

L'écart individuel maximum est donc de 46,87.

En jetant un coup d'œil sur le tableau de M. Broca, on voit que les races blanches ont des représentants dans les trois groupes. Les Hollandais de Zaandam figurent parmi les mégasèmes entre les indigènes du Mexique et ceux du nord-ouest Américain. Les Bretons gallois sont placés dans le même groupe entre les Chiliens et les Indo-Chinois. Les Blancs sont en très-forte majorité dans le groupe des mésosèmes et sont encore les plus nombreux dans celui des microsèmes. Une de leurs populations, celle de Ténériffe, termine même la série, précédée immédiatement par les Tasmaniens et les Australiens.

Ainsi en ce qui touche la race blanche, l'indice orbitaire moyen met en relief un entrecroisement comparable à tout ce que nous avons vu précédemment. Il en est autrement pour les deux autres types fondamentaux. Ceux-ci sont nettement séparés par ce caractère. Toutes les races jaunes sont mégasèmes, car pour moi les Lapons, comptés par M. Broca comme leur appartenant, sont en réalité des Blancs allophyles. Toutes les races nègres sont mésosèmes ou microsèmes. La différence est de 4,03 entre les indigènes du Brésil représentant les derniers mégasèmes non déformés, et les Papous de l'île Toud, qui, de tous les Noirs, ont l'indice orbitaire le plus élevé.

Bien entendu que si l'on prenait en considération les variations individuelles, l'entrecroisement habituel reparaitrait. La différence de 9,89 qui sépare l'homme de Cro-Magnon de la femme de même race en est la preuve.

M. Broca a étudié l'influence du sexe et de l'âge sur l'indice orbitaire. Je ne puis le suivre dans ces détails, quelque intéressants qu'ils soient. Disons seulement que, comme l'indice nasal, celui dont il s'agit ici diminue par les progrès de l'évolution et reste dans toutes les races plus grand chez la femme que chez l'homme. La première pendant toute sa vie conserve donc sous ce rapport un certain caractère infantile.

Cette observation s'applique également aux races distinguées par la grandeur de leur indice orbitaire. Les races jaunes, les Chinois compris, présentent donc, si on les compare aux races blanches, un *arrêt d'évolution*. Les Chinois n'en sont pas moins bien supérieurs à toutes les races noires mésosèmes ou microsèmes, et en particulier aux Australiens et aux Tasmaniens, qui occupent les deux avant-derniers rangs sur le tableau. Toujours en prenant la race blanche pour norme, on doit regarder ces deux populations comme présentant un *excès d'évolution*; mais cet excès est encore plus marqué chez les Guanches de Ténériffe, que leur genre de vie met sensiblement au-dessus des Tasmaniens et des Australiens.

De ces faits ressort une conclusion générale, savoir : que les caractères résultant d'un *arrêt* ou d'un *excès* d'évolution ne sont pas par eux-mêmes un signe d'infériorité ou de supériorité.

M. Broca a eu l'heureuse idée de comparer l'indice orbitaire

des singes à celui de l'homme. Comme il était facile de le prévoir, les lois du développement sont les mêmes dans les groupes simiens les plus élevés que chez l'homme. L'influence du sexe et de l'âge se fait sentir chez le gorille, l'orang, le chimpanzé, le gibbon comme chez nous. Elle paraît être moins prononcée chez les singes inférieurs.

L'indice orbitaire partage l'ensemble des Quadrumanes comme l'ensemble des hommes en mégasèmes, mésosèmes et microsèmes. Mais ce caractère réunit les anthropomorphes aux types les plus inférieurs, aux cébiens, aux lémuriens eux-mêmes, que nous savons aujourd'hui se rattacher par leur embryogénie aux ruminants, ou aux édentés. Chez les pithéciens, les genres se partagent entre ces trois groupes. M. Broca tire de ces faits la conclusion fort juste qu'on ne saurait attribuer à l'indice orbitaire aucune valeur caractéristique de nature sériale.

Chacun sait que chez le Nègre la face entière et surtout la portion inférieure est projetée en avant. On a donné à ce trait le nom de *prognathisme*. Sur le vivant il est exagéré par l'épaisseur des lèvres. Mais il se retrouve aussi sur la tête osseuse et en constitue un des caractères les plus frappants. M. Topinard l'a étudié d'une manière spéciale et par une méthode personnelle. Il a séparé avec raison le *prognathisme facial*, qui embrasse la totalité de la face, des divers *prognathismes maxillaires et dentaires* que j'avais depuis longtemps proposé de distinguer. Ici l'indice est fourni par le rapport existant entre la hauteur et la projection horizontale de la région étudiée. Mais M. Topinard a récemment substitué à cet indice, l'angle formé par les *lignes de profil* avec le plan horizontal. C'est une modification heureuse en ce qu'elle présente à l'esprit quelque chose de très-précis.

Des divers prognathismes le plus important est celui qui intéresse la portion du maxillaire placée au-dessous du nez et comprenant les alvéoles des incisives et des canines. C'est le *prognathisme alvéolo-sous-nasal* ou *prognathisme maxillaire supérieur*. C'est lui que l'on oppose chez le Nègre à l'*orthognathisme* du Blanc. Ce caractère prêterait à des remarques analogues à celles que j'ai déjà eu si souvent à faire. C'est ce qui résulte bien clairement du résumé suivant que j'emprunte presque textuellement au livre de M. Topinard.

