

*que
sais-je?*

L'ANTHROPOLOGIE PHYSIQUE

PAR PIERRE MOREL



**PRESSES UNIVERSITAIRES
DE FRANCE**

« QUE SAIS-JE ? »

LE POINT DES CONNAISSANCES ACTUELLES

№ 1023

L'ANTHROPOLOGIE PHYSIQUE

par

Pierre MOREL

Chargé de cours à la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Lyon

Directeur de la Section Anthropologique

de l'Institut Universitaire de Médecine Légale et de Criminologie Clinique

(P^r Louis ROCHE)



PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS

—
1962

INTRODUCTION

L'anthropologie physique est l'étude des caractères somatiques qui permet d'aboutir à la classification des hommes en races distinctes. Il est évident que cet aspect de l'anthropologie statique, véritable systématique, n'est qu'un stade préparatoire à une autre forme de l'anthropologie qui doit être dynamique.

Les progrès de la biologie et de la pathologie humaine permettent actuellement de mieux connaître l'anthropologie physiologique que Broca avait déjà pressentie en 1866 et dont J. Millot a donné les bases fondamentales dans sa *Biologie des races humaines*, en 1952. Cependant, et bien que paraissant un peu démodée, l'anthropologie physique reste valable, car, comme dans toute science naturelle, elle constitue un premier stade descriptif de l'étude des caractères facilement observables du corps humain à travers les différentes races. Mais ce terme de « race » en lui-même est parfois confondu avec les organisations politiques qui constituent les Etats ou les nations, ou encore avec les civilisations qui constituent les ethnies. Pour le naturaliste, la race est une subdivision de l'espèce. Deniker l'a définie comme étant « un ensemble de caractères somatologiques qui jadis se rencontraient dans une réunion réelle d'individus, aujourd'hui éparpillés en nombre variable dans divers groupes ethniques dont on ne peut plus les dégager que par une analyse délicate. Depuis, de nombreuses définitions des

racés humaines ont été proposées, basées le plus souvent sur des caractères morphologiques variés. Pour notre part, nous adopterions volontiers la définition de M. R. Sauter pour qui la race est une variété de l'espèce *Homo sapiens*, représentée par un ensemble d'hommes qui se distinguent des autres ensembles par un complexe de caractères anatomiques et physiologiques (et aussi probablement psychiques), héréditaires et reconnus sur plusieurs générations, à l'exclusion de tout caractère acquis par l'éducation, la tradition ou l'influence du milieu ».

Dans cet ouvrage, nous nous sommes efforcés de sélectionner les aspects descriptifs et les principales mesures qui permettent d'étudier les particularités de l'être humain (sur le vivant et sur le squelette). Il était impossible de s'étendre sur les très nombreuses mensurations et indices que les anthropologues du siècle dernier ont inventés. De même l'anthropologie physique a besoin, dans ses descriptions précises, de très nombreux termes anatomiques, qui nécessitent souvent des connaissances médicales importantes. Nous avons essayé de réduire au maximum la terminologie afin de rendre pratique pour tous ce petit manuel. Pour ceux qui désireraient approfondir certains chapitres qui leur paraîtraient trop succincts, nous conseillons la lecture du livre récent de G. Olivier, *Pratique anthropologique* (1960).

Une bibliographie sommaire donne à la fin de ce travail les principaux ouvrages auxquels pourront se référer ceux qui s'intéressent à la meilleure connaissance de l'aspect physique des êtres humains.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE ET ÉVOLUTION DE L'ANTHROPOLOGIE

Il existe deux étapes bien distinctes dans l'histoire de la connaissance de l'Homme. Une première étape qui va de l'Antiquité au XVIII^e siècle et qui s'est occupée de la morphologie descriptive et une deuxième étape, la morphométrie, qui a connu son apogée dans la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Les Egyptiens avaient déjà établi une discrimination des principales races qu'ils avaient autour d'eux et les peintures des tombes royales distinguent les rouges, les jaunes, les noirs crépus et les blonds aux yeux bleus. Hérodote, grand voyageur et grand descripteur, établit une classification des Ethiopiens de l'armée de Xerxès basée sur l'aspect de la chevelure. Scylax constate de son côté qu'il existe des grands hommes blonds dans le golfe de Gabès, contrastant avec la population africaine de teinte brune.

