que rien soit venu jeter un jour quelconque sur leur destination; l'étude nouvelle qui en a été faite l'année dernière, les fouilles conduites avec le plus grand soin n'ont amené aucune conjecture plausible. On a supposé, nous ne voyons pas bien pour quel motif, qu'on était en présence de rites religieux. Ces fouilles n'ont cependant pas été inutiles, car elles ont produit des ustensiles de toute sorte, les uns en os<sup>2</sup>, les autres en terre cuite, des épis de maïs, des ossements d'animaux à demi brûlés, des coquilles perforées pouvant servir d'ornements, des pics en bois de cerve<sup>3</sup> destinés sans doute à piocher la terre. Nous avons là d'utiles

1. Il est rare de trouver des pipes dans les sépultures du Tennessee alors qu'elles sont si communes sur d'autres points; parmi les milliers de tombes fouillées au compte du Peabody Museum, on n'en cite jusqu'à présent que huit.

2. Les instruments en os consistent principalement en raclours, d'une forme particulière.

3. Rappelons que de nombreux puits connus sous le nom de *Grime's Graves* ont été découverts par le chanoine Greenwell auprès de Brandon (Suffolk). Ils étaient réunis par des galeries et les puits et les galeries avaient été creusés dans la craie au moyen de pics en bois de cerf. C'est à l'aide d'instruments semblables qu'avaient aussi été creusés les puits si connus de Cissbury. Des deux côtés de l'Atlantique, les mêmes besoins avaient amené les mêmes créations.

renseignements sur le genre de vie des hommes qui creusaient les puits.

A l'entrée des puits, sous le terreau formé par la décomposition végétale, reposaient de nombreux squelettes. A côté d'eux, des vases presque toujours à fond conique, des anses brisées, des pipes en pierre, des ornements en test de coquille; pour la première fois, on a retiré des doigts mêmes des squelettes des bagues en cuivre. Plusieurs ossements offraient des cas pathologiques intéressants. Près de la moitié des humérus étaient perforés; les tibias étaient platycnémiques à des degrés différents. Les têtes étaient brachycéphales; elles n'ont pas encore été mesurées, nous ne pouvons donc indiquer leur indice céphalique; nous savons seulement qu'elles étaient en général plus petites et moins déprimées que celles provenant des *Stone-Graves* du Tennessee.

Dans le terreau, où gisaient les squelettes, on a trouvé des pics absolument semblables à ceux recueillis dans les puits. Doit-on supposer que ces ossements appartenaient à leurs constructeurs? C'est une difficulté nouvelle à ajouter à toutes celles que présente l'archéologie américaine.

Auprès des *Ash-Pits*, on a rencontré plusieurs cercles en terre, variant de 43 à 58 pieds de diamètre. Les fouilles exécutées dans quatre de ces enclos ont donné des cendres et des objets semblables à ceux provenant des puits. C'étaient probablement les emplacements des villages où demeuraient ces hommes.

Nous passerons rapidement sur d'autres fouilles, en nous associant seulement au regret exprimé par M. Putnam que le gouvernement ou les États ne prennent pas les mesures nécessaires pour conserver les fortifications connues sous le nom de *Fort Ancient*, qui comptent parmi les travaux les plus imposants des *Mound-Builders*<sup>1</sup> et qui disparaissent chaque jour sous la charrue. Nous avons hâte d'arriver à la découverte la plus remarquable que renferme le rapport si intéressant de M. Putnam.

Dans le district d'Anderson, auprès de la rivière du Petit-Miami, on remarque un groupe de treize mounds et de deux petits cercles, renfermés dans un double retranchement circulaire. Les fouilles ont montré que plusieurs de ces mounds recouvraient des autels. Tel est, on le sait, le nom donné soit à des pierres plates, soit à des masses d'argile durcies au feu<sup>2</sup>, posées sur le sol naturel et sur lesquelles les fidèles déposaient les objets qu'ils destinaient à leurs dieux.

Ces dons étaient ensuite livrés aux flammes et un tumulus, souvent d'une grande hauteur, venait recouvrir l'autel, les cendres et les débris à demi calcinés. Les nombreux objets recueillis l'année dernière offrent un intérêt exceptionnel. Sous l'un des mounds, on a trouvé plus de deux boisseaux<sup>3</sup> d'ornements en pierre, en cuivre, en mica, en test de coquille, des dents d'ours et des milliers de perles. Presque tous ces ornements

1. Ces retranchements ne mesurent pas moins de 60 pieds de largeur sur 20 de hauteur; actuellement elles s'étendent encore sur une longueur de près de 5 miles. On est confondu de la masse de travail nécessaire à leur érection.

2. Les masses d'argile dont nous parlons mesuraient environ quatre pieds carrés; deux d'entre elles ont été enlevées et placées au Peabody Museum.

3. Le boisseau américain est le même que le boisseau anglais; il équivaut à 36,54 litres

avaient été perforés, sans doute pour permettre à l'homme de s'en parer. Plusieurs des objets en cuivre étaient recouverts d'une feuille d'argent amincie par un martelage prolongé. M. Putnam cite un bracelet, une boule et de larges disques ovales<sup>1</sup> qui très probablement devaient être attachés aux oreilles. Un petit pendant en cuivre porte encore les fragments de la feuille d'or qui l'avait enveloppé. C'est la première fois que l'or est rencontré sous un mound et la faible quantité qui a été recueillie sous celui-ci, montre bien que son usage était encore exceptionnel. Les ornements, les enroulements en cuivre ou en mica, présentent des formes très variées. Nous mentionnerons une caricature humaine, et diverses figures d'animaux découpées dans une plaque de mica. Trois autres plaques de mica recouvraient l'autel et sur ces plaques étaient déposés plusieurs morceaux de cuivre d'un poids considérable. Nous ne saurions omettre des pointes très fines en obsidienne, en calcédoine et en grès, des pendeloques en schiste micacé, un os et des fragments de coquilles sur lesquels étaient gravées diverses figures. Mais la découverte assurément la plus curieuse est celle de plusieurs masses de fer météorique et de nombreux ornements fabriqués avec ce fer, parmi eux un bracelet, un disque semblable comme forme à ceux en cuivre dont nous venons de parler, et un autre disque cette fois en cuivre mais recouvert d'une couche de fer par les mêmes procédés de martelage que ceux employés pour l'or ou pour l'argent. Trois des masses de fer avaient été réduites en barres assez minces<sup>2</sup>; on les destinait évidemment à la fabrication d'autres ornements. Tous ces morceaux de fer, exposés qu'ils avaient été à un feu ardent, étaient fortement oxydés. Leur analyse a montré qu'ils renfermaient une certaine quantité de nickel. Il est regrettable que le résultat complet de l'analyse n'accompagne pas le rapport; c'est là une omission qui sera réparée, nous dit le savant Curateur du Peabody Museum. Cette découverte de fer météorique, ainsi utilisé par les Mound-Builders est la seule connue jusqu'à ce jour.

Sous un autre mound, on put recueillir plusieurs figurines en terre cuite<sup>3</sup> très remarquables par leur nouveauté comme par leur exécution. Malheureusement toutes ont beaucoup souffert du feu et plusieurs ont été intentionnellement brisées, avant d'être jetées dans le brasier. Les têtes permettent de juger de la coiffure et montrent de larges disques attachés aux oreilles, comme nous le voyons chez les anciens Péruviens. Avec ces figurines, on rencontrait deux plats en pierre représentant tant des animaux très exactement imités, un serpent taillé dans une plaque de mica, des ornements en cuivre, des coquilles fossiles, enfin plusieurs centaines de cailloux de quartz arrachés du lit de la rivière voisine et près de trois cents astragales de cervide. C'étaient là sans doute les offrandes du pauvre, car on en retrouve fréquemment de semblables sous les mounds. On avait

1. *Spool shaped*, dit M. Putnam; ajoutons qu'il a trouvé près de trente disques semblables.

2. M. Putnam a voulu essayer lui-même ces procédés de martelage; il a réussi sans grande difficulté.

3. « The terra cotta figures, m'écrit M. Putnam, are wonderful pieces. The style of art is far beyond anything we have known before. »

aussi placé sur l'autel deux grands morceaux de cuivre et un morceau de fer météorique, tous les trois à l'état brut. C'est là sans doute un rite religieux; il est constaté pour la première fois.

Les autres mounds n'offrent pas un moindre intérêt. Le plus grand de ceux qui ont été examinés renfermait un cist central, formé par un mur en pierres sèches; le sol était pavé en petits cailloux, recouverts d'une épaisse couche d'argile. Deux squelettes étaient étendus sur le mur même; d'autres reposaient sur l'argile. Avec les squelettes on recueillait des ornements en cuivre ou en test de coquille, une hache en cuivre, deux grandes coquilles marines et plusieurs disques ovales. Tous ces mounds variaient par les détails de leur construction. Sous l'un d'eux existait un *Ash-Pit* semblable à ceux de Madison ville, sa largeur était considérable, sa profondeur dépassait 6 pieds. Sous un autre mound, on découvrait plusieurs *Ash-Pits* de moindre dimension.

Langdon Mound, de forme ovale, était situé dans le voisinage des mounds du Petit Miami. Il présente une stratification régulière de couches de sable superposées à une couche de cendres mesurant 12 pieds sur 8 et sur laquelle on avait déposé soigneusement trois haches en silex. Au centre, une dépression en forme de bassin renfermait des débris de charbon et d'ossements humains brûlés. Ce bassin était creusé dans le sol et tout autour la terre était calcinée. Nous avons là un exemple de crémation au milieu de nombreuses inhumations. Comme en Europe, le rit funéraire variait, sans que nous puissions encore présumer la raison de ces variations.

M. Putnam ne se contente pas de raconter ses propres découvertes, son rapport rend également compte d'autres fouilles, dont plusieurs sont d'un grand intérêt.

Le docteur Abbott a transmis au Peabody Museum, durant le cours de l'année, de nombreux instruments en silex, tous d'une taille grossière, recueillis dans les alluvions de Trenton (New-Jersey), et des pointes de flèche d'un travail plus fin provenant de la surface du sol. Notons en passant que le nombre de silex travaillés de toute forme, envoyés par le docteur Abbott au Museum, dépasse actuellement vingt mille. On doit naturellement en conclure l'importance de la population qui habitait ces régions aux temps préhistoriques. L'année dernière, le docteur, en poursuivant ses recherches, fut assez heureux pour retirer de ses mains, du gravier où elle gisait, une molaire humaine<sup>1</sup>. Aucun doute sérieux ne peut exister sur la contemporanéité de cette dent avec les instruments en silex, au milieu desquels elle avait été roulée par les eaux. Nous croyons donc, avec M. Putnam, que c'est là une relique incontestable de l'homme américain des temps paléolithiques.

La science préhistorique progresse rapidement en Amérique. Grâce au zèle des hommes éminents qui s'y consacrent, on enregistre chaque année les découvertes les plus inattendues. Peut-être parviendra-t-on un jour à résoudre des problèmes encore insolubles pour nous, à élucider d'une manière satisfaisante le plus important de tous, l'origine et la filiation des

1. Cette molaire est aujourd'hui déposée au Peabody Museum.

racés si diverses et si intéressantes qui ont peuplé, dès les temps les plus reculés, le continent si improprement appelé le Nouveau Monde.

ROBERT FLETCHER. *Les trépanations préhistoriques en Amérique.* (On prehistoric Trephining and cranial Amulets from Contributions to North American Ethnology. T. VI.)

En 1875, on s'en souvient, un de nos plus savants anthropologistes, le docteur Prunières, présentait aux membres de l'Association française pour l'avancement des sciences, réunis à Lyon, une rondelle osseuse un peu plus grande qu'une pièce de cinq francs, taillée dans un pariétal humain. Cette rondelle était placée sur un crâne provenant des dolmens de la Lozère et présentant une large ouverture à bords polis de huit centimètres environ. La rondelle était manifestement plus petite que l'ouverture, le pariétal perforé moins épais que celui auquel elle avait été empruntée; le crâne était très foncé en couleur, la rondelle d'un jaune blanc. Ces pièces appartenaient donc à deux individus différents. L'année suivante, à Lille, le docteur Prunières complétait sa première communication et montrait à ses collègues toute une série de rondelles plus ou moins semblables à celle de Lyon et de nombreux crânes, les uns perforés pendant la vie de l'individu; les autres ayant subi une trépanation posthume. En 1878, les fouilles des grottes des Beaumes-Chaudes procurèrent à l'habile explorateur plus de soixante fragments de crânes trépanés ou d'amulettes crâniennes. Sur trois d'entre eux, M. Prunières put constater que l'opération avait été répétée jusqu'à deux fois.

L'attention ainsi éveillée, on signala de plusieurs côtés des faits semblables. Les grottes néolithiques de la Marne avaient donné à M. de Baye des crânes perforés, des rondelles crâniennes, des amulettes détachées de crânes humains. Ces crânes, étudiés par Broca, présentent des conditions très différentes. Trois des sujets trépanés avaient subi l'opération durant leur vie; ils avaient sûrement survécu, car les traces d'une réparation cicatricielle sont très évidentes et les bords de l'ouverture ne portent plus les sillons imprimés par l'instrument de l'opérateur. Un des crânes montre, comme ceux des Beaumes-Chaudes, deux ouvertures<sup>1</sup>; les perforations sont sur deux points rapprochés; la séparation cependant est nettement caractérisée et exclut la possibilité d'une seule opération.

Sur les autres crânes de la collection, la trépanation avait eu lieu après la mort. Déjà l'éminent fondateur de la Société d'Anthropologie avait constaté des cas à peu près identiques sur trois crânes de la caverne de l'Homme-Mort; les larges pertes de substance qu'ils présentaient, ne pouvaient provenir de causes accidentelles et n'étaient attribuables qu'à la main de l'homme.