Toutes les races, tous les individus sont plus ou moins prognathes. En général les races d'Europe le sont peu; les races jaunes et polynésiennes le sont beaucoup plus; les races nègres davantage encore. Remarquons toutefois que même les indices moyens placent les Tasmaniens (76°,28) au-dessus des Finnois et des Esthoniens (75°,53) et bien près des Mérovingiens (76°,54).

Le minimum de prognathisme ou maximum d'orthognathisme se rencontre chez les Guanches (81°,34). L'extrême opposé se trouve chez les Namaquois et les Boschismans (59°,88). Les moyennes établissent des limites entre les diverses subdivisions des grandes races fondamentales. Mais les variations indivi-

duelles font, comme partout, disparaître ces distinctions. Dans toutes les races il y a des exceptions, des Nègres aussi peu prognathes que des Blancs et des Blancs excessivement prognathes. M. Topinard voit dans ces cas exceptionnels des faits de métissage, d'atavisme, ou des phénomènes pathologiques. Il y a certainement du vrai dans cette manière de voir. J'ai depuis longtemps rattaché à l'atavisme le prognathisme, parfois si curieusement prononcé chez quelques Parisiennes. Mais il faut aussi tenir compte de ces *oscillations de caractères* que l'on rencontre partout dans les races, non soumises à la sélection dans un but spécial.

En tout cas on ne saurait invoquer l'arrêt de développement pour expliquer l'existence d'un prognathisme des plus accusés chez certains individus de race blanche incontestablement pure. En effet, loin de diminuer avec l'âge comme les précédents, ce caractère s'accroît. Chez l'Européen même, l'enfant est manifestement plus orthognathe que l'adulte. Chez les Nègres, Pruner Bey a fait observer depuis longtemps, et j'ai constaté par moi-même que l'enfant ne présente à peu près aucune trace de ce trait si caractéristique chez ses parents. C'est seulement à l'époque de la puberté qu'il apparaît et se prononce rapidement. La projection de la mâchoire en avant est donc, dans les deux races un fait d'évolution normal, plus accusé seulement dans l'une que dans l'autre. Loin d'être le résultat d'un arrêt, le prognathisme accuse un excès de développement.

La théorie absolue de Serres, qui ne voulait voir dans le Nègre qu'un Blanc frappé d'un arrêt de développement général, est donc ici en défaut. En réalité, dans la race noire l'évolution organique reste en deçà de ce qu'elle est en moyenne chez le Blanc à certains égards et va au-delà de cette moyenne sous d'autres rapports. C'est là un fait sur lequel j'ai insisté depuis bien longtemps dans mes cours au Muséum et que confirment, on le voit, les travaux plus précis de ces dernières années.

On voit aussi que, pour rendre compte des différences qui séparent le Nègre du Blanc, il n'est nullement nécessaire de recourir à des phénomènes d'atavisme remontant aux animaux. De simples oscillations en plus ou en moins dans l'évolution normale de l'homme suffisent pour les expliquer. Je me crois donc de plus en plus en droit d'opposer à la *théorie évolutive simienne* la *théorie évolutive humaine*.

Les arcades zygomatiques, l'os malaire, le maxillaire supérieur, le maxillaire inférieur fournissent encore à l'anthropologiste divers caractères plus ou moins essentiels et qui acquièrent parfois, à propos d'une race donnée, une valeur supérieure à celle qu'ils ont ailleurs. Tel est le peu de hauteur de la *voûte palatine* chez les Lapons. Mais je ne saurais entrer ici dans ces détails et je renvoie le lecteur aux livres et aux mémoires spéciaux.

IV. — *Caractères tirés de la tête osseuse considérée dans son ensemble.* — Lorsqu'au lieu d'étudier isolément la face et le crâne

on les envisage dans leurs rapports réciproques, on voit apparaître de nouveaux traits fournissant autant de caractères parmi lesquels il en est de réellement importants.

Rappelons d'abord qu'il peut y avoir *harmonie* ou *dysharmonie* entre ces deux grandes régions. La tête est harmonique chez le Nègre dont le crâne et la face sont également allongés, chez le Mongol qui réunit les deux caractères contraires; elle est dysharmonique, avons-nous vu, chez le vieillard de Cro-Magnon et chez l'homme de la Truchère, mais par des raisons inverses.

Cuvier a cherché le rapport du crâne et de la face en sciant la tête d'avant en arrière et mesurant directement les surfaces de la section. Il a trouvé que chez le Blanc la face représente environ les 0,25 du crâne, les 0,30 chez le jaune, et les 0,40 chez le noir. Ces résultats concordent pleinement avec ceux qu'a fournis l'étude du prognathisme.