Les grands voyageurs des XV^e et XVI^e siècles redonnèrent un essor à ces idées qui étaient restées stagnantes pendant le Moyen Age en établissant des contacts avec des êtres nouveaux. « Vésale avait remarqué que la tête des Génois, des Turcs et des Grecs donnait l'idée de globe, à l'opposé de celle des Belges qui était oblongue. » Devant la diversité des êtres humains, des essais de classification s'ébauchèrent, amenant la notion de pluralité des races qui entra en conflit avec la doctrine chrétienne de l'unité d'origine.

Au XVIII^e siècle, avec Buffon et Linné apparaît une notion

nouvelle, celle de la classification dans les Sciences naturelles, qui intégrera l'Homme dans l'ordre zoologique, alors qu'auparavant on ne le considérait pas comme pouvant être un animal. En 1758, Linné divise l'espèce humaine en quatre groupes fondamentaux : l'Homme américain, l'Homme européen, l'Homme asiatique et l'Homme africain. A partir de ce moment de nombreuses classifications essayeront d'élargir l'éventail trop étroit des races humaines. En 1806, Blumenbach ajoute aux quatre groupes de Linné la race malaise. En 1825, Desmoulins dénombre seize races différentes. En 1860, Geoffroy Saint-Hilaire reconnaît quatre races principales : la Caucasique, la Mongolique, l'Ethiopique et la Hottentote, subdivisées en treize races secondaires. Hæckel, en 1879, tente une classification d'après la chevelure. Ces subdivisions de plus en plus nombreuses, basées avant tout sur la morphologie descriptive, eurent rapidement besoin d'arguments plus précis. La morphométrie se développa très rapidement. Elle avait été déjà ébauchée par Spigel, en 1625, puis par Camper, en 1750, Combe, en 1832, et Retzius, en 1850. C'est alors qu'en France l'Ecole d'Anthropologie, dirigée par Broca puis par de Quatrefage, Topinard et Manouvrier pour ne citer que les principaux, prend un essor extraordinaire, multipliant et précisant les mensurations et les indices. Les échanges intellectuels sont rendus possibles grâce à la fondation de la Société et de l'Ecole d'Anthropologie de Paris. Les Congrès de Monaco en 1906 et de Genève en 1912 eurent pour tâche d'établir une nomenclature internationale dont une grande partie est encore basée sur les travaux de Broca, avec les modifications apportées par l'école allemande avec R. Martin.

Actuellement, l'anthropologie physique ne constitue plus qu'une mince branche de l'ethnologie, car l'Homme est un être apparu il y a longtemps et qui évolue dans un milieu géographique et social, qui peut le modifier considérablement. On assiste donc à un développement d'autres branches de l'anthropologie, de plus en plus spécialisées. Mais ces différentes disciplines, qui ont besoin de contacts fréquents avec des sciences annexes doivent travailler en relation intime, à l'intérieur de l'anthropologie dynamique qui doit être l'avenir de l'anthropologie en général.

On peut schématiser les différentes disciplines anthropologiques dans le tableau suivant :

Anthropologie au sens strict	}	Anthropologie physique	{ préhistorique
		—	actuelle
		—	physiologique
		—	pathologique
		Ecologie (effet biologique du milieu et adaptation de l'homme vis-à-vis de ce milieu).	