Dans les départements de Seine-et-Marne et des Deux-Sèvres, on cite des faits non moins curieux. M. Chouquet découvrait, il y a quelques années, au tertre Guérin, sur la rive droite de la Seine, le crâne d'un vieillard

1. Cette opération ne présente qu'un faible danger et elle peut être renouvelée à plusieurs reprises. On cite, en Amérique, le cas d'un homme trépané cinq fois en cinq ans. (*A Case*

offrant un cas remarquable; puis, dans le canton de Moret, deux fragments de crânes, sur l'un desquels la trépanation avait été pratiquée durant la vie; sur le second, au contraire elle était posthume. Au mois de janvier 1880, Broca portait à la Société d'Anthropologie un crâne trouvé par le docteur Mauvezin, où l'on constatait la trépanation opérée sur le vivant et l'enlèvement de rondelles crâniennes après la mort. Enfin, à une réunion récente des sociétés savantes à la Sorbonne, on montrait plusieurs crânes recueillis sur le plateau d'Avigny, près de Mousseaux-lès-Bray. Ils étaient accompagnés de haches polies, de grattoirs et de pointes de flèche en silex, de fragments de poterie rouge portant des traces de feu et d'un os de bœuf percé de trous réguliers. Sur neuf crânes ainsi découverts, trois avaient été perforés; deux après la mort des individus, le troisième au contraire durant la vie, car les bords offrent un travail très marqué de réparation.

Dans le département des Deux-Sèvres nous citerons un crâne trépané, trouvé sous un dolmen auprès de Bougon, un autre crâne, dont la provenance est incertaine et qui est déposé au musée de Niort, un troisième enfin découvert par M. Souchet sous le tumulus de Lizières. Ce dernier paraît avoir subi deux opérations; une première trépanation circulaire dont les bords sont cicatrisés, avait été pratiquée probablement comme moyen de guérison. Autour des traces laissées par cette opération, il est facile de voir trois lignes assez profondes, marquées avec une pointe; c'était le début d'une deuxième trépanation, qui ne présente cette fois aucune cicatrisation. La mort du sujet avait été immédiate.

Les conclusions de Broca, fort nettes, comme toutes celles qu'il formulait, se basent sur les faits que nous venons de raconter. La trépanation, ayant pour cause tantôt des lésions traumatiques ou des maladies, l'épilepsie par exemple<sup>1</sup>, tantôt des motifs religieux ou superstitieux, était connue et pratiquée durant toute la période néolithique. Elle a probablement persisté durant les époques suivantes; nous ne connaissons cependant en France aucun fait qu'il soit permis de dater avec quelque certitude de l'âge de bronze. La pratique de la crémation, qui tend à se généraliser de plus en plus, en est sans doute la cause principale. Celui qui avait été trépané et qui avait survécu à l'opération revêtait aux yeux de certaines populations un caractère sacré; de là l'usage d'enlever au crâne, après la mort, des rondelles qui devenaient des amulettes auxquelles on attachait le plus grand prix. C'est là une coutume que nous pouvons suivre durant de longues générations et qui se retrouve jusque chez les Gaulois<sup>2</sup>.

Nous noterons en passant une circonstance curieuse. Souvent à l'époque néolithique, on avait soin de remplacer les rondelles enlevées par des frag-

*of repeated Trephining*, by P. B. Mac Cutchon. *Med. and Surg. Journ.* New Orleans, 1881.) Le Dr Martin raconte également avoir vu en Algérie des Kabyles ayant subi cette opération cinq et six fois. (*La trépanation du crâne, telle qu'elle est pratiquée par les Kabyles de l'Aurès.*)

1. Ce prétendu remède contre l'épilepsie a persisté durant des siècles; nous le trouvons encore indiqué dans un livre publié par Jehan Taxil à Lyon, en 1603, et intitulé : *Traicté de l'épilepsie vulgairement appelée au pays de Provence la Gouttete aux petits-enfants*

2. *Bul. Soc. Anthr.*, 1876, p. 121.



ments empruntés à d'autres crânes, sans doute afin que le mort pût paraître plus convenablement dans la nouvelle vie qui l'attendait.

Broca avait proclamé le premier que la trépanation, dès ces époques reculées, était pratiquée comme opération chirurgicale, un nouveau fait ne tardait guère à démontrer la justesse de ses appréciations. A la séance du 17 février 1881, le professeur Parrot présentait à la Société d'Anthropologie, un crâne trouvé à Bray-sur-Seine (Seine-et-Marne) au milieu de nombreux ossements humains, de haches polies, de poinçons en os, de colliers, d'ornements en coquilles, de tout un mobilier funéraire remontant à l'âge de la pierre polie. Le siège de la trépanation prouvait qu'elle avait été tentée pour une ostéite, survenue probablement à la suite d'une blessure. Le malade avait été guéri; le fait est clairement prouvé par la cicatrisation complète des os, tant au niveau de la trépanation que sur les points primitivement malades. La médecine existait donc dès les temps néolithiques. Elle se hasardait à des opérations importantes et elle les exécutait avec succès, puisque dans le cas cité par M. Parrot le patient avait certainement survécu durant de longues années.

Ces intéressantes découvertes, la voie nouvelle qu'elles ouvraient, devaient avoir un vif retentissement. Ce retentissement s'accrut encore quand, de différents points de l'Europe, on annonça des découvertes semblables. C'est ainsi que la Bohême nous a fait connaître plusieurs cas remarquables. Le professeur Wankel mentionne deux crânes provenant de Bilin, petite ville sur la Bila, un des affluents de l'Elbe, et conservés au musée de Prague. Un d'eux, franchement dolichocéphale, offre vers le centre du pariétal droit une ouverture de 60 millimètres sur 40; la cicatrisation est complète et la trépanation paraît fort ancienne. L'autre crâne est mésaticéphale: l'ouverture est ronde et son diamètre de 40 millimètres environ. Tous les deux présentent des bords parfaitement polis et leur apparence dénote que la trépanation avait certainement eu lieu bien des années avant la mort. A Bytchiskala, dans une sépulture à incinération, on recueillait le crâne d'une jeune fille de 10 à 12 ans, qui avait été trépanée et qui avait longtemps survécu à l'opération. A raison des bracelets de bronze qui ornaient les bras du squelette, des grosses perles de verre qui, entre autres objets très divers, formaient le mobilier funéraire, on a cru pouvoir dater cette sépulture du deuxième siècle avant l'ère chrétienne. Nous avons donc ici la preuve que la pratique de la trépanation, quels qu'en aient pu être les motifs, avait persisté en Bohême durant l'âge de bronze. Le docteur Pudel confirmait cette conclusion; il annonçait à une séance de la Société d'Anthropologie de Berlin la découverte, à Trupschitz auprès de Brux<sup>1</sup>, de deux autres tombes à incinération; les crânes des squelettes portaient des trous aux bords cicatrisés, preuve manifeste que ces hommes avaient survécu à leurs blessures.

Le savant professeur Virchow arrivait à des conclusions analogues pour un crâne provenant d'une sépulture néolithique et qui offrait sur le pariétal droit des marques d'une cicatrisation déjà ancienne<sup>2</sup>. Il mentionnait également la découverte d'une rondelle cranienne dans une tombe à

1. Le 15 novembre 1879.

2. *Ueber trepanirte Schädel von Giebichenstein. Verhand. der Berliner Gesell. f. Anthr.* Berlin, 1879, p. 64.

Ziemcin (Pologne); et ceux qui ont suivi les Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistorique, se rappelleront les observations faites par M. de Quatrefages sur des crânes esthoniens<sup>1</sup>. Un de ces crânes portait vers le centre de la suture coronale une ouverture attribuable à une opération chirurgicale. On connaissait déjà des faits semblables en Russie: un crâne trouvé auprès de Bogdanow portait les traces indiscutables d'une trépanation opérée sur le vivant. Une seconde ouverture avait été pratiquée après la mort. Il est véritablement curieux de retrouver à de telles distances de la France les mêmes usages, les mêmes procédés, peut-être aussi les mêmes superstitions.

Ne craignons pas de multiplier les citations; les faits sont après tout la meilleure preuve de l'universalité de ces opérations qui jettent un jour nouveau sur les populations néolithiques, encore si peu connues. Un crâne ayant subi de grandes pertes de substance a été découvert auprès de l'allée couverte de Borreby (Danemark), et un autre portant une petite ouverture oblongue sous un dolmen de l'île de Falster. M. Gross a recueilli un crâne humain trépané dans le palafitte de Locras, sur le lac de Biemme, et M. Morel Fatio cite deux fragments crâniens, travaillés de main d'homme, qu'il prétend des amulettes et qui ont été également trouvés en Suisse.

Dès 1878, la *Revue d'anthropologie* annonçait la découverte en Italie d'un os occipital, appartenant à un adulte, poli sur sa surface externe et offrant un autre poli vers la suture lambdoïdale gauche. M. Nicolucci croit pouvoir assimiler ce fragment aux rondelles trouvées en France. On cite encore un crâne trépané, provenant de la grotte de Casa da Mouva, auprès de Lisbonne<sup>2</sup>, et datant des temps néolithiques. Ici, la perforation avait été tentée après la mort et n'avait pu être achevée pour des causes qui nous sont inconnues. Il est difficile d'affirmer que toutes les blessures que nous venons d'énumérer soient le résultat d'opérations chirurgicales; bien que le plus grand nombre d'entre elles présente des bords lisses, des ouvertures irrégulières qui excluent toute pensée d'un coup violent produit par un instrument contondant ou tranchant<sup>3</sup>. Il n'est cependant pas impossible que quelques-unes ne soient dues à des causes traumatiques et que les victimes aient survécu, tout en restant imparfaitement guéries.

Les observations faites sur les continents autres que l'Europe sont nécessairement trop limitées pour permettre des conclusions bien sérieuses. Récemment, un médecin polonais, le docteur Dybowski, envoyait à Berlin huit crânes qu'il avait lui-même retirés de sépultures aïnos. Leur authenticité est donc incontestable. Cinq de ces crânes portaient les traces d'une trépanation assez semblable à celle constatée en France<sup>4</sup>.

1. *Congrès de Bruxelles*, 1873. Pl. 75, p. 558.

2. *Bul. Soc. Anthr.*, 1881, p. 81.

3. M. Fletcher reproduit un crâne trouvé dans une sépulture préhistorique, à Madisonville (Ohio) : la région frontale et le pariétal avaient été brisés par la force du coup et la blessure produite ne ressemble en rien à celles que nous venons de citer. (F. W. Langden. *The Madisonville prehistoric Cemetery. Journ. of the Cincinnati Soc. Nat. Hist.* Octobre 1881.)

4. *Zeitschrift für Ethnologie*. Berlin, 1881, p. 191. On sait que les Aïnos sont un peuple à demi sauvage, habitant les îles de l'Asie orientale au nord du Japon. On les regarde comme les représentants des plus anciennes races du pays.

Il existe sur le pariétal d'un des crânes trouvés à Roknia (Algérie), et dont les moules ont été offerts par le général Faidherbe au laboratoire de la Société d'Anthropologie, une blessure de forme ovale et d'un diamètre de 13 millimètres, qui rappelle les trépanations de la Lozère ou de la Marne. Ici nous ne voyons cependant nulle trace de cicatrisation; cette même conclusion peut s'appliquer à un autre crâne de Roknia, conservé au musée Broca. Ce sont là les seuls exemples que l'on puisse, à notre connaissance, faire remonter aux anciennes populations de l'Afrique. Nous savons cependant qu'aujourd'hui encore, les Arabes (et surtout les Kabyles pratiquent souvent la trépanation qu'ils regardent comme peu dangereuse et à laquelle les opérés survivent presque toujours. Tous les peuples peuvent-ils supporter avec une égale facilité les mêmes opérations et la puissance de résistance à la douleur est-elle un fait individuel ou bien un caractère de race? A l'appui de cette dernière hypothèse, nous savons que les Peaux-Rouges acceptaient avec un courage et une impassibilité étranges les plus affreuses tortures et bravaient leurs bourreaux au milieu des supplices. Le point d'honneur, le souvenir des aïeux, la volonté d'être digne d'eux sont des causes morales qui influent singulièrement sur l'homme et endurent même le corps. Sont-elles le résultat de l'éducation ou de l'hérédité? Entraînent-elles des conséquences physiologiques? Ce sont là des questions très complexes que nous ne pouvons que poser ici.

Il était nécessaire de rappeler ces faits aujourd'hui un peu oubliés et dont plusieurs sont d'ailleurs mentionnés par M. Fletcher. Il faut maintenant raconter les cas de trépanation rencontrés en Amérique et qui paraissent dater des temps préhistoriques.

Disons tout d'abord que l'on ne connaît encore qu'un très petit nombre de faits parfaitement authentiques. Le plus remarquable est un crâne trouvé par Squier<sup>1</sup> dans la vallée de Yucaj, à un mille environ des bords des Incas.

Ce crâne a été décrit par Broca<sup>2</sup> qui a reconnu que la trépanation avait eu lieu durant la vie et que le sujet avait survécu 7 à 8 jours, plus longtemps encore, selon Nélaton. L'opération avait été pratiquée au moyen de quatre incisions rectilignes parallèles; deux sont verticales, les deux autres horizontales. Puis on avait enlevé toute la substance comprise entre les incisions, produisant ainsi une section rectangulaire de 15 millimètres sur 17. On ne peut actuellement saisir la cause de l'opération; l'hypothèse la plus probable est une blessure ayant produit un trou rond et amené comme conséquences l'extravasation du sang, l'inflammation et la suppuration. L'utilité de la trépanation serait ainsi justifiée. Nous ajouterons qu'une semblable blessure a très bien pu être produite avec les armes des anciens Péruviens.

Sur un des crânes appartenant au Peabody Museum, on peut constater une perforation pratiquée probablement pour une ostéite, dont les traces sont restées très apparentes. On peut comparer ce crâne à plusieurs autres de la même collection, dont les perforations sont certainement traumatiques;

1. *Peru. Travel and Explorations in the Land of the Incas.* App. A. London, 1878.

2. *Bull. Soc. Anthr.*, 1867, p. 403.

nous en citerons deux, pour montrer combien les différences sont sensibles. Le premier porte une fracture longue de 5 centimètres, large de 3 et profonde de 84 millimètres. Le travail de réparation est très visible et quatre fragments de la substance osseuse sont consolidés. L'autre crâne appartient à un adulte; il porte une fracture frontale très étendue (11 centimètres sur 5). Elle avait sans doute été produite par un violent coup de massue. Ici aussi les cinq ou six fragments que l'on peut encore distinguer étaient consolidés. Dans les deux cas, les blessés avaient survécu probablement durant de longues années, grâce à la force de leur constitution; mais rien ne témoigne d'une opération chirurgicale.