Cette différence relative du développement de la face conduisit Camper à la conception de son célèbre angle facial. Frappé de voir les peintres représenter les Nègres comme des Blancs peints en noir, il rechercha les caractères anatomiques de la tête dans les trois types humains, et signala comme propre à les distinguer l'angle formé par deux lignes : l'une allant du conduit auditif à la racine du nez, l'autre tangente au front et à l'os du nez, toutes deux étant tracées sur une projection verticale du modèle. Camper se servit de sa méthode pour distinguer les produits de l'art grec de l'art romain. Il traça ainsi une échelle décroissante des chefs-d'œuvre de la statuaire aux singes non adultes. Je la reproduis, non pour sa valeur réelle, mais à raison de l'importance qu'on lui a attribuée. Voici d'après Camper les variations de l'angle facial.

| | |
|-------------------------------|------|
| Statues grecques..... | 100° |
| Statues romaines..... | 95 |
| Race blanche..... | 80 |
| Race jaune..... | 75 |
| Race noire..... | 70 |
| Singes supérieurs jeunes..... | 65 |

Geoffroy Saint-Hilaire et Cuvier, M. Jules Cloquet, Jacquard ont adopté diverses manières de déterminer l'angle facial; Morton, Jacquard, M. Broca ont imaginé des instruments pour le mesurer directement. M. Topinard, après avoir examiné les diverses méthodes, se prononce avec raison pour celle de Cloquet, qui place le sommet de l'angle au bord alvéolaire. Jacquard avait choisi l'épine nasale, tout en faisant remarquer que la différence des deux angles ainsi obtenus pouvait servir à mesurer le prognathisme.

Camper, ou plutôt ceux qui sont venus après lui, ont voulu voir dans la grandeur de l'angle facial un signe de supériorité intellectuelle. Son *échelle graduée* a évidemment entraîné dans cette fausse voie. Les faits pathologiques auraient dû suffire pour

montrer combien on s'égarait. Le travail de Jacquart a mis du reste ce fait hors de doute. L'auteur a constaté dans la population blanche et intelligente de Paris une différence de 16° , c'est-à-dire 6° de plus que la distance admise depuis Camper comme séparant le Nègre du Blanc. Jacquart a de plus constaté chez nous l'existence de l'angle facial de 90° , angle que Camper croyait appartenir seulement aux représentations idéalisées de la forme humaine. Or cette supériorité angulaire remarquable n'était nullement accompagnée d'une intelligence réellement exceptionnelle.

Si de la signification psychologique nous passons à la signification anatomique, j'aurai à faire des remarques analogues. On a beaucoup discuté pour savoir par quel point devait passer en haut la ligne faciale qui, avec la ligne horizontale, forme l'angle de Camper. On a voulu éviter les sinus frontaux et chercher dans l'angle facial des indications relatives aux dimensions de l'encéphale et non celles de tel ou tel os. Je pense au contraire qu'il faut se contenter de ces dernières et ne pas aller au delà. Il est évident que les dimensions de l'encéphale sont indépendantes de la position du point frontal, et qu'il peut être plus ou moins étendu à droite, à gauche et en arrière de ce point, sans que l'angle facial en soit affecté d'une manière quelconque.

La détermination exacte des moyennes de l'angle facial n'en aurait pas moins sa valeur, comme toutes celles qu'on peut relever sur le corps humain, s'il y avait entre ces moyennes une distance suffisante. Mais M. Topinard a montré que cette différence n'atteint pas trois degrés. Sans renoncer d'une manière absolue aux idées de Camper, on voit que la science possède aujourd'hui des caractères préférables à celui qu'il avait découvert.

Un angle plus important est l'angle pariétal antérieur, formé par deux lignes tangentés de chaque côté de la tête au point le plus saillant de l'arcade zygomatique et à la suture frontopariétale. En prenant le second point de repère sur le point le plus saillant des bosses pariétales, on obtient l'angle pariétal postérieur. Prichard avait donné le nom de têtes pyramidales à celles chez lesquelles ces lignes convergent. J'ai cherché à le mesurer directement avec un instrument de mon invention et mes premières recherches me conduisirent à des résultats que je crois intéressants. Cet angle a son sommet tantôt en haut, tantôt en bas et peut aussi être nul, quand les deux tangentés sont parallèles. Il est donc tantôt positif, tantôt négatif. Ce dernier cas se présente toujours chez des fœtus et enfants nouveaux-nés de toute race. L'angle négatif se retrouve aussi chez les adultes. Ce trait paraît avoir été très-prononcé chez Cuvier, à en juger par un beau portrait du grand naturaliste encore jeune. Je l'ai trouvé de -18° et de -22° chez deux personnes vivantes, toutes deux remarquables par leur intelligence. Le maximum positif que j'ai observé sur un crâne d'Esquimaux était

+ 14° . Dans mes cours, j'ai employé ce caractère pour compléter la caractéristique d'un grand nombre de races, mais n'ai rien publié de détaillé.

M. Topinard vient de combler cette lacune dans un travail qui confirme, en les complétant, tous mes premiers résultats. Ses recherches, portant uniquement sur des têtes osseuses, lui ont donné comme limites de variations individuelles — 5° et + 30° ; comme limites des moyennes + $2^\circ, 5$ et + $20^\circ, 3$. C'est chez les Néo-Calédoniens qu'il a trouvé les têtes les plus pyramidales. Enfin il a vu chez les enfants âgés de 4 mois à 16 ans l'angle négatif décroître de -24° à 0° et s'élever à + 7° .