L'anthropologie s'inscrit dans le large cadre de l'ethnologie, qui, pour les Anglo-Saxons est toujours désignée sous le nom d'anthropologie au sens large du terme. Or, l'ethnologie est la science qui a pour objet l'étude complète des êtres humains, de leur origine au temps actuel. Elle adjoindra donc à l'anthropologie au sens strict, l'ethnographie, ou étude du comportement de l'homme dans le milieu où il vit, la linguistique et la préhistoire ou ethnographie des hommes préhistoriques. Cette diversité des disciplines obligera à des contacts de plus en plus nombreux avec d'autres sciences, et principalement avec la génétique, la biologie, la démographie, la géographie physique, la météorologie et la climatologie, la statistique, la médecine et en particulier la médecine légale qui n'est au fond rien d'autre que l'ethnologie vue sous l'angle médico-social (1).

On conçoit donc la place prépondérante que l'ethnologie en général et l'anthropologie en particulier doivent tenir dans l'échelle de nos connaissances. Il y a là beaucoup de travaux et de recherches en perspective, beaucoup d'efforts et aussi de joies pour ceux qui veulent mieux étudier le problème délicat que représente cet être encore peu connu : l'*Homo sapiens*.

(1) Qu'il nous soit permis à ce sujet de remercier le P^r L. Roche qui a créé un important Laboratoire d'Anthropologie dans son Institut de Médecine légale et le P^r A. Leroi-Gourhan qui nous a appris et fait aimer l'anthropologie.

CHAPITRE II

LE CRANE ET LA TÊTE

I. — Principaux points de repère du crâne

1. *Basion* : le point le plus antérieur du pourtour du trou occipital.
2. *Bregma* : à l'entrecroisement de la suture coronale et la suture sagittale.
3. *Dacryon* ou point lacrymal : point de contact du frontal, du maxillaire supérieur et de l'unguis. Il se trouve dans la partie antéro-supérieure de la cavité orbitaire.
4. *Glabelle* : le plan le plus antérieur de la partie médiane de la région intersourcilière, le crâne étant orienté suivant le plan de Francfort, c'est-à-dire un plan horizontal, passant par le porion et le point orbital.
5. *Gnathion* ou point mentonnier : point médian, situé le plus bas sur le rebord inférieur de la symphise mentonnaire.
6. *Gonion* : point le plus inférieur, le plus postérieur et le plus externe de l'angle mandibulaire, à l'union de la branche horizontale et de la branche montante de la mandibule.
7. *Inion* : sommet de la protubérance occipitale externe.
8. *Lambda* : point de contact de la suture sagittale et de la suture lambdoïde.
9. *Nasion* : point central de suture du frontal et des os propres du nez.
10. *Ophryon* : milieu de la largeur frontale minimum.
11. *Opisthion* : le point le plus postérieur du pourtour du trou occipital.
12. *Opisthocrânion* : le point du plan médio-sagittal qui est le plus éloigné de la glabelle. Il se trouve donc dans la région occipitale.
13. *Pogonion* : point médian situé le plus en avant de l'éminence mentonnaire, la mandibule étant orientée suivant le plan de Francfort.
14. *Point orbital* : point le plus inférieur du bord inférieur de l'orbite.
15. *Porion* : le point le plus élevé du pourtour du trou auditif.
16. *Prosthion* (point alvéolaire) : sommet du tubercule osseux situé entre les incisives centrales supérieures.
17. *Stéphanion* : point où la crête temporale du frontal croise la suture coronale.
18. *Zygion* : point le plus externe de la face externe de l'arcade zygomatique.

II. — Examen typologique d'un crâne
(caractères non mesurables)

C'est le premier examen à faire pour connaître l'impression générale dégagée par un crâne. C'est souvent le premier contact avec l'homme que l'on veut étudier. Il doit se faire sans appareil à mensuration, mais demande évidemment une certaine connaissance de l'ostéologie crânienne.