M. H. Gilman présentait en 1875 à la Société américaine pour l'avancement des sciences<sup>1</sup>, plusieurs crânes trouvés sous les mounds du Michigan. Tous portaient vers le sommet de la tête une perforation circulaire, probablement produite à l'aide d'un grossier instrument en silex et variant comme diamètre de 84 à 126 millimètres. Les fouilles d'un mound en forme de cône irrégulier, mesurant de 10 à 15 pieds de hauteur et situé auprès de Devil River mirent au jour cinq squelettes enterrés debout : un sixième était couché au centre du tumulus, évidemment à la place d'honneur. Le chef et les serviteurs portaient tous au sommet du crâne une ouverture semblable. Ces perforations avaient-elles été pratiquées après le décès, pour permettre à l'esprit du mort de visiter de nouveau le corps qu'il avait habité? C'est là une idée superstitieuse qui se retrouve sur des points bien différents et à des époques bien diverses. M. Fletcher croit que ces ouvertures étaient destinées à faciliter la suspension des têtes, selon une coutume que nous trouvons encore aujourd'hui chez les Dayaks de Bornéo par exemple; mais cette hypothèse paraît bien invraisemblable; nul ne pouvait songer à suspendre des têtes soigneusement enterrées. L'abbé Petitot donne peut-être le mot de l'énigme. Dans une lettre datée de Fort-Pitt le 1<sup>er</sup> septembre 1880, il décrit le mode de scalper employé par les Peaux-Rouges et il ajoute que souvent ils enlèvent une rondelle de l'os du crâne<sup>2</sup>. Ce pourrait bien être là l'explication des perforations que nous rencontrons dans le Michigan. Sans doute, les guerriers indiens tenaient surtout à scalper les vivants; mais ils n'oubliaient pas de s'emparer de la chevelure des morts, et cette chevelure suspendue à leur ceinture devenait pour eux une marque d'honneur.

On cite encore un crâne trouvé sous un mound de l'Illinois et présentant une petite ouverture circulaire dont les bords montrent un travail très apparent de réparation; mais les détails que nous possédons sont trop incomplets, pour décider si cette ouverture est bien le résultat d'une opération, ou si elle ne provient pas d'une cause traumatique.

Nous avons résumé tous les faits connus en Amérique jusqu'à ce jour. Ils ne sont ni assez nombreux, ni assez précis pour permettre d'affirmer l'existence de la trépanation, soit comme opération chirurgicale, soit comme

1. *Proc. Am. Soc. Adv. Sc.* Detroit, 1875. — *Additional Facts concerning artificial Perforation of the Cranium in ancient Mounds in Michigan.* Nashville, 1877.

2. *Bull. Soc. Anthr.*, 1880, p. 591.

3. *Am. Naturalist.* Salem, 1877, p. 688.

pratique religieuse ou superstitieuse, telles qu'elles ont existé sur l'ancien continent durant les temps néolithiques. Nous nous refusons donc, quant à présent, à voir là un de ces curieux rapprochements entre des races séparées par des distances immenses, par des mers inhospitalières, rapprochements que nous avons cherché à faire ressortir dans *l'Amérique préhistorique*, et nous ne pouvons qu'engager vivement les savants américains si zélés pour tout ce qui touche aux origines des premières populations du nouveau monde, à s'occuper de cette question. L'excellent travail de M. Fletcher prouve que déjà elle n'a pas échappé à leur attention.

Marquis DE NADAILLAC.

*Deux sépultures néolithiques, près de Fouqueure (Charente), par G. CHAUVET.  
Angoulême, 1882.*

Le 21 septembre 1880 une Commission désignée par la Société archéologique de la Charente procéda à l'ouverture de deux sépultures découvertes dans un taillis de la Haute-Terne, commune de Fouqueure. Les fouilles mirent à jour deux excavations quadrangulaires, reposant sur le terrain naturel, limitées par des pierres debout de 40 à 50 centimètres de hauteur, et toutes inclinées vers l'intérieur. Un couloir, placé au levant, donnait accès à chaque sépulture. Celles-ci renfermaient des ossements et des vases fragmentés, ainsi que quelques silex.

M. Chauvet, interprétant la disposition des lieux et la nature des fragmentations, est arrivé à cette conclusion que ces sépultures étaient des chambres funéraires dont les toitures avaient brisé, en s'effondrant, les ossements et les vases qu'elles avaient pour but de protéger : « J'ai la ferme croyance, dit-il, que nous avons remué là les débris de deux dolmens en bois, c'est-à-dire de sépultures franchement néolithiques, dont les cellas, au lieu d'être munies d'une table en pierre, étaient surmontées, soit d'une voûte en moellons, soit plus probablement d'une toiture en poutres, recouverte à l'extérieur de gazon et de petites pierres plates. »

Si cette interprétation est exacte, les fouilles de Fouqueure présenteraient un vif intérêt; car c'est la première fois qu'on aurait trouvé en France des chambres sépulcrales recouvertes d'un plancher en bois, ainsi que cela a déjà été constaté dans quelques sépultures du Danemark.

Quoi qu'il en soit, les fouilles de la Boixe, également opérées par M. Chauvet, avaient déjà montré que les tumuls charentais contiennent presque toujours des murs en pierres sèches formant de cellas rondes ou rectangulaires. Peut-être de nouvelles fouilles établiront-elles que ces murs étaient recouverts d'une toiture, et constituaient une véritable chambre sépulcrale.

Ludovic MARTINET

# REVUES ÉTRANGÈRES

## REVUE ALLEMANDE

R. VIRCHOW. *Les sépultures et les crânes de l'ancienne Troie*, Berlin 1882. Mémoires (Abhandlungen) de l'Académie des sciences de Berlin.

M. Virchow étudie dans ce travail la description de plusieurs séries de crânes plus ou moins anciens provenant de l'Asie Mineure et notamment de l'emplacement de l'ancienne Troie. La première série est celle du *cimetière de Renköi*, près de l'ancienne ville d'Ophrynion. Les squelettes étaient placés en partie dans d'énormes vases, et en partie dans des cercueils en pierre et paraissent remonter aux premiers siècles de notre ère. Sur 15 crânes (dont 12 ♂ et 3 ♀), Virchow a obtenu un indice céphalique moyen de 79,4 et en omettant 3 crânes pathologiques (dont 2 dolichocéphales) il obtint un indice brachycéphale de 81. La sériation, en employant la nomenclature allemande, donnerait le tableau suivant :

	♂	♀	total
Brachycéphales . . . . .	5	3	8
Mésocéphales . . . . .	5	»	5
Dolichocéphales . . . . .	2	»	2

L'indice de hauteur (hauteur de Virchow) est en moyenne de 74.0, l'indice orbitaire de 84.6, l'indice nasal (6 cas) est leptorhinien (4 leptorh., et 2 platyrh.), le prognathisme est insignifiant (crânes orthognates), la face n'a rien d'exagéré dans sa largeur, les pommettes sont peu proéminentes. En somme ces crânes présentent une très grande ressemblance avec ceux des habitants actuels de Renköi qui sont des Grecs et dont M. Virchow a mesuré 4 individus (2 ♀); leur indice céphalique est mésaticéphale, en moyenne de 77.9. En comparant ces crânes à ceux des Grecs de l'Asie Mineure que Weisbach a récemment décrits la ressemblance est encore plus frappante. En effet pour les 45 crânes Weisbach a obtenu un indice moyen de 80.7, presque le même que celui des 12 crânes de Renköi (81.0) et la sériation confirme l'analogie.

(Nomenclat. allem.)	Grecs modernes (Weisbach)	Cimetière de Renköf.
Brachycéphales . . . . .	57,7 p. c.	53,3 p. c.
Mésocéphales . . . . .	20,6	33,3
Dolichocéphales . . . . .	15,3	13,3

Les autres caractères des crânes grecs étudiés par Weisbach (ind. orb. 87, orthognatie) correspondent également à ceux des crânes de Renköi. Il s'ensuit que les crânes de Renköi ont la plus grande analogie avec ceux des Grecs modernes et que par conséquent le type des Grecs de l'Asie Mineure de nos jours s'est maintenu presque sans changement depuis le cinquième ou sixième siècle de notre ère.

*Crânes de Hissarlik.* Il n'y a qu'un seul crâne féminin appartenant à la deuxième ville (premier âge du bronze); il est brachycéphale (82.5), avec un prognathisme très marqué. Les quatre autres crânes provenant de la troisième ville diffèrent complètement de celui-ci, que par conséquent on peut con-

sidérer comme exceptionnel et ne représentant peut-être point la population de cette époque. Tous sont dolichocéphales avec une *norma verticalis* d'un oval très régulier se distinguant complètement des crânes plus récents de Renköi. En moyenne leur indice est de 71.0, et il s'en trouve même un qui n'a que 67. Un dans le nombre présente un aspect négroïde avec une face très prognathe, un menton fuyant, le dos du nez aplati, l'indice nasale 52, c'est probablement un élément étranger venu de l'Afrique. Tous les autres ont des formes élégantes, un prognathisme excessivement faible : c'est en somme un type dolichocéphale très élevé, et la fréquence de la suture métopique ne vient que confirmer cette conclusion.

On peut donc dire, en laissant de côté le crâne féminin de la deuxième ville, que les habitants les plus anciens de la Troie étaient dolichocéphales et peu prognathes, se rapprochant le plus du type des Grecs anciens.

Ceci trouve sa confirmation dans la troisième série de crânes que M. Virchow a étudiée et à l'examen de laquelle nous passons maintenant.

*Crânes de Hanai-Tepé.* Hanai-Tepé est le nom que porte un monticule exploré par M. Calvert. La couche inférieure de ce monticule contient des débris de l'industrie humaine sur la description desquels M. Virchow s'arrête longuement pour démontrer l'analogie, allant presque à l'identité, qui existe entre cette industrie et celle des premières couches de Hissarlik (Troie). On y trouve surtout de la poterie, des haches polies en pierre (dont une perforée), du silex et de l'obsidienne taillés et un peu de bronze. Il est curieux à noter qu'ici, pas plus qu'à Hissarlik, on ne trouve de pointes de flèche en silex. Le crâne qu'on a recueilli dans cette couche peut donc être rapporté à la même race que ceux des couches inférieures de Hissarlik précédemment décrits. En effet, comme eux il est dolichocéphale (71,5), d'un bel oval régulier vu d'en haut. La face manque, mais plusieurs autres mâchoires supérieures indiquent un prognathisme peu accentué. On peut encore rapprocher de ces crânes de Hissarlik et de Hanai-Tepé un crâne provenant de la ville d'Orphrynion elle-même, probablement du sixième au cinquième siècle avant notre ère. Nous arrivons ainsi à cette conclusion que les premiers habitants de Troie étaient des dolichocéphales (Hanai Tepé B. 1, 71.5; Hissarlik N. 5, 71.5; N. 2, 67.0; N. 5, 74.5; Orphrynion 75. 3).

La couche moyenne du monticule de Hanai-Tepé ne contenait pas de crânes. Dans la couche supérieure on trouve des sépultures grecques, romaines, byzantines et turques. Les crânes de ces dernières n'ont pas été étudiés par Virchow; quant aux premières elles ont procuré 16 crânes dont 9 ont des indices dolichocéphales, 7 mésocéphales (nomenclature allemande), les brachycéphales faisant complètement défaut. Leur front est très développé; parmi les 7 faces il n'y a que 2 qui soient notablement prognathes, parmi les 5 indices nasaux 2 sont leptorhiniens, 2 mésorhiniens et 1 platyrhinien. Notons encore la platycnémie très prononcée des tibias. Tous ces crânes ont beaucoup de caractères communs avec ceux de la troisième ville de Hissarlik et le crâne d'Orphrynion, ce qui tendrait à démontrer que la population ancienne de Troie a maintenu son type primitif presque sans changement jusqu'à l'époque byzantine. Ce n'est que plus tard qu'elle a été mélangée à un élément brachycéphale qui a changé son type dolichocéphale en un type mésaticéphale ou presque brachycéphale que nous

présentent les crânes de Renkœi et des Grecs modernes de l'Asie Mineure.

D'où est venu cet élément brachycéphale ? M. Virchow pense qu'il aurait pu être venu de la Thracie, mais il remarque que les documents manquent pour être définitivement fixé sur ce point, d'autant plus qu'on connaît des populations également brachycéphales à l'Est dans l'Arménie par exemple. En tout cas il est peu probable, en prenant en considération la morphologie de la face, d'attribuer à cet élément brachycéphale une origine touranienne.

M. Virchow termine par la description d'un crâne du troisième au quatrième siècle avant notre ère provenant de Ciamligia, située dans la même localité, et qui ne diffère presque en rien de ceux de la couche supérieure de Hanai-Tepé (ind. cep. 74.6). Ce qui confirme son opinion sur la permanence du type ancien dolichocéphale des premiers habitants de Troie qui s'est maintenue depuis le commencement de l'âge du bronze.

SCHAFFHAUSEN. *Sur une nouvelle découverte dans la grotte de Steeten* (Annales de la Société d'archéologie et d'histoire de Passau, vol. 1892).

La grotte de Steeten, située sur la Lahn dans le duché de Nassau, contenait les restes des 7 individus dont 3 crânes étaient dans un excellent état de conservation. M. Schaaffhausen nous donne une description détaillée de ces trois crânes qui présentent un grand intérêt, parce que l'une de ces pièces au moins offre dans beaucoup de ses particularités anatomiques des analogies frappantes avec le crâne typique de la race de Cro-Magnon, le fameux vieillard de Cro-Magnon, et qu'ainsi nos connaissances sur la distribution de cette intéressante race préhistorique reçoivent une contribution fort importante. Cette découverte nous démontre que la race en question occupait une vaste région dans l'Europe occidentale allant depuis le Rhin jusqu'à la vallée de la Vézère.