Ainsi l'angle pariétal négatif n'est en réalité chez l'adulte qu'un caractère fœtal ou infantile persistant. Il est évidemment le résultat d'un arrêt de développement ou mieux d'un arrêt d'évolution. Or nous venons de voir que ce caractère peut exister chez des individus doués d'une intelligence supérieure à celle de la moyenne, et jusque chez des hommes de génie. Un arrêt d'évolution, la trace persistante d'un état fœtal ou infantile n'est donc pas nécessairement, pas plus pour les individus que pour les races, un caractère d'infériorité.

Deux vues générales de la tête rentrent dans l'ordre d'études que j'examine en ce moment. Blumenbach a regardé et figuré la tête humaine de haut en bas. C'est la *norma verticalis*, fort utile en ce qu'elle permet d'apprécier la forme générale du crâne et quelques-uns de ses rapports avec les saillies de la face. Owen a pour ainsi dire regardé de bas en haut, et insisté sur les différences que la surface inférieure présente de l'homme aux singes les plus élevés. Ces deux vues mettent en évidence bien des caractères de détail que je ne puis même mentionner ici.

Dans cette revue, forcément très-incomplète, j'ai dû passer sous silence bon nombre de caractères qui ont souvent une importance très-réelle. La plupart s'obtiennent par la méthode des projections si heureusement perfectionnée par M. Broca, et à l'aide d'instruments dont les uns existaient déjà, comme le diagraphes, dont d'autres ont été imaginés par divers inventeurs, parmi lesquels on doit encore signaler surtout M. Broca.

V. — *Squelette du tronc*. — J'ai insisté un peu longuement sur les caractères tirés du squelette de la tête. Je serai plus court pour les autres régions. Ce n'est pas qu'elles ne fournissent peut-être des caractères aussi importants; mais ils ont été bien moins étudiés, et la faute n'en est pas toute aux anthropologistes. Il n'est déjà pas aisé de se procurer des têtes osseuses de races humaines, lors même qu'il s'agit de populations placées à nos portes; il est bien autrement difficile de réunir un certain nombre de squelettes entiers.

La cage thoracique présente quelques faits intéressants et suffisamment constatés. Par suite de la forme du sternum, du plus ou moins de courbure des côtes, elle est généralement large et effacée chez le Blanc, étroite et proéminente chez le

Nègre et le Boschisman. D'après d'Orbigny, elle serait plus haute chez certains Américains. Un fait analogue a été signalé chez quelques populations de l'Asie-Mineure.

Le bassin est la portion du squelette du tronc la plus étudiée, ce qui s'explique par les applications qu'on pouvait faire de ces recherches à l'art des accouchements. D'ordinaire on s'est borné à comparer le Blanc et le Nègre. Vrolick, Weber, MM. Joulin, Pruner Bey, et tout récemment M. Verneau, sont allés bien plus loin. Le dernier n'a malheureusement pas publié encore ses conclusions relativement à la distinction des races. Vrolick avait insisté sur quelques particularités du bassin de la Vénus hottentote, et cherché à établir entre elle et le singe certains rapprochements.

Weber avait trouvé que chacune des races étudiées par lui, présentait dans son bassin une forme prédominante qui devenait par cela même caractéristique. Il regardait l'ouverture du détroit supérieur comme étant généralement ovale, et à grand diamètre transverse chez le Blanc; quadrilatère et à grand diamètre transverse chez les Mongols; ronde et à diamètres égaux chez les Américains; cunéiforme et à grand diamètre antéro-postérieur chez les Nègres.

M. Joulin a combattu à peu près toutes les propositions de Vrolick et de Weber; il paraît vouloir refuser au bassin toute valeur caractéristique. M. Pruner Bey a facilement montré ce qu'il y a au moins de fort exagéré dans cette négation et précisé les caractères qui distinguent, à ce point de vue, le Blanc du Nègre et du Boschisman.

Le travail de M. Verneau, bien plus complet que ceux de ses prédécesseurs, mais dont nous ne connaissons encore que la partie anatomique, éclaircira certainement les questions posées par ces controverses. Dès à présent, du reste, le travail de M. Verneau confirme ce qu'ont dit la plupart de ses prédécesseurs, sur la réalité des caractères de race que l'on peut trouver dans le bassin.

Parmi ces caractères, il en est qui ont été signalés chez le Nègre comme autant de *signes d'animalité*. M. Pruner Bey, lui-même, dérogeant ici à ses habitudes, emploie cette expression, tout en l'atténuant par ses explications. Il me semble bien plus naturel d'y voir la trace d'un état normal à une certaine époque, et qui persiste plus ou moins selon la race.

En effet, on a insisté principalement sur la verticalité des iléons, et sur l'agrandissement du diamètre antéro-postérieur dans le bassin nègre, comme rappelant ce qui se voit chez les mammifères en général, chez les singes en particulier. Mais les mêmes traits anatomiques se retrouvent extrêmement caractérisés chez les fœtus, chez les enfants du Blanc lui-même. Ils persistent, le dernier surtout, jusqu'à l'âge de sept ans et plus. Leur existence, chez le Nègre, n'est donc autre chose que le résultat d'un *arrêt relatif* dans l'évolution de cette région du

squelette. C'est encore un *caractère fœtal*, un *caractère infantile*; ce n'est pas un *caractère d'animalité*.