1. *Vue supérieure ou « norma verticalis »*. — Elle permet d'un premier coup d'œil de distinguer un dolichocéphale d'un méso- ou d'un brachycéphale. Mais cette étude qui sera précisée très vite par le calcul de l'Indice céphalique, doit vite céder le pas à celle de la forme de la calotte crânienne.

De nombreuses formes ont été proposées, mais pour la simplicité de la classification, il semble préférable d'adopter celle de A. Leroi-Gourhan dans son étude sur les *Barbares de Choulans* (Lyon). Elle permet d'isoler (voir fig. 1) :

— *Le type ovoïde* assez caractéristique des races germaniques classiques (Burgondes, Alamans, Markomans), que l'on retrouvera également chez les dolichocephales du Bronze d'Europe septentrionale. Ce type présente donc une calotte à contour régulier où s'effacent les bosses pariétales. On le retrouvera chez les Négroïdes de Grimaldi du Paléolithique supérieur, et à un degré moindre chez l'Homme de Chancelade et chez les Mésolithiques de l'Ariège et de Tévjac (Morbihan).

— *Le type pentagonoïde* est encore plus fréquent que le précédent chez les dolichocephales. Cet aspect est dû à la saillie en arrière de l'occipital. Les bosses pariétales, généralement postérieures, peuvent ainsi s'extérioriser plus nettement, comme chez l'Homme de Néanderthal, qui présente en plus un frontal rétréci, ou comme chez l'Homme de Cro-Magnon, son successeur, qui, au contraire de lui, possédait un

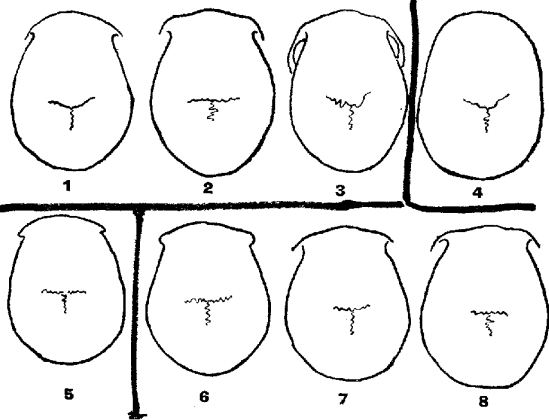


Fig. 1. — Voûtes crâniennes vues en *norma superior* (d'après LEROI-GOURHAN) 1-2-3, Pentagonoïdes ; 4, Ovoïde ; 5, Sphéroïde ; 6-7-8, Sphénoïdes

frontal d'*Homo sapiens*. C'est également le type très fréquent des Germaniques des invasions.

— *Le type sphénoïde* provient indiscutablement de la forme précédente modifiée par un processus de brachycéphalisation progressive. La voûte crânienne tend à se raccourcir dans le sens de la longueur, tandis que les bosses pariétales font une nette saillie.

— *Le type sphéroïde* enfin exagère ce raccourcissement antéro-postérieur. La tête tend à devenir ronde, signant une évolution vers l'hyperbrachycéphalisation.

Il est facile de distinguer des sous-types nombreux, tels que ovoïde long ou court, ovo-pentagonoïde, rhomboïde, etc.

Après l'étude de la calotte, la *norma verticalis* permettra d'apprécier la saillie plus ou moins nette des arcades zygomatiques. Dans la *phénozygie*, elles sont très nettement visibles, ce qui est généralement le cas pour les dolichocephales dysharmoniques, c'est-à-dire à face plus courte que l'allongement de la voûte crânienne. Elles sont au contraire cachées dans la *cryptozygie*.

On appréciera enfin la symétrie du crâne qui peut présenter une déformation ovale oblique ou *plagiocéphalie*. Par contre, la *trigonocéphalie* est une déformation symétrique à large base postérieure, et dont l'angle antérieur est dû à la présence du bourrelet frontal métopique.

La vue supérieure permet aussi d'étudier les sutures crâniennes qui jouent un rôle important dans le diagnostic de l'âge d'un squelette.