La race de Cro-Magnon est caractérisée par le grand volume du crâne, sa dolichocéphalie, ses arcades sourcilières fortement développées, la racine du nez très profonde, sa face large et des orbites peu développées en hauteur, ayant par conséquent un indice microsème. Toutes ces particularités se retrouvent dans le crâne n° 1 qui est celui d'un homme. Sa capacité est assez volumineuse, le crâne cube 1410 centimètres cubes, et sa circonférence horizontale atteint le chiffre élevé de 558 millimètres (le crâne pèse 840 grammes). Tout indique que l'individu était fort, robuste et à en juger d'après la longueur du tibia (573 millimètres) il était grand, sa taille ne devant pas être au-dessous de 1<sup>m</sup>,60. Le crâne est dolichocéphale, son indice étant égale à 76.06. Le front, quoique assez fuyant, est bien développé en largeur (frontal minim. 92 millimètres), les arcades sourcilières sont prononcées, la glabelle fortement proéminente et comme conséquence la racine du nez très profonde. La face est assez courte et très large ce qui constitue une disharmonie caractéristique pour la race de Cro-Magnon qui à une dolichocéphalie joint une largeur de la face considérable. En effet le diamètre bizygomatique est de 135 millimètres, tandis que la hauteur de la face (de la racine du nez à l'extrémité des dents) n'est que de 78 millimètres. A cette particularité vient s'ajouter un autre caractère également typique pour la race, c'est le peu de développement en hauteur des or-



bites ; sous ce rapport son indice 61.90 ne se distingue pas de celui du vieillard de Cro-Magnon qui est égale à 61.56. Ajoutons que le prognathisme sous-nasale est assez fort et que les tibias présentent une platycnémie des plus marquées. Voici en résumé les caractères qui permettent de ranger sans hésitation le crâne de Steeten parmi les plus typiques de la race de Cro-Magnon :

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1° Volume considérable du crâne,     | 6° Prognathisme sous-nasal,         |
| 2° Dolichocéphalie,                  | 7° Bords inférieurs du nez effacés, |
| 3° Profondeur de la racine du nez,   | 8° Largeur du visage,               |
| 4° Proéminence du nez,               | 9° Platycnémie du tibia,            |
| 5° Orbites très basses (microsèmes), | 10° Taille élevée.                  |

Tant de caractères semblables suffisent pour démontrer que le crâne que Schaaffhausen décrit appartient réellement à la race de Cro-Magnon et la différence dans l'indice nasal, qui au lieu d'être leptorhinien est platyrhinien (ind. nas. 55.3), ainsi que quelques autres particularités de moindre importance ne peuvent en aucune manière s'opposer à ce rapprochement.

Le deuxième crâne, celui d'un homme trouvé dans la même grotte, prouve que la population de cette époque n'était point homogène, qu'elle était composée de plusieurs races de provenance tout à fait différente. En effet le crâne A n°2 est presque globuleux et brachycéphale au plus haut degré ; son indice est de 88.09<sup>1</sup> (capacité 1585). L'indice orbitaire est de 82 ; sa face courte et large, son nez platyrhinien (ind. nas. 54.) le rapprochent d'ailleurs du premier. On ne saurait à notre avis lui contester une certaine ressemblance avec les Lapons.

Le troisième crâne enfin, celui d'une femme, est mésaticéphale (ind. 78, 60) ; cependant les orbites ne sont pas très hautes (ind. orbit, 78.9), la face est courte et large ; c'est peut-être le résultat du croisement des deux races représentées par les deux premiers crânes.

Quant à l'époque à laquelle les habitants de la grotte de Steeten doivent être rapportés, M. Schaaffhausen croit qu'elle est la même que celle à laquelle appartient la caverne de Cro-Magnon<sup>2</sup>, c'est-à-dire l'époque de la Madeleine ou si on aime mieux l'âge du renne. Ceci nous paraît cependant loin d'être suffisamment établi. En effet on a trouvé dans la grotte de Steeten des restes de poterie ; or la poterie indiquerait qu'il y a deux périodes à distinguer dans cette grotte dont une néolithique, et il se pourrait par conséquent que ce soit précisément à cette dernière qu'il faille attribuer les restes humains qu'on y a découverts. Malheureusement les fouilles n'ont pas été faites avec assez de soin pour pouvoir dissiper l'incertitude où nous sommes et assigner aux trois crânes de Steeten une antiquité plus ou moins grande.

L'auteur termine en observant qu'il a pu trouver, comme l'a déjà fait M. de Quatrefages pour la France, les traces de la survivance de la race préhistorique de Cro-Magnon dans des populations bien plus récentes et en signale des exemples très instructifs surtout par rapport aux tombeaux alignées du Rhin.

C. MÉREJKOWSKY.

1. Schaaffhausen suppose que cette brachycéphalie accompagné d'une asymétrie pourrait être due à une déformation artificielle. Rien pourtant ne l'indique.

2. Remarquons ici que, pour M. Mortillet, l'homme de Cro-Magnon appartient à l'époque néolithique.

## NÉCROLOGIE

Jules Parrot.

La *Revue d'anthropologie* vient de perdre l'un des membres les plus sympathiques de son comité de rédaction, la Société d'anthropologie l'un de ses anciens présidents les plus écoutés, l'École d'anthropologie l'un des membres de son conseil d'administration, et nous même un ami de trente ans.

Jules Parrot s'est éteint dans sa 53<sup>e</sup> année, le 5 août dernier, après une maladie de quelques mois, dans la plénitude de son activité et de ses facultés intellectuelles. Professeur de clinique spéciale à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital des Enfants assistés, l'anthropologie attendait beaucoup de lui. Il amassait les matériaux d'un grand travail dont une partie devait paraître dans cette *Revue*. C'eût été le complément chez les enfants des pesées de l'encéphale entreprises par Broca chez l'adulte; le poids de cet organe y était comparé à celui de tous les autres organes et en particulier du cœur; le nombre de pesées auquel il était arrivé dépassait déjà celui des célèbres listes de Boyd. Nous avons lieu de croire que, quoique plein d'illusion la veille encore de sa mort, Parrot avait prévu le coup qui le menaçait et pris ses dispositions pour que son travail ne soit pas perdu pour la science.

Parrot occupait une place considérable à la Société d'anthropologie depuis son admission en 1873 et surtout depuis la mort de Broca. Ses connaissances anatomiques étendues, qui lui ont valu la présidence répétée de la Société anatomique et ses recherches spéciales sur les os, le désignaient plus particulièrement en effet pour parler avec autorité sur certaines questions dans lesquelles excellait Broca, comme les déformations crâniennes, les lésions osseuses à l'époque préhistorique, le cerveau, les âges.

Essentiellement adonné à la pratique médicale et à l'enseignement professionnel il fournissait la preuve que l'anthropologie se lie intimement aux études médicales aussi bien qu'à l'histoire naturelle. C'est en observant à l'hôpital qu'il préparait ses contributions à l'étude générale de l'homme.

Parrot, du reste, était aussi archéologue. Il avait eu la bonne fortune de découvrir dans sa propriété d'Excideuil, en Dordogne, une grotte préhistorique qui avait été habitée à trois époques différentes depuis l'âge du *Ursus spelæus*. Il en avait pratiqué la fouille avec le soin qu'il apportait à toutes choses et une méthode rare chez les archéologues de profession, et avait enrichi du fruit de ses trouvailles le musée de Saint-Germain et le musée Broca.

Le renouvellement des hommes et des choses est une loi impitoyable

de la nature ; mais, quelque soumission qu'on ait, la disparition des hommes de cœur et de labeur, comme Parrot, est lourdement sentie. De lui on pouvait répéter ce que Verneuil disait un jour à Broca : « Le nombre de tes amis se compte au nombre de ceux qui t'ont connu. »

Il y a un an, au dernier banquet de l'École d'anthropologie, MM. Gavarret, Béclard, Thulié causaient de la mort d'un interne des hôpitaux qui venait encore d'être enlevé par la diphtérie et de la convenance à placer dans ces circonstances une plaque commémorative dans la salle de garde de l'hôpital. « Pourquoi ? dit Parrot avec une touchante simplicité, il n'y a pas de mérite à faire son devoir. » Quelques jours après son propre interne succombait à la même contagion.

Modestie, travail et dévouement, ces trois mots résument la vie entière de Jules Parrot<sup>1</sup>.

1. *Communications et discussions* de Jules Parrot à la Société d'anthropologie.

La grotte de Tourtoirac, Dordogne, *Bull. Soc. Anthropol.*, 1873, p. 140.

Note sur quelques habitants de l'homme quaternaire des bords de la Vézère, *Id.* 1874, p. 38

Sur la plagiocéphalie, *Id.*, 1876, p. 450.

Lésions syphilitiques du crâne, *Id.*, 1877, p. 458.

Sur la malformation achondroplasique et le dieu Phtah, *Id.*, 1878, p. 296 et 304.

Le développement du cerveau chez les enfants du premier âge, *Id.*, 1880, p. 177.

Sur le rachitisme, *Id.*, 1880, p. 568.

Sur la vascularisation de l'endocrâne, *Id.*, 1880, p. 581.

Sur un crâne de l'époque néolithique de Bray, *Id.*, 1881, p. 104.

Le crâne natiforme, *Id.*, 1881, p. 173.

Mégaloglosie et idiotie, *Id.*, 1881, p. 752.

Sur la syphilis dentaire, *Id.*, 1881, p. 470.

Sur le poids de l'encéphale, *Id.*, 1882, p. 105.

## MISCELLANEA

---

### *Société d'Anthropologie. — Prix Broca.*

Nous rappelons que la réception des mémoires manuscrits ou imprimés concourant à ce prix sera close le 31 décembre de cette année 1883.

« Le prix Broca est destiné à récompenser le meilleur mémoire sur une question d'*Anatomie humaine*, d'*Anatomie comparée* ou de *Physiologie* se rattachant à l'Anthropologie. »

Art. II de son règlement. — Ce prix est de la valeur de 1500 francs.

Art. III. — Les membres qui composent le comité central de la Société d'Anthropologie sont seuls exclus du concours.

Art. IV. — Tous les mémoires manuscrits ou imprimés adressés à la Société peuvent prendre part au concours.

Ce dernier article implique tous les mémoires écrits ou publiés en France ou à l'étranger, en français.

### *Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de 1883.*

Cette session s'est tenue cette année à Rouen du 16 au 23 août. La section d'anthropologie était présidée par l'intrépide archéologue de Marvejols, le Dr Prunières. Parmi les anthropologistes présents, citons le professeur Kollman de Bâle, le professeur Albrecht de Bruxelles, MM. Gabriel et Adrien de Mortillet, M. Dally, M. Topinard, M. Letourneau, M. Magitot, M. Jules Carret, Mme Clémence Royer, M. Manouvrier, M. Chudzinski, M. Hervé, M. Delisle, M. Goldstein, M. Collineau, M. Salmon, M. Daleau, etc.

Un grand nombre de lectures tant sur l'anthropologie proprement dite que sur le préhistorique ont été faites, dont nous rendrons compte lorsque le volume paraîtra. Les communications du Dr Prunières ont obtenu le principal succès.

M. Chantre a été élu président pour le Congrès de 1884 qui aura lieu à Blois et comptera au nombre de ses excursions anthropologiques la station de l'homme tertiaire de Thenay, illustrée par l'abbé Bourgeois. Des fouilles préparatoires seront pratiquées dans cette station.

Le Congrès suivant de l'Association en 1885 aura lieu à Grenoble, sous la présidence de M. le professeur Verneuil.

### *Fabrique contemporaine de silex taillés de Percherioux.*

A la suite du Congrès de Rouen, M. Topinard a eu l'occasion, sous la conduite de notre collaborateur M. Louis Rousselet qui habite le château de

Vineuil, dans le voisinage de Thenay, de visiter non seulement cette station préhistorique célèbre et d'y prendre note des endroits les plus avantageux à fouiller, mais aussi une fabrique de pierres à fusil et à briquet, que les excursionnistes de l'année prochaine à Thenay, pourront facilement visiter, s'ils le désirent.

Cette fabrique est située à Percherieux, près de Meusne dans la vallée du Cher, à quelques lieues de Thenay. L'industrie du silex y est exercée par la plupart des vigneron, hommes et femmes, depuis un temps considérable. Les rognons de silex noir, blond et jaspé y sont extraits de puits profonds dans lesquels aboutissent des galeries horizontales; il n'y a plus de puits dans le pays même, du moins n'a-t-on pu nous en montrer, mais l'extraction s'opère encore aux environs. Des monceaux de débris et de ames pourvus de leur bulbe de percussion bien caractérisé, gisent çà et là dans les rues du village ou sont dispersés dans les champs aux alentours, donnant une occasion superbe aux archéologues d'apprendre à distinguer le silex éclaté contemporain du silex taillé préhistorique, tâche qui parfois serait difficile sur les silex blonds, n'étaient-ce l'acuité des tranchants et des pointes et l'absence de toute patine. L'abbé Bourgeois et le marquis de Vibray firent de fréquentes visites à Percherieux et constatèrent l'habileté de ses vigneron à imiter les pièces anciennes qu'on leur donnait pour modèle. Ceux de nos lecteurs que notre description tenterait, pourront demander de préférence le nommé Turpin.

C'est avec le fer qu'ils travaillent leurs silex, mais ils assurent qu'avec un silex arrondi, analogue aux percuteurs de nos pièces préhistoriques, ils obtiendraient le même résultat. Les pièces qu'ils fabriquent étant destinées à un certain commerce, ils visent à les faire carrées des deux bouts, mais en s'y prenant d'une certaine façon qu'ils indiquent, rien ne leur serait plus facile, affirment-ils, que d'obtenir des pièces pointues comme le type du Moustier, par exemple.

C'est le couteau exclusivement qu'ils font, pour le casser ensuite en petits carrés dont ils retouchent les bords; le travail répondant aux types de Saint-Acheul leur est inconnu. Voici comment nous les avons vus opérer.

L'opération complète se fait en deux temps : le premier est le clivage dont se chargent les hommes, le second est la retouche qui revient aux femmes. L'ouvrier donc, armé d'un marteau à manche court et à bouts en acier, prend le rognon de l'autre main, la gauche, le retourne, cherche la façon la plus avantageuse de l'attaquer et sans prendre de point d'appui, ni sur un corps quelconque, ni sur sa cuisse, donne plusieurs petits coups en un même point, puis un grand coup fort et sec. Le silex éclate suivant un même plan droit, continu, s'il n'y a pas de défaut dans la pierre. Ce sera la base du nucleus, la surface d'où partiront tout à l'heure tous les éclats parallèles qu'il s'agit d'obtenir. Mais auparavant il lui faut façonner le reste du rognon, c'est-à-dire le dégrossir à la périphérie, le régulariser et en faire un corps cylindrique ou un peu conique. Si le clivage des premiers éclats s'opère mal, il cherche sur l'un des côtés une nouvelle et meilleure surface ou base d'opération. Alors commence le véritable travail. Le nucleus est tenu librement dans la main, de façon que le petit doigt et l'in-

dex placés en dessous, mais surtout le petit doigt, soutiennent la surface libre de la lame qui va se détacher. La pointe du marteau frappe à 3 ou 4 millimètres en dedans du bord d'un coup sec et décidé, elle pénètre un peu en écrasant le point touché, la fente de clivage se produit et une lame reste sur le petit doigt et l'index. Sur celle-ci se retrouve la convexité ovale connue sous le nom de bulbe de percussion et à son talon une petite perte de substance due à un minuscule éclat qui a sauté. Sur la face nouvelle mise à découvert du nucleus se voit d'autre part la concavité inverse correspondante. Les rognons travaillés sous nos yeux étaient de mauvaise qualité, pleins de défauts; une lame sur deux était irrégulière, il fallait souvent corriger le nucleus, mais beaucoup de lames valaient celles de nos musées et leur ressemblaient.