VI. — *Squelette des membres*. — A propos des races fossiles, j'ai déjà eu à signaler certains caractères morphologiques des os des membres, entre autres celui de la perforation de la fosse olécranienne. Ce caractère se retrouve chez les Boschismans, les Guanches, les anciens Egyptiens et chez nous-mêmes. Il semble apparaître dans l'Europe occidentale avec les races brachycéphales quaternaires. M. Dupont l'a rencontré chez les hommes de la Lesse dans la proportion de 30%; selon M. Hamy, cette proportion est de 28% dans la race fossile de Grenelle et de 4,66% seulement dans la population actuelle.

J'ai déjà dit aussi que le membre supérieur est un peu plus long chez le Nègre que chez le Blanc. Cette différence résulte essentiellement de l'élongation relative de l'avant-bras. M. Broca comparant le radius à l'humérus, dans les deux races, a trouvé 79,43 pour le Nègre, et 73,82 pour l'Européen. M. Hamy, qui a disposé des matériaux les plus nombreux et mesuré un peu autrement, a obtenu les nombres 78,04 et 72,19.

Cette élongation du radius, relativement plus grande chez le Nègre que chez le Blanc, est un des traits à propos desquels on a répété le plus souvent l'expression de *caractère simien*. On sait, en effet, que chez les anthropomorphes, les deux régions du bras sont moins inégales que chez l'homme; et chez l'orang, la longueur du radius égale celle de l'humérus.

Les recherches de M. Hamy permettent d'envisager ce qui existe chez le Nègre à un point de vue tout humain et plus vrai. Cet anthropologiste a suivi l'évolution du membre supérieur et cherché les changements qu'elle entraîne dans le rapport dont il s'agit. Voici le tableau qui résume les résultats de cette étude :

| | | |
|---------|------------------------|-------|
| Embryon | de 2 mois 1/2..... | 88,88 |
| Fœtus | de 3 — 4 mois..... | 84,09 |
| — | de 4 — 5 mois..... | 80,42 |
| — | de 5 — 7 mois..... | 77,68 |
| — | de 8 — 9 mois..... | 77,37 |
| Enfants | de 1 — 10 jours..... | 76,20 |
| — | de 11 — 20 jours..... | 74,78 |
| — | de 21 — 30 jours..... | 74,51 |
| — | de 2 mois..... | 73,03 |
| — | de 6 mois à 2 ans..... | 72,46 |
| — | de 5 — 13 1/2 ans..... | 72,30 |

On voit que le développement normal du membre supérieur chez l'homme, tend sans cesse à abaisser le rapport dont il s'agit. On voit aussi que la moyenne du Nègre est à peu près celle d'un fœtus blanc de cinq mois. Chez lui, l'élongation du radius s'explique donc tout naturellement par un arrêt de l'évolution, sans qu'il soit nécessaire de le rapprocher des singes. Sous quel prétexte, recourir à la théorie simienne à propos de ce caractère, après avoir reconnu qu'elle est inapplicable dans d'autres cas, comme nous venons de le voir?

Le membre inférieur présente des faits analogues. D'après les nombres empruntés par M. Topinard à M. Broca, le tibia comparé au fémur, donne les rapports 81,33 pour le Nègre, et 79,72 pour le Blanc.

En additionnant les nombres qui expriment la longueur de l'humérus et du radius, on a la longueur totale du membre supérieur, moins la main; en agissant de même pour le fémur et le tibia, on obtient celle du membre inférieur, moins le pied.

Les rapports du premier au second sont 68,27 chez le Nègre, et 69,73 chez le Blanc.

Voici, pour quelques autres races, le tableau dressé par M. Topinard, d'après ses propres recherches et celles de divers auteurs.

| RACES. | Rapport du membre inf. au membre sup | Rapport du radius à l'humérus. | Rapport du tibia au fémur. |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Annamites | 67,5 | 76,7 | 67,5 |
| Tasmaniens | 68,2 | 83,5 | 84,3 |
| Aïnos | 68,4 | 75,2 | 76,8 |
| Boschismans | | 75,5 | 83,5 |
| Andamans | 70,3 | 79,9 | 81,8 |
| Australiens | 70,7 | 75,6 | 76,9 |
| Noirs de Pondichéry | 71,7 | 82,9 | 84,4 |

On voit que, par ce caractère, le Blanc européen se trouve placé entre le Nègre d'Afrique et l'Andaman.

J'ai déjà parlé de quelques modifications morphologiques remarquables, telles que la saillie de la ligne âpre du fémur, le platynémisme du tibia, etc. Je n'ai pas à y revenir. La clavicule, le pied, la main, prêteraient encore à bien des détails qu'il me faut passer sous silence. Je me borne à rappeler qu'en Abyssinie, ce ne sont ni la couleur, ni la chevelure, qui sont sensées caractériser le vrai Nègre, mais seulement la saillie relativement exagérée du talon. Mais ce signe prétendu infailible manque chez certaines races nègres, non-seulement chez les Yoloffs, dont le membre inférieur ressemble au nôtre, mais aussi chez les Bambaras, qui ont le pied plat.