2. *Vue latérale* ou « *norma lateralis* » (fig. 2). — C'est, semble-t-il, la position la plus évocatrice de l'aspect général d'un crâne. Elle rend compte en effet, d'avant en arrière :

— de la saillie des os nasaux qui peuvent être très saillants (Nordiques et type masculin habituel), modérément saillants (type féminin courant), aplatis (race négroïde en particulier ou métissage chez un Européen) ;

- de la saillie des arcades orbitaires qui dépend elle-même de la paroi osseuse et du volume des sinus frontaux, ces deux éléments étant toujours plus volumineux chez l'homme que chez la femme ;
- de la saillie glabellaire qui peut être très forte et saillante (type masculin), modérément saillante (type féminin), faible (adolescent ou juvénile) ; enfin elle peut ne présenter

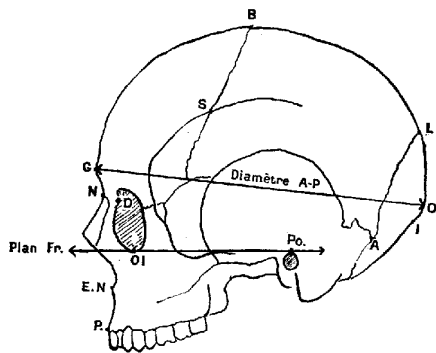


Fig. 2. — Le crâne, vue latérale

G-O, Longueur maximum du crâne, partant de G (glabella) et allant à O (opisthocranion). Plan de Francfort passant par Po (porion), en arrière, et O.I. (point orbital inférieur), en avant. B, Bregma ; L, Lambda ; N, Nasion ; D, Dacryon ; E.N., Epine nasale ou point nasospinal ; I, Inion ; A, Astérian ; P, Prosthion ; S, Stéphanion.

aucun relief. L'exagération globale des saillies sus-orbitaires et glabellaire entraîne la visière frontale, ou torus supra-orbitaire, caractéristique des Paléanthropiens et des Néanderthaliens : cette saillie, même modérée, entraîne corrélativement l'enfoncement du nasion ;

- de la forme du front qui peut être fortement bombé, vertical ou légèrement fuyant, incliné avec angulation au niveau des bosses frontales (type féminin de race blanche), fuyant (type masculin habituel) ou enfin très fuyant ;
- de la hauteur du vertex qui renseigne en gros sur la hauteur générale de la calotte et du crâne (hypsicéphalie ou au contraire platycéphalie comme chez l'Homme de Néanderthal) ;

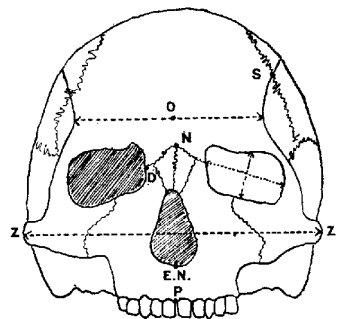
- de la saillie plus ou moins nette de la région occipitale qui peut aboutir à un véritable chignon fréquent dans les races méditerranéennes et chez les nordiques. Au contraire, un aplatissement de cette région, « en coup de hache », est caractéristique de la race dinarique (platocépitaux) ;
- de la saillie des apophyses mastoïdes, que l'on examinera également par la vue postérieure, qui sont volumineuses et à fortes insertions musculaires chez l'homme, plus grêles et à insertions moins marquées chez la femme.

Enfin, la direction du maxillaire supérieur peut renseigner avant toute mensuration sur l'existence d'un prognathisme facial sous-nasal avec ou sans prognathisme alvéolaire.