Nous n'avons aucun doute qu'avec un bon silex, sans défaut et suffisamment allongé, certains des ouvriers de Percherioux obtiendraient des lames aussi parfaites que celles trouvées à Champigny et exposées par M. Carbonier à l'Exposition de 1878, dans lesquelles, aucune ne manquant, on pouvait reconstituer le nucleus dans sa totalité.

Le second temps, qui a pour objet de transformer les lames précédentes en pierres à briquet du commerce et qui est laissé aux femmes, ne nous intéresse que par les retouches. Sur l'angle d'une table basse est fichée un peu obliquement une sorte de ciseau en acier dont l'extrémité libre en biseau est plutôt mousse que coupante. La femme tient le silex de la main gauche et de la droite une sorte de marteau appelé roulette; c'est un disque en acier assez lourd portant à son centre un manche, le pourtour du disque par lequel on frappe est plan. Soit le bord du silex à retoucher et qu'on va présenter au ciseau ci-dessus, on peut lui considérer une lèvre ou face supérieure et une lèvre ou face inférieure. La face inférieure, à un millimètre ou deux de son bord, est posée sur le biseau et le plat du pourtour de la roulette frappe sur la face supérieure plus en arrière. Il en résulte que de petits éclats en coins se détachent par contre-coup, obliquement, de la face supérieure à la face inférieure, larges en haut, étroits en bas, où ils rencontrent le bord.

Ce procédé de retouche spécial et par contre-coup diffère donc de ceux que les archéologues attribuent à nos ancêtres préhistoriques et de celui par pression que j'ai vu pratiquer par les Fuégiens au Jardin d'acclimatation et que j'ai décrit dans les *Bulletins de la Société d'Anthropologie*.

Nous pensons, en somme, qu'une visite, l'année prochaine, lors du Congrès de Blois, à la fabrique de silex de Percherioux, aurait un intérêt égal à celle de Thenay et donnerait matière à une importante discussion sur place, sur les divers procédés de clivage et de retouche usités aux temps préhistoriques. Nous confions cette idée à nos amis MM. de Mortillet, Chantre et de Cartailiac.

P. T.

# BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

## Anthropologie générale.

### Généralités.

Association française pour l'avancement des sciences. *Compte rendu de la 11<sup>e</sup> session.* La Rochelle, 1882. In-8, cvii-1209 p. et pl.

Congrès archéologique de France, XLVIII<sup>e</sup> session. Séances générales tenues à Vannes en 1881 par la Société française d'archéologie. In-8, L-509 p. Paris, Tours, 1882.

### Transformisme.

DARWIN (Charles). *L'origine des espèces, au moyen de la sélection naturelle, ou lutte pour l'existence dans la nature.* Traduit sur l'édition anglaise définitive, par Ed. Barbier. In-8, xxii-604 p. Paris, Reinwald, 1882.

MAC LEOD (J.). *Het Darwinisme.* *Natura.* Gand, n<sup>o</sup> 1, 15 janvier 1883.

POSEY (Bouverie). *Permanence and Evolution. An inquiry into the supposed mutability of animal types.* Londres, 1882. In-8.

RENOUZ (C. M.). *L'origine des animaux. Nouvelle théorie de l'évolution réfutant par l'anatomie celle de M. Darwin, avec 300 fig.* T. I, 1<sup>re</sup> partie. In-8, 382 p. Paris, 1883.

### Géographie médicale.

BERTHERAND (E.). *Recherches sur l'hygiène et la pathologie préhistoriques en Algérie.* Poligny, 1882. In-8.

COLIN (G.). *Contribution à la géographie médicale du Haut Sénégal (thèse).* Paris, 1885. In-8, 68 p., 1 carte.

GALY-BRIULAT (R.). *Le bouton d'Alep.* In-8, 41 p. Paris, impr. Davy, 1882.

### Statistique.

*Annuaire statistique de la France, 5<sup>e</sup> année, 1882.* Gr. in-8, xxiv-612 p. Paris, Imp. nationale. Publié par le ministère du commerce.

*Dénombrement de la population (1881).* In-8, 578 p. Paris, Imp. nationale, 1885. Publié par le ministère de l'intérieur.

DOMERGUE (E.). *La dépopulation en France, un moyen d'y remédier.* In-8, 29 p. Paris, imp. veuve Ethliou-Pérou, 1872.

DURAND-CLAYE (A.). *Recensement de 1881. Accroissement de la population du département de la Seine.* Paris, 1882, broch. in-4, avec carte.

LAGNEAU (Gustave). *La statistique du recrutement de l'armée considérée sous le rapport démographique.* In-8, 11 p. Orléans, imp. Colas, 1882. (Extrait du *Compte rendu de l'Académie des sciences morales et politiques.*)

MÉNAGER (Emile). *De la mortalité et de la morbidité du premier âge, et des moyens de les combattre.* In-8, 49 p. Paris, Derenne, 1882.

REY (H.). *Statistique médicale.* (Extrait du *nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*). Br. in-8.

VAHER (Léon). *De la durée des générations et de ses applications statistiques.* In-8, 12 p. Nancy. Imp. Berger-Levrault et Cie, 1882. (Extrait du *Journal de la Société de statistique de Paris.*)

### Divers.

CERVERA BACHILLER (J.). *Creencias y supersticiones, tradiciones miticas y preocupaciones populares de todos los siglos y de todos los pueblos.* In-8. Madrid, 384 p. 1883.

DESDEVICES DU DESERT (Th.). *La colonisation et ses conditions aux temps actuels.* In-8, 36 p. Rouen, imp. Cagniard, 1883.

DUCUIT (Léon). *Quelques mots sur la famille primitive, conférence faite à Bordeaux le 16 mars 1883.* In-8, 32 p. Paris, Larose et Forcel, 1883.

GILLIOT (Alphonse). *Etudes historiques et critiques sur les religions et institutions comparées, (l'Orient, l'Occident, le Nouveau Monde).* In-12, ii-457 p. Paris, Germer Baillièrre et Cie, 1883.

GOBLET D'ALVIELLA. *Les croyances des peuples non civilisés et la forme primitive des religions.* (Revue de Belgique, 3<sup>e</sup> livr., mars 1883.)

PIÉTRÉMENT (C.-A.). *Les chevaux dans les temps préhistoriques et historiques.* In-8, 776 p. Paris, Germer Baillièrre, 1882.

MAISONNEUVE (P.). *De l'individualité dans le règne animal.* In-8, 29 p. Angers, Imp. La-

chèse et Dolbeau, 1882. (Extrait des mémoires de la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, 1881.)

PRESSENSÉ (E. de). Les origines : le problème de la connaissance ; le problème cosmographique ; le problème anthropologique ; l'origine de la morale et de la religion. 3<sup>e</sup> édition. In-8, xvi-558 p. Paris, Fischbacher, 1883.

ROLLAND. Esprit et matière, ou notions populaires de philosophie scientifique, suivies de l'arbre généalogique complet de l'homme, d'après les données d'Haeckel. In-18, 52 p. et pl. Mons, Byr et Loret, 1885.

ROYER (A.). Etude sur les Léproïdes du type Lazarin. In-4, 72 p. Lyon, imp. Bellon, 1882.

### Anatomie.

DUVAL (Mathias). Sur le développement de l'appareil génito-urinaire de la grenouille 1<sup>o</sup> Le rein précurseur. Paris, 1882. Broch. in-8.

LUDGER (Henri-Edmond-Guillaume). De la mensuration clinique du cœur chez les enfants du sexe masculin de dix à quatorze ans. In-4 de 51 p. Thèse de doctorat. Paris, 1883.

MOURA-BRAZIL. La tension intra-oculaire dans les races blanche, métisse, noire et indigène. (Annales d'oculistique. Bruxelles, mars-avril 1885.)

STRAUCH (M.). Anatomische Untersuchungen über das Brustbein des Menschen (thèse). Dorpat, 1881. In-8.

TITECA. Levées de milice de 1881 et 1882. Nouvelles recherches relatives à la taille, au périmètre thoracique et au poids du corps. (Archives médicales belges, février 1885.)

PECKAM (W.). The Growth of children. Broch. in-8.

VINCROW (Rud.). Ueber den Schädel des jungen Gorilla. (Sitzungsberichte der K. P. Akad. der Wissenschaften. Berlin, 1882, p. 671 à 673.)

### Cranologie.

ALBRECHT (Paul). Mémoire sur le basiotique, un nouvel os de la base du crâne, situé entre l'occipital et le sphénoïde, présenté à la Société d'anatomie pathologique de Bruxelles. In-8, 31 p. et grav. Bruxelles, G. Mayolez, 1883.

BOGDANOFF (A.). Etude sur les crânes et les os de l'homme de l'âge de la pierre des bords du lac de Ladoga (en russe). Broch. in-4.

DALEAU (François). Présentation de deux crânes provenant de la sablière du cimetière de Lausac (Gironde). (Compte rendu de l'as-

sociation française pour l'avancement des sciences. La Rochelle, 1882, p. 668, 669.)

CHAMBELLAN (V.). Etude anatomique et anthropologique sur les os wormiens (thèse). Paris, 1885. In-8.

DANILLO (J.-F.). Quelques considérations sur les sillons artériels de l'endocrâne chez l'homme. (Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris. T. III, p. 144 à 152.)

FARGE. Un point d'anthropologie ; la circonférence horizontale maximum. In-8, 15 p. Angers, 1882.

HOUZÉ (Emile). Les indices céphaliques des Flamands et des Wallons. Bruxelles, 1882. In-8.

JACQUES (V.). Sur l'ethnologie de la Belgique. Les crânes du cimetière du Sablon à Bruxelles. (Annales de l'Université de Bruxelles, faculté de médecine. Bruxelles, 1883, T. III.)

MANOUVRIER (L.). Discussion sur les criminels. Sur l'étude anthropologique des crânes d'assassins. (Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, 3<sup>e</sup> série. T. VI, janvier-mars 1885, p. 95 à 125 ; discussion 125 à 136.)

— Sur la grandeur du front et des principales régions du crâne chez l'homme et chez la femme. (Compte rendu de l'Association française pour l'avancement des sciences. La Rochelle, 1882, p. 623 à 639.)

— Recherches d'anatomie comparative et d'anatomie philosophique sur les caractères du crâne et du cerveau. Meulan, 1882, in-8.

MEREJKOWSKY (C. de). Sur un nouveau caractère anthropologique. Paris. In-8.

NICOLUCCI (G.). I crani di Marsi. Naples, 1881. In-4.

— Sopra i teschi umani rinvenuti negli Metaponto in Basilicata. Naples, 1882. Broch. In-4.

(G.). Crania pompeiana. Naples. Broch. in-4.

PORCHANSKI. Recherches craniologiques sur une série de crânes d'assassins. (Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, 3<sup>e</sup> série. T. V, novembre-décembre 1882, p. 764 à 777, discussion 778 à 789.)

PRUNIÈRES (de Marvejols). Sur le crâne des Lizières. (Compte rendu de l'Association française pour l'avancement des sciences. La Rochelle, 1882, p. 680 à 682.)

### Ethnologie.

#### Généralités.

ANDRADE (Ans. d'). Paléontologie humana, As populações lacustres. Lisboa, 1882, broch. In-8.



BEUTLON (Alphonse). Les races sauvages. Paris, 1882. In-8.

C. (Emmanuel). L'homme tertiaire et la chronologie biblique. (Précis historiques, mélanges religieux, littéraires et scientifiques, n° 4, avril 1883. Bruxelles.)

CHALON (J.). Les premiers âges de la terre et l'homme fossile. In-12, 105 p. et 1 grav. Bruxelles, imp. A. H. Lebègue et Cie, 1883.

LEROY-BEAULIEU (Paul). De la colonisation chez les peuples modernes, 2<sup>e</sup> édit., revue, corrigée et augmentée. In-8, xv-659 p. Paris, Guillaumin et Cie, 1882.

MARICOURT (R. de). Bible et préhistoriens. Paris, 1882. In-12.

NICOLOCCI (G.). I primi uomini. Naples, 1882. Broch. in-4.

THIERRY (Augustin). Dix ans d'études historiques. In-8, p. 439. Paris, Firmin Didot et Cie, 1883.

#### Europe.

ANDERSON (J.). Scotland in pagan times. The iron Age. In-8, 352 p. Edimbourg, 1883.

BERGUES-LA-GARDE (de). L'Espagne et l'Aquitaine au VIII<sup>e</sup> siècle; Moun-Yezid. In-8, 240 p. Limoges, E. Ardat et Cie, 1882.

BRENGER-FERAUD (L.-J.-B.). La race provençale. Caractères anthropologiques, mœurs, coutumes, aptitudes de ses peuplades d'origine. In-8, xx-383 p. Paris, G. Masson, 1883.

BLANCHARD (Gustave). Venètes, Mannètes et Samnites. In-8, 41 p., Nantes, imp. Forest et Grimaud. (Extrait de la Société archéologique de Nantes.)

DU CHAILLÉ (Paul). Le pays du soleil de minuit, voyage d'été en Suède, en Norvège, en Laponie et dans la Finlande septentrionale. In-8, 507 p. avec vign. et grav. Paris, C. Lévy, 1882.

GAFFAREL (Paul). Les explorations françaises depuis 1870. In-4. Livres 1 à 5. In-4. 30 p. et grav. Paris, Chaix, 1882.

GALLENCA (A.). Iberian reminiscences, fifteen year's travelling impressions of Spain and Portugal. In-8, 2 vol. 900 p. Londres, 1883.

GROSS (V.). Les Protohéloètes ou les premiers colons sur les bords des lacs de Bienne et Neuchâtel, avec préface de M. le prof. Virchow. In-4, 15 p. et 33 pl. In-4. Berlin, 1883.

GUÉNOT (Ch.). L'origine et l'avenir du peuple grec. In-12, 123 p. Limoges, C. Barbou, 1882.

HAVARD (Henry). La Hollande pittoresque, voyage aux villes mortes du Zuiderzée, 4<sup>e</sup> édit. In-18, xii-405 p. et grav. Paris, Plon et Cie, 1883.