VII. — *Caractères tirés des parties molles; système nerveux.* — Après nous être occupés des formes extérieures du corps, après avoir passé en revue le squelette, nous aurions à prendre un à un les appareils organiques et à les étudier à leur tour. Malheureusement les faits recueillis deviennent ici de plus en plus rares, alors que les observations auraient besoin d'être plus multipliées pour donner des résultats d'une valeur précise. Cette étude, à peine commencée, n'a porté en réalité jusqu'ici que sur deux des termes les plus éloignés de la série humaine: le Blanc européen et le Nègre d'Afrique. Cela même m'autorise à être très-succinct dans l'exposé des résultats obtenus.

Le système nerveux, dont Cuvier a dit qu'il est l'animal tout entier, est heureusement celui sur lequel nous possédons peut-être le plus de notions comparatives. Tout d'abord nous rencontrons un fait général signalé par Scëmmering, et que les magnifiques préparations de Jacquart, exposées dans les galeries du Muséum, mettent hors de doute. Relativement au Blanc, le Nègre présente une prédominance marquée des expansions nerveuses périphériques. Les troncs sont chez lui plus gros, les filets plus nombreux, ou peut-être seulement plus faciles à isoler et à conserver par suite de leur volume même. En revanche, les centres cérébraux, ou au moins le cerveau paraissent être inférieurs en développement.

En effet, malgré ce qu'ont dit à ce sujet Blumenbach et Tiedmann, le cerveau du Nègre est en moyenne moins volumineux que celui du Blanc. Ce fait, il est vrai, résulte surtout des inductions tirées du jaugeage des crânes. Mais les estimations faites d'après le poids, confirment ce résultat.

Sept cerveaux de Nègres, pesés par M. Broca, donnent une moyenne de 1316^{gr}. En réunissant les diverses pesées faites en Europe, je ne trouve pourtant pour moyenne, que 1248^{gr}, c'est-à-dire presque exactement la moyenne de la femme blanche. Le poids moyen des cerveaux européens adultes est de 1403^{gr},88. Mais dans l'une et dans l'autre race, les oscillations individuelles sont portées fort loin. Un des cerveaux de Noir étudiés par M. Broca, pesait 1500 grammes; Mascagni en a eu un de 1587^{gr}, un autre de 738 gr. seulement.

En réalité, le Blanc européen a été seul étudié sérieusement au point de vue du développement cérébral évalué par le poids. Le mérite d'avoir fourni les éléments de cette étude appartient incontestablement à Rud. Wagner. Réunissant aux recherches de Tiedmann, Sims, Parchappe, Lélut, Huschke, Bergmann, le résultat bien plus considérable des siennes propres, ce savant avait dressé le tableau de 964 cerveaux, dont le poids avait été obtenu directement après en avoir enlevé les enveloppes; il les avait échelonnés, en commençant par les plus lourds et finissant par les plus légers. Mais il n'avait pas tenu compte des circonstances d'âge, de sexe, de santé, de maladie, etc. Les résultats auxquels il était arrivé, avaient donc besoin d'être contrôlés et pouvaient être complétés. M. Broca s'est acquitté de cette tâche. Il a extrait de la liste de Wagner une série de 347 cas de cerveaux sains, et c'est sur eux exclusivement qu'ont porté ses études.

De cet ensemble de recherches résultent un certain nombre de propositions générales qu'on peut formuler de la manière suivante :

1° Toutes choses égales d'ailleurs, le poids du cerveau varie proportionnellement ou presque proportionnellement à la taille. D'après Parchappe, deux groupes d'hommes ayant en moyenne 1^m,74 et 1^m,63, avaient des cerveaux dont le poids moyen était

de 1330 grammes et 1254 grammes. Dans cet exemple, le rapport différentiel 6 % est exactement le même pour la hauteur du corps et le poids du cerveau. Cette influence de la taille permet d'interpréter et de comprendre les faits annoncés par M. Sanford Hunt. Des chiffres donnés par cet anatomiste, il résulterait que le cerveau des soldats Anglo-Américains pèse en moyenne de 19 à 14 grammes, ou de 1,33 à 0,99 % de plus que la moyenne des cerveaux européens déduite des tableaux de Wagner. Mais l'écrivain américain ne tient pas compte de la différence des tailles qu'il fait pourtant connaître. Or, de ses chiffres mêmes, il résulte que les Américains l'emportent à cet égard de 3,10 % sur la moyenne des soldats anglais et français. L'accroissement n'est donc qu'apparent et l'on devrait même croire à une diminution relative du cerveau.

2° Toutes choses égales d'ailleurs, le cerveau de la femme est un peu moins pesant que celui de l'homme. M. Broca a montré qu'il en est ainsi à tous les âges de la vie. Mais cette différence me paraît tenir à peu près exclusivement à celle de la stature du corps. En prenant la femme pour terme de comparaison, et représentant par 100 sa taille et le poids de son cerveau, on trouve pour l'homme 109,43 et 109,34. Ce dernier rapport est celui qu'a donné Parchappe. M. Broca a trouvé 109,63. On voit que le rapport des tailles est intermédiaire.

3° La moyenne maximum de l'Européen se montre de l'âge de trente à quarante ans. Elle est alors de 1262 grammes pour la femme et 1410^{gr},36 pour l'homme; soit en centièmes, 100 et 111,7. La moyenne pour la période entière de l'âge mûr, prise de 30 à 50 ans, est de 1405,88 pour l'homme, et de 1261,50 pour la femme.

4° A partir de ce maximum, le poids du cerveau paraît diminuer progressivement et d'une manière plus ou moins continue. Du moins les calculs portant sur les périodes décennales, révèlent chez l'homme comme chez la femme, des moyennes qui vont en décroissant. Cette diminution est probablement en relation avec la diminution de la circonférence horizontale du crâne et le développement des sinus frontaux, depuis longtemps signalés par Camper.

5° Chez le Blanc européen, pour qu'un cerveau soit apte à fonctionner, il doit peser au moins 975 grammes pour la femme et 1133 grammes pour l'homme. Ces chiffres résultent de la discussion du tableau de Wagner; mais ils sont trop élevés, à en juger par quelques-uns des chiffres de Hunt. Chez les Boschismans, les Australiens et probablement bien d'autres races, le poids du cerveau peut descendre jusqu'à 907^{gr}, sans que les facultés intellectuelles soient abolies.

Ajoutons que cet organe peut d'ailleurs descendre bien au-dessous de ce poids sans que la vie s'arrête et même sans que l'intelligence disparaisse d'une manière absolue comme chez quelques microcéphales. Les plus petits cerveaux que l'on ait

pesés sont ceux de Teite, cité par Wagner, 300^{gr}, et celui de la femme qui a fait le sujet d'un mémoire de M. Gore, 283^{gr},75. Ces cerveaux sont sensiblement inférieurs en poids à ceux du gorille et de l'orang.

6° Chez le Blanc européen, le poids maximum d'un cerveau sain atteint peut-être 2231 grammes (*Cromwell*), ou même 2238 grammes (*Byron*). Mais ces nombres n'ont pas toute la certitude désirable. Le poids du cerveau de Cuvier est au contraire attesté par le procès-verbal d'autopsie rédigé par le professeur Bérard; il est de 1829^{gr},96. M. Sanford Hunt en cite un autre de 1842 grammes. On peut regarder ces nombres comme indiquant la limite supérieure que le poids du cerveau humain peut atteindre dans la race blanche, sans que la santé générale paraisse en souffrir.

Les nombres tirés par M. Hunt des chiffres donnés par divers auteurs pour 278 cerveaux de Blancs européens concordent assez bien avec les précédents. La moyenne des premiers est de 1403 grammes. Le maximum atteint le chiffre cité plus haut, de 1842 grammes; le minimum descend à 963 grammes, poids bien remarquable par sa petitesse, car il est au-dessous de celui qui, d'après le tableau de Wagner, semble entraîner l'idiotie. Les résultats obtenus par M. Hunt sur ses compatriotes Noirs et Blancs présentent à titre de comparaison un intérêt spécial. Les cerveaux de 24 soldats américains Blancs ont pesé en moyenne 1424 grammes en nombre rond. Le maximum est de 1814 grammes; le minimum, de 1247 grammes. Les cerveaux de 141 Nègres ont donné une moyenne de 1331 grammes, supérieure à celles qui résultent des recherches faites en Europe. Le maximum a été de 1507 grammes; le minimum, de 1013.

Les observations de M. Hunt, sur 240 métis de Blanc et Nègre, conduisent à des conclusions intéressantes. En voici le résumé :

| Chez les Métis ayant 3 de sang blanc, le cerveau pèse | | |
|---|-------------------------------|----------|
| | $\frac{1}{4}$ en moyenne..... | 1390 gr. |
| — | $\frac{1}{2}$ | 1334 |
| — | $\frac{1}{4}$ | 1319 |
| — | $\frac{1}{4}$ | 1308 |
| — | $\frac{1}{8}$ | 1280 |
| | $\frac{1}{16}$ | 1280 |

On voit que le poids du cerveau diminue en même temps que le sang blanc. Mais il est surtout curieux de voir chez les métis ayant encore une assez forte proportion de sang supérieur, ce poids tomber au-dessous de celui des Nègres purs. La moyenne a été prise sur 22 individus, et la différence, 86 grammes, est trop forte pour ne pas être prise en sérieuse considération. On dirait qu'il se produit ici un phénomène analogue à celui que

présente la couleur. Certains métis, chez lesquels le sang noir prédomine, ont une teinte plus foncée que celle de la race nègre originelle.

Pour épuiser le peu que l'on sait au sujet des races exotiques, ajoutons que chez un Hottentot étudié par Wyman, le cerveau pesait 1417 grammes. Ce poids supérieur à celui de la moyenne des Européens, constate une fois de plus cet entrecroisement des races, sur lequel j'ai si souvent appelé l'attention, mais qui a peut-être ici une signification encore plus grave qu'ailleurs.