HEBRARD (Paul). Jules César et les Ebrons. REVUE D'ANTHROPOLOGIE, 2<sup>e</sup> SÉRIE, T. VI.

In-18, 41 p. et carte. Bruxelles, impr. F. Hayez, 1883. (Extrait des Mémoires couronnés par l'Académie des sciences de Belgique. T. XXXIII.)

HORNUNG (J.). Les races de la Suisse au point de vue historique et juridique. In-8, 21 p. Genève, imp. J. Carey. (Extrait des actes du congrès des sociétés suisses de géographie, tenu à Genève en août 1882.)

INOSTRANZEFF (A.). L'homme préhistorique de l'âge de la pierre sur les côtes du lac Ladoga (en russe). Saint-Petersbourg, 1882. In-4.

JACQUES (abbé). Histoire d'un village franco-comtois; Menotey, depuis l'époque gauloise jusqu'à la Révolution. In-8, xii-296 p. Lons-le-Saulnier, imp. Declume, 1883.

JORNANDÈS. De la succession des royaumes et des temps, et de l'origine et des actes des Goths. Traduction nouvelle par M. A. Savagner, ancien élève de l'école des Chartes. Nouvelle édition, revue et corrigée. In-8, xix-369 p. Paris, Garnier frères, 1883.

KERVILER (René). Les Venètes : César et Brivates Portus. In-8, 47 p., Nantes, impr. Forest et Grimaud, 1883. (Extrait du Bulletin de la Société archéologique de Nantes et de la Loire-Inférieure.)

KRECHLIN-SCHWARTZ (A.). Un touriste en Laponie; le Soleil de minuit, Karasjok, les Lapons, le Fjeld. In-8, 532 p. et cartes. Paris, Hachette et Cie, 1882.

LA BORDERIE (Arthur de). Géographie gallo-romaine de l'Armorique : Diablantes; curiosolites et corisopites (deuxième mémoire). Réplique à M. René Kerviler. In-8, 9 p. Saint-Brieuc, imp. Prudhomme, 1882.

LÉVY (Armand). La Roumanie et la liberté du Danube. In-18, xviii-211 p. Paris, libr. du Luxembourg, 1883.

LÉGER (Louis). Agram et le peuple croate, notes de voyage. (Bibliothèque universelle et Revue Suisse, n° 15, mars, 1883.)

LOTH (J.). L'émigration bretonne en Armorique du cinquième au septième siècle de notre ère. In-8, 260 p. Rennes, impr. Baraise et Cie, 1883.

MARTIN (Alphonse). Les origines du Havre, histoire de Leure ex d'Ingouville. In-8, 233 p. T. II. Fécamp, impr. Durand, 1883.

MOL (J. B. van). Les débuts d'une grande ville, étude historique et archéologique sur les origines de la ville d'Anvers. In-8, 40 p. Anvers, P. Kochx, 1883.

MONNIER (Francis). Vercingétorix et l'indépendance gauloise; religion et institutions celtiques, 3<sup>e</sup> édit., in-8, 295 p. Paris, Didier et Cie, 1882.

MORAND (l'abbé L.). La Savoie et les Savoyards au seizième siècle, discours de ré-

- ception prononcée à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie. In-8, 48 p. Chambéry, impr. Chatelain, 1883. (Extrait des Mémoires de l'Académie de Savoie, 3<sup>e</sup> série, T. IX.)
- MUNOZ Y ROMERO (T.). Del estado de las personas en los reinos de Asturias y Leon en los primeros siglos posteriores à la invasion de los Arabes. In-8, 163 p. Madrid, 1883.
- MUSSET (G.). La formation du pays d'Aunis. In-8, 11 p. Paris, impr. Chaix, 1883. (Extrait du compte rendu du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, session de La Rochelle, 1882.)
- MEYRAT (Alexandre, Stanislas). Norvège et Suède, excursion de vacances; Dalmatie et Montenegro; un festival musical en Angleterre. In-8, 348 p. Paris, Lyon, Delhomme et Briquet, 1883.
- RUROR. Le monde primitif en Belgique. (Bulletin du cercle pédagogique de Bruxelles, avril 1881.)
- SÉBILLON (P.). Traditions et superstitions de la Haute Bretagne. Paris, 1882, 2 in-8.
- SOUBEYRAN (Adrien). Bohême et Hongrie; souvenirs de voyage (1881). In-8, 111 p. Paris, Derenne, 1883.
- THIERRY (Augustin). Histoire de la conquête d'Angleterre par les Normands, etc. 4 vol. in-18. Paris, Firmin Didot et Cie, 1883.
- THIERRY (Augustin). Lettres sur l'histoire de France, pour servir d'introduction à l'étude de cette histoire. In-18, 414 p. Paris, Firmin Didot et Cie, 1883.
- TISSOT (Victor). La Hongrie, de l'Adriatique au Danube, impressions de voyage. In-8, 418 p. Paris, Plon, 1883.
- TISSOT (Victor). La Russie et les Russes, indiscretions de voyages, 12<sup>e</sup> édit. In-18, 566 p. Paris, Dentu, 1882.
- VINSON (J.). Les Basques et le pays basque. Paris, 1882. In-8.
- VLAMINK (Alph. de). Les Adriatiques, les Ménapiens et leurs voisins. Position géographique de ces peuples à l'époque de Jules César. (Messenger des sciences historiques, 4<sup>e</sup> liv., 1882, Gand.)
- WOLDRICH (J. N.). Beiträge zur urgeschichte Böhmens. In-4, 39 p. Vienne, 1883.
- Asie.*
- CAHEN (Abraham). Les Juifs dans les colonies françaises au dix-huitième siècle. In-8, 75 p. Paris, Durlacher, 1883. (Extrait de la Revue des études juives, T. IV et V.)
- CHARDIN (Jean). (Les voyages de) en Perse et autres lieux de l'Orient, racontés par lui-même. 1<sup>re</sup> partie, de Paris à Ispahan (1671-1675), collationné sur l'édition originale, réduit et annoté par Georges Nantoux, In-18, vii 279 p. Paris, Dreyfus, 1883.
- COLQUHOUN (A. R.). Across. Chrysa. Being a narrative of a journey of exploration through the south China border lands, from Canton to Mandalay. In-8, 2 vol. Londres, 1883.
- COTTEAU (Edmond). De Paris au Japon à travers la Sibérie, voyage exécuté du 6 mai au 7 août 1881, par —, chargé d'une mission scientifique. In-18, 456 p., cartes et grav. Paris, Hachette et Cie, 1883.
- DELATTRE (A.). Encore un mot sur la prétendue origine susienne de Cyrus. (Museum. Louvain. T. II, 1883, n° 4.)
- DILLMANN (A.). Über die Herkunft der urgeschichtlichen sagen der Hebräer. Sitzungsberichte der k. Pr. Akad. der Wissenschaften, Berlin, 1882, p. 427 à 440.)
- DUKE (J.). Recollections of the Kabul Campaign, 1870 and 1880. In-8, 430 p. Londres, 1883.
- FONTANE (Marius). Histoire universelle. Les Asiatiques: Assyriens, Hébreux, Phéniciens. (De 4000 à 559 avant J. C.). In-8, 519 p. Paris, 1883.
- FRANCK (Georges). Histoire ancienne des peuples d'Orient. In-12, 235 p. et vig. Paris. Weill et Maurice, 1883.
- GARNIER (Francis). De Paris au Tibet, notes de voyage. In-18, XLV-422 p. Paris, Hachette et Cie, 1882.
- GEIGER (W.). Le pays du peuple de l'Avesta dans ses conditions physiques. (Museum. Louvain, T. II, 1883, n° 1.)
- HALÉVY (J.). Mélanges de critique et d'histoire relatifs aux peuples sémitiques. In-8, vii-452. Paris, Maisonneuve et Cie, 1883.
- HALÉVY (J.). Cyrus et l'origine des Achéménides. (Museum, Louvain, 1883. T. II, n° 1.)
- HOTHAM (T. G.). Eight years in Japan, 1873-81. Work, travel and recreation. In-8, 364 p. Londres, 1883.
- HUDSON (E. F.). A history of the Jews in Rome B. C., 160 to A. D., 604. In-8, 398 p. Londres, 1882.
- KINDER (H. P. Al. de). De Bombay à Mandragore. (Précis historiques, mélanges religieux, littéraires et scientifiques, n° 4, avril 1883. Bruxelles.)
- KUROPATEIN. (Kashgaria) (Eastern of chinese Turkestan), historical, geographical, military and industrial. Translated by Gowan. In-8. Londres, 1883.
- LENORMANT (François). A travers l'Apulie et la Ligurie, notes de voyages. T. I. In-8. Paris, A. Lévy, 1883.
- MOUCHOR (Henri). Voyages dans les royaumes de Siam, de Cambodge, de Laos, et autres

- parties centrales de l'Indo-Chine. 4<sup>e</sup> édition. In-18, vm-335. avec carte et grav. Paris, Hachette et Cie, 1883.
- MÜLLER (Eugène). Aventures de François Leguat et de ses compagnons en deux îles désertes des Indes-Orientales (1690-1698), publiées et annotées par —. In-18, xv-259 p. avec grav. et pl. Paris. Dreyfous, 1885.
- NORDENSKIÖLD (A. E.). Voyage de la *Vega* autour de l'Asie et de l'Europe. Ouvrage traduit du suédois, avec l'autorisation de l'auteur, par MM. Charles Rabot, de la Société de géographie de Paris et Charles Lallemand, ingénieur au corps des mines. T. I, grand in-8, iv-489 p. avec 296 grav. et 18 cartes. Paris, Hachette et Cie, 1885.
- Notes sur le Tong-King. (Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, 1883, n<sup>o</sup> 175 et 176.)
- PHAYRE (A. P.). History of Burma, including Burma proper, Pegu, Taungu, Tenasserim and Arakan. From the earliest to the end of the first war with British India. In-8, 310. Londres, 1883.
- RENAN (Ernest). Le Judaïsme comme race et comme religion; conférence faite au cercle Saint-Simon, le 27 janvier 1883. (Reproduction sténographique.) Paris, 1883.
- RIVOIRE (Denis de). Obock, Mascate, Bouchire, Bassorah. In-18, 296 p., grav. et carte. Paris, Plon, 1883.
- SCHUBE (B.). Die Ainos. Yokohama, 1882.
- SIEBOLD (Heinrich von). Ethnologische Studien die Ainos auf der Insel Yeso. Berlin, 1881. In-8.
- TABET (Elie). Ethnologie arabe; notes sur l'organisation des tribus et l'étymologie des noms propres. In-8, 44 p. Oran, imp. Heintz, Chazeau et Cie, 1882.
- VAN DEN GHEYN (J.). Nouvelles recherches sur le berceau des Aryas. (Précis historiques, mélanges religieux et scientifiques, n<sup>o</sup> 12, décembre 1882.)
- VASCONCELLAS-ABREU (G. de). De l'origine probable des Toukares et de leurs migrations à travers l'Asie. (Museum. T. II, n<sup>o</sup> 2, Louvain, 1883.)
- VIBERT (T.). La race sémitique, 2<sup>e</sup> édition. In-18, xxxiv-298 p. Paris, Ghio, 1883.
- VIRCHOW. Über die Weddas von Ceylon und ihre Beziehungen zu den Nachbarstämmen. (Abhandlungen der k. Akad. der Wissenschaften. Berlin, p. 1 à 143 et pl.)
- WANDELBOURG (A. H. de). Etudes et souvenirs sur l'Orient et ses missions; Palestine, Syrie et Arabie, visitées avec Mgr Valerga, patriarche de Jérusalem. 2 vol. in-8. Paris, Berche et Tralin, 1882.
- WILLS (C. J.). In the Land of the Lion and the sun, or modern Persia. Being experiences of life in Persia during a residence of 15 years in various parts of the country, from, 1866 to 1881. In-8, 456 p. Londres, 1883.
- YOUFEROW (Wl. de). Etudes ethnographiques sur les Bachkirs, populations du versant oriental de l'Oural. In-4. 28 p. et cartes. Paris, Maisonneuve et Cie, 1883.

*Le Directeur* : Paul TOPINARD.

*Le Gérant* : G. MASSON.

## TABLE DES TRAVAUX ORIGINAUX

---

<b>BÉRENGER-FÉRAUD.</b> Le mariage chez les nègres Sénégaubiens. . . . .	285
— La maye de Provence . . . . .	480
<b>BROCA (Paul).</b> Description élémentaire des circonvolutions cérébrales de l'homme d'après le cerveau schématique. . . . .	1, 193, 385
<b>CORNEVIN (Ch.).</b> Étude sur les os wormiens des animaux domestiques. . . .	661
<b>CORRE ET ROUSSEL.</b> Étude d'une série de têtes de criminels conservées au musée d'anatomie de l'école de Brest . . . . .	70
<b>DENIKER (J.).</b> Les Papous de la Nouvelle-Guinée et les voyages de M. Miklouho-Maclay . . . . .	484
— Étude sur les Kalmouks . . . . .	671
<b>DUVAL (Mathias).</b> École d'anthropologie. Cours d'anthropologie zoologique. Le Transformisme. . . . .	211, 406, 577
<b>GOLDSTEIN.</b> Les applications du calcul des probabilités à l'anthropologie . . .	705
<b>MONDIÈRES.</b> Les races de l'Indo-Chine. . . . .	299
<b>PICOT (Émile).</b> Les Daces. . . . .	90
<b>ROUSSEL (Voyez Corre).</b> . . . . .	
<b>SABATIER (Camille).</b> Étude sur la femme Kabyle. . . . .	56
<b>TENKATE.</b> Quelques observations sur les Indiens Iroquois . . . . .	279
<b>TESTUT (L.).</b> Recherches sur quelques muscles surnuméraires de la région scapulaire antéro-interne . . . . .	464
<b>TOPINARD (Paul).</b> École d'anthropologie. Buffon anthropologiste. (Leçon du 21 mars 1882). . . . .	35

## TABLE DES PLANCHES ET FIGURES

---

### PLANCHES HORS TEXTE.

PLANCHE I. Cerveau schématique, face externe, p. 33.

PLANCHE II. Cerveau schématique, face interne, p. 33 bis.

### FIGURES DANS LE TEXTE.

Empreinte des pas de l'homme quaternaire de la Nevada, p. 513.

Croix de Teotihuacan, p. 328.