Depuis le beau travail de Gratiolet *Sur les plis cérébraux de l'homme et des primates*, l'étude des *circonvolutions cérébrales* a pris en anthropologie une importance réelle, mais que l'on a quelque peu exagérée. Les recherches de MM. Dareste et Bailarger ont montré que le développement de ces plis tenait en grande partie à celui de l'encéphale lui-même; et l'influence exercée par la taille rend facilement compte de certains faits jusque-là embarrassants. Toutes choses égales d'ailleurs, dans toutes les *racés petites* le cerveau sera moins plissé que dans les *racés grandes*.

Mais, en dehors de cette influence, il paraît en outre bien constaté que dans les races sauvages le nombre et la complication des circonvolutions cérébrales est moindre que dans les races intelligentes et policées. La culture intellectuelle semblerait donc exercer son action d'une manière spéciale sur les couches corticales et en favoriser le développement.

Les extrêmes connus jusqu'à ce jour pour le caractère dont il s'agit ont été présentés par la Vénus hottentote et par Cuvier. Le cerveau de la première est le plus simple qui ait été trouvé sur une personne intelligente. Il rappelle à bien des égards celui des idiots. Le cerveau de Cuvier, qui n'a malheureusement été ni moulé ni figuré, se distinguait, au dire des habiles anatomistes qui ont pu le voir, par la complication extraordinaire des plis, la profondeur des anfractuosités. En outre chaque circonvolution était comme doublée par une sorte de crête arrondie. Malgré ces caractères exceptionnels, personne à coup sûr n'aura l'idée de placer notre grand naturaliste dans une *espèce* différent de celle à laquelle appartiennent ses contemporains. On ne peut pas davantage voir dans la simplification du cerveau de la Vénus hottentote un caractère spécifique.

Lorsque les observations comparatives auront été suffisamment multipliées, on trouvera sans doute dans les proportions relatives de certaines régions du cerveau des caractères plus ou moins accentués. Par exemple, si l'observation du Dr Nott se confirme, le *cervelet* chez le Peau-Rouge débordait le cerveau, tandis qu'il est, comme on sait, débordé par ce dernier chez le Blanc et le Nègre. Le même organe est plus long chez le Nègre et plus large chez le Blanc.

Depuis longtemps des naturalistes, des voyageurs, des anatomistes, avaient annoncé que le cerveau du Nègre se distingue

du cerveau du Blanc par sa couleur noirâtre. Une expérience faite à Paris dans le service de M. Rayer et dont j'ai déjà dit quelques mots, confirma le fait général. J'ai déjà indiqué comment M. Gubler, qui l'avait préparée, voulut voir s'il n'existait pas de termes moyens. Il examina au point de vue de la coloration les cerveaux provenant d'individus appartenant tous à la race blanche, mais dont le teint présentait des différences de coloration, et constata que la coloration interne est en rapport direct avec la coloration extérieure. Chez les individus blonds à yeux bleus, à peau blanche et rosée, la matière pigmentaire semble faire entièrement défaut. Chez les individus bruns de peau, à cheveux et à poils noirs, à iris très-foncé, « non-seulement le cerveau enveloppé de ses membranes offre une nuance bistrée, mais une couche de matière noire, tout à fait comparable à celle du Nègre, couvre la protubérance, le bulbe rachidien et quelques autres points des centres nerveux. »

Ainsi, à l'intérieur comme à l'extérieur, la coloration des tissus présente cette série graduée sur laquelle j'ai déjà si souvent appelé l'attention. Ainsi disparaît ce qu'on avait attribué d'absolu à une particularité sur laquelle on avait insisté comme séparant le Nègre du Blanc au point d'en faire deux espèces distinctes.

VIII. — *Systèmes vasculaires et respiratoires*. — Considérés dans leur ensemble, le système vasculaire du Nègre et celui du Blanc présentent quelque chose d'analogue à ce que nous a montré le système nerveux. Selon Pruner Bey, l'appareil veineux prédomine visiblement sur l'appareil artériel chez le Noir; et, ici encore, les belles préparations de Jacquart sont la preuve matérielle de l'exactitude des observations du savant que je viens de citer. Cette prédominance semble s'étendre jusqu'aux cavités droites du cœur.

Les poumons sont moins développés chez le Nègre que chez le Blanc. M. Pruner Bey les a trouvés comme refoulés en haut par le développement des viscères abdominaux. Peut-être rattacherait-on un jour à cet ensemble de conditions anatomiques les caractères propres au sang du Nègre signalés dans un chapitre précédent.

Nous avons vu l'appareil glandulaire cutané plus développé chez le Nègre que chez le Blanc. Les études de M. Pruner Bey montrent le même fait se reproduisant tout le long du canal intestinal, dont la surface est partout accidentée par la saillie des organes sécréteurs, principalement dans l'estomac et dans le colon. Les grandes glandes qui se rattachent au tube digestif sont également remarquablement développées, surtout le foie. Il en est de même des capsules surrénales. Tous ces organes présentent un état habituel d'hypémie veineuse. Enfin les mucosités intestinales sont très-épaisses et ont l'apparence d'un corps gras. Peut-être des faits de même nature se retrouveront-ils chez la plupart des races intertropicales. Nous savons déjà que chez les Javanais le foie est aussi développé que chez les Nègres.