Cinq figures illustrant le mode de tailles des silex en Californie, p. 333 et 334.

Os wormien lacrymo-nasal, p. 664.

Os wormien fronto-nasal, p. 665.

Carte de la distribution géographique des Kalmouks, p. 689.

Quatre figures représentant les variétés de l'œil kalmouk, p. 696 et 697.

Deux diagrammes donnant les courbes de probabilité du diamètre biliaque et de la circonférence de la poitrine chez les Juifs, 716 et 717.

---

## INDEX

- Acolhuas**, 103.  
**Age de pierre** chez les Indiens Klamaths, 332; — au Sahara central, 321; — en Russie, 105.  
**Akous**, 301.  
**Alfourous** (crânes), 350.  
**Algérie** (menhirs et bassins taillés dans le grès en), 321.  
**Ambre**, 323.  
**Américains**. Habitations et vie domestique des anciens, 353.  
**Amérique préhistorique** (de l'), 101. — Kjökkenmöddings et mounds (de l'), 102, 720. — Origine de l'homme. 104. — Centrale (Premiers peuples de l'), 105. — Trépanation préhistorique en, 755.  
**Ancon** (Momie péruvienne d'), 112.  
**Angamis ou Nagas**, 305; — femmes, 363.  
**Angle facial** de crânes de criminels, 75.  
**Animaux**. Enchaînements du monde animal dans les temps géologiques, 509; — sur les os wormiens des — domestiques, 661.  
**Annamites** (Giao-chi), 307.  
**Anomalie** d'ossification des pariétaux, 112; — des os et sutures de la région occipitale du crâne, 142; — du crâne, 358.  
**Anthropologie zoologique**, 210.  
**Anthropologie**. (De l'—italienne), 383. Applications du calcul des probabilités à l', 704.  
**Apaches**, 105, 122, 123.  
**Arakanais**, 304; — ou Rackaingsa au Chou, 306.  
**Archéologie préhistorique** du Portugal, 324; — de la Russie, 105.  
**Archipel canarien** (Inscriptions lapidaires de l'), 331.  
**Assirengias**, 367.  
**Arizona** (Pueblos de l'), 122.  
**Armes** des Angamis, 364.  
**Association française pour l'avancement des Sciences**, 748.  
**Arts polynésiens et asiatiques**, 563.  
**Asymétrie du nez** et du squelette nasal, 556.  
**Atelier de silex** travaillés dans le Jura, 325.  
**Atlantide** (l'), 518.  
**Aube** (Dictionnaire paléo-ethnologique du département de l'), 506.  
**Azmaras**, 103.  
**Aztecs**, 103.  
**Baghatoudes ou Baotoudes**, 676.  
**Bagnouns**. (Du divorce chez les —, 291; — du mariage chez les —, 289; — de la polygamie chez les, 295.  
**Balantes**. Mariage chez les —, 289; — du divorce chez les —, 292.  
**Bombaras** (Du divorce chez les —, 291. — Polygamie, 295.  
**Barmâh**, 304.  
**Bassins taillés dans le grès en Algérie**, 321  
**Bermuns**, 307.  
**Bertilon** (Adolphe). Discours sur —, 578.  
**Besisik**, 307.  
**Bghai**, 304.  
**Bibliographie anthrop.** italienne, 529.  
**Bilos**, 306.  
**Binouas**, 306.  
**Birmans**, 521.  
**Bouriates**, 676.  
**Bray-sur-Seine**. Crâne préhistorique de, 321.  
**Brésil**. Instruments en pierre du, 322.  
**Buffon** anthropologiste, 35.  
**Bulletin bibliographique**, 187, 751.  
**Cahuillos**, 122.  
**Cahuillos**, 123.  
**Calcul des probabilités**. Des applications du — à l'anthropologie, 704.  
**Californie**. Tribus de la —, 122.  
**Cambodge** phéhistorique, 534.  
**Cambodgiens**, 299. Taille, indice céphalique, grande envergure des —, 300.  
**Caractères moraux** des Papous, 497.  
**Caucase**. Station néolithique près du fleuve Araks, 111.  
**Caverne à ossements** de Presle (Isère), 516.  
**Cerveau**. Circonvolution du — chez l'homme, 1, 193, 384. Utilité du — schématique, 1.

- Nomenclature**, 8. Scissure sous-frontale, 193. Scissure calcarine, 201. Scissure occipitale, 205 lobes ensemble, 9. Division du manteau 11. Circonvolutions 12. Lobules, 12. Opercules, 12. Plis, 15. Anfractuosités de l'hémisphère, 15. Scissures, sillons, incisures, 14. Grand lobe limbique et scissure limbique, 16. Notation des circonvolutions, 18. Méthode de description, 21. Lobes et scissures, 22. — Scissure de Sylvius et anfractuosité sylvienne, 23. Scissure de Rolando, 31. — de la loutre, 17. — du cheval, 17. — d'un fœtus humain de cinq mois, 28. — de Rustan, 576. — (circonvolutions du) chez les jumeaux, 542. Anatomie du centre cérébral du langage, 545. — selon le sexe, 545. — de criminels, 149. — du général Skobelief, 184. — de Gambetta, 184. Variations des circonvolutions, 555.
- Chelles**. Dépôts de, 513. Gisement de — 520.
- Cheveux** des Kalmouks, 694. — des Papous, 496.
- Champigny** (sépulture de), 324.
- Chans** ou Shans, 302.
- Chibchas**, 403.
- Chichimecs**, 403.
- Chien**. Influence de l'éducation sur le développement du crâne du — 112.
- Chine**. Funérailles en —, 114.
- Chipanecs**, 405.
- Cinghalais** du jardin d'acclimatation, 574.
- Circoncision** chez les Ongogos, 118.
- Circonvolutions cérébrales** de l'homme, 195, — du cerveau chez les jumeaux, 542. Variation des — 555.
- Cliff-Dwellers**, 103.
- Comanches**, 122.
- Conférences annuelles** de la Société d'Anthropologie de Paris, sur le transformisme, 575.
- Cornée**. Variations de la courbure de la —, 114.
- Cours d'anthropologie** à la Faculté de Toulouse, 582.
- Crânes** de Troie, — de Slecters, 744.
- Craniologie**. Volume du crâne déduit de la circonférence horizontale, 73. Type morphologique du crâne déduit des indices céphaliques, 77. Déformations crâniennes, 78. Forme du crâne déduite de l'examen de la courbe horizontale (norma verticalis), 78. Crânes Alfourous, 350. — des Botocudos, 537. — préhistorique de Bray-sur-Seine, 521. — des Kjekkenmoddings de Mugem, 415. — du lac de Ladoga, 540. — des Morses, 531. — des Mongoloïdes, 559. — des Nagas, 369, 370. — des Papous, 493, 494. — de Pompéi, 553. — du Sablon, à Bruxelles, 527. — de Wolosowo (Russie), 109. — des Iles Santa-Barbara, San Clemente et Santa Catalina, 123. Os des Incas, 140. Têtes de criminels du Musée d'anatomie de l'école de Brest, 70. Leur angle facial, 73. Cas d'anomalie d'ossification des pariétaux, 112. Perforations spontanées du crâne, 112. Sutures et os anormaux de la région occipitale du crâne, 142. — Anomalies du, 358. Craniologie des aliénés, 358. Influence de l'éducation sur le crâne du chien, 112. Fente occipitale du singe et sillon interpariétal chez l'homme, selon la race, le sexe et l'individu, 552. — d'un jeune gorille, 147.
- Crémation**, 114. — chez les anciens Californiens, 126. — en Amérique, 157, 158.
- Crimée**. Notions préhistoriques de la —, 407.
- Criminalité** en France, de 1825 à 1880, 113.
- Criminels**. Cerveau de —, 159. Têtes de —, du musée de Brest, 70.
- Dacez**, 90; leur langue, 91.
- Darwin**, 184, 592.
- Darwinisme**, 628.
- Deir el Bahari**. Nécropole de —, 114.
- Démarche** des Papous, 497.
- Derben-Oirades**, 676.
- Derbetes**, 676, 687, 688.
- Dessins** gravés à El Hady Mimoun, 327.
- Dieguenos**, 122, 125.
- Divorce** chez les Sénégalais, 290.
- Documents anthropologiques**, 152, 565.
- Douperias**, 366.
- École d'anthropologie**, année scolaire 1882-83, 185.
- Éducation**. Influence de l' — sur le crâne du chien, 112.
- Égypte**. Le Fer en —, 320.
- Éléphantiasis** fréquente chez les Papous, 497.
- El Hady Mimoun**, près Figuig (dessins et inscriptions gravés à), 327.
- Enterrements civils** à Paris, 374.
- Envergure**. Grande — des Cambodgiens, 300.
- Erenkioi**. Macrocéphale de —, 340.
- Espèce**, 59.
- Euleutes**, 687.
- Euleutes** ou Aléoutes, 676.
- Excursions préhistoriques**, 573.
- Exode** des Kalmoucks, 681.
- Extraits et analyses**, 574.
- Feloupes**. Du mariage chez les —, 286. Polygamie, 295.
- Femme**. De la — kabyle —, 36. Situation légale de la —, 57. État de fille, 57. Vente de la —, 59. Droit à l'insurrection, de la — 65. Avenir de la —, 67. — singe de Londres, 584.
- Fer** en Égypte, 320.
- Fouqueure**. Deux sépultures néolithiques près de — (Charente), 326.

- France. Criminalité en —, de 1825 à 1830, 113.  
*Funérailles* au Japon et en Chine, 114. —  
 Chez les Papous, 499. — Des Indiens du  
 Nord Amérique, 136.  
 Gètes, 90; leur langue, 91.  
 Girafe, 299.  
 Goa. Dialecte de —, 52'.  
 Gontzi. Station paléolithique de —, 107.  
 Gorna, 119.  
 Gorille. Crâne d'un jeune —, 147.  
 Grottes de Kiew, de Keletz et de Crimée,  
 110. — du Mammouth (gouv. de Keletz),  
 107. — dolmen de Verneuil, 322. — de  
 Steeten, 744.  
 Gueos, 303.  
 Habitations des Angamis, 364.  
 Haoulongs, 305.  
 Hatigorias, 366.  
 Hérité, 646.  
 Histoire. Des Kalmouks, 677.  
 Hiéroglyphes Mayas, 139.  
 Homme. Importance de l'étude de l' —, 133,  
 — de l'époque quaternaire en Russie, 106.  
 — préhistorique de l'âge de la pierre sur  
 les côtes du lac Ladoga, 502. L' — et les  
 temps quaternaires, 519. — tertiaire de la  
 Nevada, 185. — en Italie, 323.  
 Ho-Nhi, 306.  
 Incas, 103.  
 Indice céphalique des Cambodgiens, 300.  
 Indiens de l'Amérique du Nord. Mythologie  
 des —, 133. — du Colorado, 132. — Iro-  
 quois, 279. — Klamaths. Age de pierre  
 chez les —, 332.  
 Indo-Chine. Des races de l' —, 299.  
 Inscriptions gravées à El Hadj, 327. — lapi-  
 daires de l'Archipel canarien, 331.  
 Instruction aux voyageurs émanant de la So-  
 ciété des observateurs de l'homme, 132.  
 Instruments en pierre du Brésil, 322.  
 Iroquois. Indiens —, 279.  
 Isleta. Anciens habitants de la —, 325.  
 Italie. L'homme tertiaire en —, 323.  
 Itaoua, 121.  
 Jakungs, 306, 307.  
 Japon. Funérailles au —, 114.  
 Jumeaux. Circonvolutions du cerveau chez  
 les —, 342.  
 Kabyle. De la femme —, 36.  
 Kabylie. De la femme en —, 36. Famille  
 en —, 58. — Vente d'une femme ka-  
 byle, 59.  
 Kaï, 305.  
 Kalmouks, 671, 676, 677, 679.  
 Kamenetz - Podolsk, stations paléolithiques  
 de —, 108.  
 Karatcharowo. Station paléolithique de —,  
 106.  
 Karèns, 303, 305.  
 Karèns ou Moi, 304.  
 Kechi, 122, 123.  
 Kéraités ou Kéroutens, 679.  
 Kergoudes, 676.  
 Khamtis, 301.  
 Khaiens, 304.  
 Khakhyens, 305.  
 Khas, 301, — ou Puom, 303.  
 Khas Khos, 302.  
 Khiens ou Khaiens ou Khyiens ou Kicaaras.  
 306.  
 Khochotes ou Khochooutes, 676, 677, 679.  
 Khoit, 676.  
 Khoïtes, 687.  
 Kiew. Grottes de —, 110.  
 Kishes, 122.  
 Kirghizes 677, 682.  
 Kisil-Kobec (Russie), station néolithique de  
 — 110.  
 Kizh, 123.  
 Kjökkenmöddings de l'Amérique, 102, 729.  
 de Muges, 115. — du Maine, 729  
 Kmer. Epigraphie, 520.  
 Kmerdoms, 301.  
 Kmers, 299.  
 Kosaks, 682.  
 Kony, 299, 301, 302.  
 Kouys, 301,  
 Kroumen, 368.  
 Kun, 301.  
 Ladoga. Station néolithique de —, 109. Age  
 de la pierre sur les côtes du —, 502.  
 Lamarck, 46, 422.  
 Langage. Anatomie du centre cérébral du —,  
 545.  
 Langue des Daces et des Gètes, 91. — des  
 Indiens de l'Ouest, 130. — des Papous,  
 501.  
 Lao, 301, 302.  
 Laos, 300.  
 Laotiens, 300, 302.  
 Laotiens ou Saos siamois, 303.  
 Lawas, 302.  
 Lhotas, 366.  
 Loubny (Russie). Stations paléolithiques de  
 —, 107.  
 Louchais, 305.  
 Lu, 301.  
 Macrocéphale d'Erenkioï en Asie.  
 Mineme, 340.  
 Malais, 303.  
 Malayons, 306.  
 Mandingue. Mariage chez les —, 286. Du di-  
 vorce chez les —, 291. Polygamie, 429  
 Mariage du — en Kabylie, 58. — des Anga-  
 lis, 365. — chez les nègres sénégaubiens,  
 284. — chez les Papous, 499.  
 Maroungou, 120.  
 Marses. Crânes des —, 530.  
 Matérialisme, 335.  
 Maures. Du mariage chez les —, 285. Du di-



- vorce chez les —, 290. Polygamie chez les —, 293.  
**Mayas**, 103.  
*Maye* (la) de Provence, 481.  
*Menhirs* en Algérie 521.  
 Mén ou Pégouans, 303.  
 Miao-téou, Miaotsea, 303.  
 Minh-huongs, 307.  
 Mintiras ou Mentras, 307.  
*Miscellanea*, 182, 382, 573.  
 Musée de Peabody, 729.  
 Mixtecs, 103.  
 Mojaves, 122.  
*Momie péruvienne* d'Ancon, 112.  
 Mongols, 676, 677.  
 Mongoloïdes du nord de l'Amérique, 123.  
*Monts Nagas*. Tribus des —, 362.  
 Moquis, 103.  
 Mopgha, 505.  
*Mortalité* chez les Papous, 497.  
   Mon-Houa, 524.  
*Mounds-Builders*, 104.  
 Mounds du Tennessee, 730.  
 Mou-tsen, 303.  
 Movajos, 129.  
 Mugem. Kjökkenmøddings de —, 115.  
*Muscles* surnuméraires de la région scapulaire antéro-interne, 464.  
*Musée d'Anatomie* de l'École de Brest, 70.  
 Muyhs ou Moyhs, 306.  
*Mythologie* des Indiens de l'Amérique du Nord, 133.  
 Nagas ou Angamis, 305.  
 Nagas. Trib. des monts —, 362. Nagasus, 366.  
 Nahuatl, 103.  
 Nauthéry (Landes), nécropole préhistorique de —, 517.  
*Nécrologie*, 378.  
*Nécropole* de Deir el Bahari, 114, — préhistorique de Nauthéry, 517.  
 Nègres sénégaubiens. Mariage chez les —, 284. Divorce chez les —, 290. Des enfants chez les —, 296.  
*Negritos*. Distribution géographique des —, et leur identification avec les pygmées asiatiques de Ctésias et de Pline, 529.  
 Nételas, 122, 123.  
*Nez* des Kalmouks. 694. — Asymétrie du nez et du squelette nasal, 556.  
*Nourriture* des Papous, 499.  
 Nouveau-Mexique. Pueblos du —, 122.  
 Numa (Dialecte), 131.  
*Océnés*. Craniologie des —, 338.  
 Œil kalmouk, 696.  
 Olmecs, 103.  
 Olutes, 676.  
*Ornements* des Angamis, 363.  
*Os des Incas*, 140, 145.  
*Os wormiens*. Etude sur les — des animaux domestiques, 661.
- Ouabousari, 119.  
 Ouafipa, 121.  
 Ouahla, 118.  
 Ouahoumba, 118.  
 Ouajiji, 118.  
 Ouakaouendi ou Outongué, 121.  
 Ouakaremba, 119.  
 Ouakimbou, 118.  
 Ouaroundi, 118, 119.  
 Ouavinza, 118.  
 Ouamtansi, 119.  
 Ouavira, 119.  
 Ouayansi, 118.  
 Ondaï, 307.  
 Ougogo, 117.  
 Ougouha, 120.  
 Ouloungou, 121.  
 Ouirades ou Oirades, 676.  
 Ounyamouézi, 118.  
 Ouolofs. Du mariage chez les —, 285, 286. Du divorce chez les —, 291. Polygamie, 294.  
 Outongué ou Ouakaouendi, 121.  
 Ouzige, 119.  
 Palongs, 305.  
 Papous de la Nouvelle-Guinée, 484.  
 Papous. Ornements des —, 498.  
 l'apous. Langue des —, 500.  
 Passé, 302.  
 Patwin (dialecte), 131.  
 Par y, 301.  
 Pa-y, 306.  
*Peau* des Kalmouks, 698. — des Papous, 496.  
 Pégouans ou Tolain, 304, 306.  
*Perforations* spontanées du crâne, 112.  
*Période glaciaire* en Russie, 105.  
 Péruviens anciens, 303.  
 Peuls. Du mariage chez les —, 288. Du divorce chez les —, 291. Polygamie, 293.  
 Pha-ma ou Birmans, 305.  
 Phongs ou Phoungs, 301, 302.  
*Polygamie* chez les anciens Californiens, 126. — Chez les Ouajiji, 118. — Chez les Ougouha, 120. — Chez les Sénégalais, 295. — Chez les Wyandot, 133.  
*Polygénisme* (Du) en France en 1741, 564.  
 Pompéi (Crânes de), 535.  
 Portugal. Archéologie préhistorique du —, 524.  
 Pouans, 301.  
 Pouo, 305.  
 Pou-Thaï, 302.  
*Préhistorique* (Le), 97.  
 Presle (Isère). Caverne à ossements de —, 517.  
*Priz Godard*, 382.  
 Provence. La charge de —, 480.  
*Pueblos*. Habitants des —, 129. — de l'Arizona, 122. — du Nouveau-Mexique, 122. — du Rio-Grande. Dialectes des — et des — Sacra, 131.

- Puits de Madisonville, 731.** — Sépultures en Amérique, 136.  
**Quichuas, 103.**  
**Race, 5**  
**Rannacks, 122.**  
**Religion des Anzamès, 565.** — Rengmaks, 366.  
*Revue critique, 90, 299, 484, 704.*  
*Revue allemande, 147, 340, 545, 74.*  
*Revue américaine, 122, 353, 729.*  
*Revue anglaise, 117, 362, 563.*  
*Revue belge, 529.*  
*Revue brésilienne, 537.*  
*Revue française, 111, 527, 520.*  
*Revue italienne, 538, 529.*  
*Revue portugaise, 115.*  
*Revue russe, 140, 538, 540.*  
*Revue préhistorique, 97, 308, 502, 729.*  
**Russie.** Archéologie préhistorique de la —, 105. État de la — à la période glaciaire, 105. L'homme quaternaire en —, 106. L'homme néolithique en —, 108.  
**Sacrifices humains, 114.** — de jeunes filles enterrées vivantes dans l'Inde, 371.  
**Sahara central.** Age de pierre du —, 521.  
**Sakoï, 307.**  
**Santa-Barbara.** Dialectes de —, 151.  
**Sauvages.** Moyens d'étudier la langue des —, 159.  
**Savoyards, 523.**  
**Semangs, 306.** — Semangs-Bukit, 307. — Semangs-Bakou, 307. — Semangs-Bila, 307. — Semangs-Hedah, 307. — Semangs-Paya, 307.  
**Sépultures néolithiques près de Fouqueure, 526.** — en forme de puits en Amérique, 136. — des Angamis, 364. — des Assiringras, 367. — de Champigny, 324. — chez les différents peuples, 114. Cadavres enterrés assis dans diverses — de l'Asie et de l'Europe, 372. — de l'ancienne Troie, 722.  
**Sérères.** Du mariage chez les —, 289. Du divorce chez les —, 291.  
**Sexe.** Du cerveau selon le —, 345.  
**Sgaou, 305.**  
**Shemahs, 566.**  
**Shing, 502.**  
**Shoshonee ou Indiens serpents, 122.**  
**Siam.** Populations du —, 303.  
**Siamois, 301.**  
**Siamois.** Caractères physiques —, 303.  
**Sibérie.** Stations néolithiques de la —, 111.  
**Silx de Trenton (New-Jersey), 734.** — de Villers-sur-Thère (Oise), 320. — Tertiaires, 97. — de Percherieux, 748.  
**Silous, 305.**  
**Sui ou Tchiongs, 299.**  
**Société d'anthropologie.** Bureau de 1885, 183. Prix Godard, 382. Prix Broca, 748.  
**Société des observateurs de l'homme, 133.**  
**Société mutuelle d'autopsie, 574.**  
**Somrais ou Somré, 299.**  
**Somré ou Somrais, 299.**  
**Soninkès.** Du mariage chez les —, 289. Du divorce chez les —, 291.  
**Soues, Souis ou Sôs, 303.**  
**Soulouans, 522.**  
**Système pileux des Kalmouks, 604, 699.** — des Papoux, 493.  
**Taille des Angamis, 362; des Cambodgiens, 300; des Kalmouks, 698; des Papoux, 494; des conscrits savoyards, 524.**  
**Taille des silx, 352, 748.**  
**Tanganika.** Tribus du lac —, 117.  
**Tatouages, 114; — chez les anciens Californiens, 126; — des populations indo-chinoises, 507; — des Assiringias et autres tribus, 367; — des Tchiongs ou Sui, 299.**  
**Tchorosses, 676.**  
**Telliamed, 416.**  
**Tepanees, 103.**  
**Thai, 501.**  
**Thai ou Siamois, 303.**  
**Thaï niai ou Xieng Mai, 301.**  
**Thorou, 305.**  
**Timan.** Station néolithique de — 109.  
**Tinné (dialecte), 130.**  
**Toltecs, 103.**  
**Tong-King, 300.**  
**Tounginois, 300.**  
**Torgotes, 679, 685, 684.**  
**Torodos.** Mariages chez les —, 294.  
**Transformisme (le), 214, 406, 517.**  
**Trépanations préhistoriques en Amérique, 755.**  
**Usaks de la basse Californie, 122.**  
**Vaisselle en pierre chez les anciens Californiens, 129.**  
**Vers de terre, 615.**  
**Verneuil (Grotte-dolmen de), 522.**  
**Vêtements des Nagas, 562; des Rengmahs, 366; des Assiringias, 367.**  
**Voronej.** (Station paléolithique dans le —, 107.  
**Villages des Nagas, 364; des Assiringias, 367.**  
**Villers-sur-Thère (Silx de), 320.**  
**Wentuu dialecte, — 131.**  
**Wolosowo.** Station néolithique de —, 109.  
**Wyandot (état social des), 132.**  
**Xieng Mai ou Thaï niai, 301.**  
**Yampais, 122.**  
**Yeux des Kalmouks, 695, 699.**  
**Yonès ou Cochinchinois, 313.**  
**Yuma, 122.**  
**Yuma (dialecte), 131.**  
**Yumas, 122.**  
**Zapotecs, 103.**  
**Zolotitza (Russie d'Asie).** Station néolithique de —, 109.  
**Zoongares, 676, 684, 687.**

## TABLE DES AUTEURS

---

- Abbott, 734.  
Abbott (C. C.), 122.  
Anouchine, 140, 358.  
Ameghino, 321.  
Arloing, 112.  
Austin, 369.  
Aymonier, 299.  
Bastian, 303.  
Benzengre, 184.  
Berenger-Féraud, 284, 480  
Blechmann, 721.  
Bogdanow (A.), 540.  
Broca (Paul), 1, 193, 584.  
Carr (Lucien), 122.  
Carret (Jules), 523.  
Cartailhac (Em.), 324.  
Cavaroy, 325.  
Chauvet (G.), 326, 747.  
Cornevin (Ch.), 661.  
Chudziniki, 1.  
Corre, 70.  
Contagne, 112.  
Crawford, 304.  
Darwin, 185.  
Drayton Gibbes (Charles), 307.  
Degerando (J. M.), 133.  
Delaherche, 320.  
Deniker (J.), 117, 484, 563, 553, 670.  
Duval (Mathias), 211, 406, 577.  
Fletcher (Robert), 735.  
Garnier, 506, 508.  
Gatschet (Albert S.), 122.  
Gaudry (Albert), 509.  
Gayet, 114.  
Giacomini (G.), 535.  
Girard de Rialte, 523.  
Goldstein (Edouard), 704.  
Haldeinan (S. S.), 122.  
Hamy, 299, 327.  
Harkness (H. W.), 309.  
Harmand, 302, 303, 304, 308.  
Heckel, 184.  
Henshaw (H. W.), 122.  
Hervé, 556.  
Hoffman (Walter J.), 185, 309.  
Hore (Edw. C.), 117.  
Inostranzoff, 502.  
Issaurat (C.), 537.  
Jacques (Victor), 525.  
Joest, 347.  
Lacassagne, 113, 114.  
Lagrée, 301.  
Le Conte (Jos), 307.  
Lefébure, 114  
Lefèvre (André), 335.  
Legrand de la Lyraie, 307.  
Letourneau, 378.  
Mac Leod, 303.  
Méréjkow-sky (C. de), 111, 147, 362, 506, 545, 745.  
Manouvrier (L.), 112, 340, 529, 537, 574.  
Martinet (Ludovic), 327, 741.  
Masson, 306.  
Miklouho-Maclay, 307, 484.  
Milloué (de), 112, 114.  
Mollet (C.), 321.  
Mondières (A. T.), 122, 308, 373, 377, 564.  
Morgan (Lewis H.), 353.  
Mortillet (G. de), 97, 523, 509.  
Mouhot, 299.  
Moura (J.), 334.  
Nadaillac (de), 100, 323, 518, 728, 735.  
Narèle, 519.  
Nicaise (Auguste), 322, 324.  
Nicolucci (Giustiniano), 533.  
Nicolucci (G.), 531.  
Olivera (Francisco), 115.  
Ouwarof (Comte), 105.  
Parrot (J.), 321, 746.  
Passet, 342.

- Paulet, 114.  
 Peiroto (J. Rodrigues), 337.  
 Peli (G.), 338.  
 Péroche (J), 518.  
 Picot (Emile), 96.  
 Powell (J. W.), 132.  
 Pozzi (S.), 1.  
 Putnam, (Frédéric W.), 122.  
 Putnam (T. W.) 729.  
 Quatrefages (de), 306, 329  
 Rabourdin (Lucien), 321.  
 Ranke, 723.  
 Rey (Philippe), 540.  
 Riccardi (P.), 529.  
 Roussel, 70.  
 Rüdinger, 342, 545, 552.  
 Sabatier (Camille), 57.  
 Saint-Arroman (de), 520.  
 Salmon (Philippe), 100, 506.  
 Sauvage (E.), 105, 140, 357, 517.  
 Shaafhausen, 744.  
 Schumacher (P.), 332.  
 Soldi (Emile), 320.  
 Stieda, 704.  
 Ten-Kate (C.), 151, 559.  
 Testut (L.), 464, 517.  
 Thane (G.),  
 Tocilescu, 90.  
 Topinard (P.), 35, 320, 526, 750.  
 Tylor (E. B.), 563.  
 Verneau, 325, 331.  
 Virchow (R.), 147, 350, 742.  
 Vlasto, 322.  
 Yarrow (H. C.), 122.  
 Walhouse, 371.  
 Weisbach (A.), 340.  
 Welcker (H.), 556.  
 Woodthorpe, 305, 362.





TOZZER LIBRARY



3 2044 041 740 838

**This book should be returned  
to the Library on or before the  
last date stamped below.  
Please return promptly.**