3. Vue antérieure ou « norma facialis » (fig. 3). — Un premier coup d'œil sur l'os frontal permet de

Fig. 3

Le crâne vu de face
S, Stéphanion ; O, Ophryon au milieu du diamètre frontal minimum ; N, Nasion ; D, Dacryon ; Z, Zygion avec en ZZ' le diamètre bizygomatique ; E.N., Epine nasale ; P, Prosthion. L'orbite gauche montre la largeur et la hauteur orbitaire.



constater la persistance ou non de la suture métopique et la possibilité d'une angulation ou carène médio-frontale, prolongement d'une carène sagittale. Elle permet également d'apprécier la forme générale de l'orbite, et, en particulier, il convient de noter les sujets à orbites horizontales (spécialement marqués chez les Cromagnoïdes) et les sub-horizontales.

— La forme du nez qui sera étudiée postérieurement par l'indice nasal peut révéler une ouverture en forme de cœur de carte à jouer chez la race blanche, avec une épine nasale nettement dessinée. Cette ouverture sera plus large chez le Noir avec une épine nasale réduite, tandis que le bord inférieur des fosses nasales, tranchant chez le Blanc, sera porteur d'une fossette pré-nasale chez le Jaune et d'une véritable gouttière chez le Noir.

— L'étude des fosses canines permet rapidement de classer les sujets à fosses profondes, normales ou faibles, ou même imperceptibles.

— Enfin la *norma facialis* se terminera par l'appréciation de la saillie des pommettes dont l'angle antéro-inférieur est projeté en dehors chez le Jaune.

4. **Vue inférieure ou « norma basilaris ».** — Elle permet d'étudier les os malaires qui peuvent être saillants vers l'avant comme c'est le cas chez les Jaunes, fuyant en arrière, ou au contraire en position intermédiaire, ce qui est le cas le plus fréquemment rencontré dans la race humaine.

— Le trou occipital donnera plus de renseignements par sa position (nettement postérieure chez les anthropoïdes, encore en arrière chez l'Homme de Néanderthal et chez le Noir, plus centrale chez le Jaune et chez le Blanc) que par ses dimensions qui n'offrent que peu de variations intéressantes en anthropologie.

— La forme de l'arcade dentaire et de la voûte palatine, parabolique, ellipsoïde, longue, courte, ouverte ou fermée, que nous étudierons plus en détail au cours de cet ouvrage.

5. **Vue postérieure ou « norma occipitalis ».** — Elle permet de confirmer l'étude de la forme de la voûte crânienne qui peut être carénée, grâce à

une saillie médiane, comme c'est le cas chez certains Australiens primitifs et chez les Esquimaux, ainsi qu'en paléontologie humaine chez l'Homme de Chancelade. La race humaine actuelle présente généralement une forme pentagonale, soit anguleuse, soit aplatie, alors que les races noires et à un degré de plus, l'Homme de Néanderthal, offrent un contour postérieur plus circulaire.

La vue postérieure permet également d'étudier la saillie occipitale déjà connue par la *norma verticalis*, spécialement en ce qui concerne les crêtes d'insertions musculaires qui partent de cette saillie, et qui peuvent aboutir par exagération à un véritable bourrelet ou *torus occipitalis* des races très primitives.

Enfin, on notera rapidement les osselets surnuméraires qui portent le nom général d'os wormiens et parmi lesquels on distingue principalement l'os épactal ou os des Incas situé dans la région de la suture lambdoïde.

Voici rapidement esquissées les principales constatations que l'on peut faire sur un crâne en le regardant de quatre côtés. Il convient maintenant d'envisager les données métriques qui vont préciser ces premières impressions à l'aide des indices crâniens.

III. — L'indice céphalique (indice crânien horizontal)

Ce terme fut créé par le Suédois Retzius, en 1843, pour essayer d'exprimer le fait que certains crânes étaient étroits et longs (Nordiques, Suédois) et qu'au contraire d'autres étaient courts et larges (Lapons). Il créa ainsi les termes de Dolichocéphales et de Brachycéphales, termes qui depuis ont fait

fortune, et sa façon de calculer l'indice céphalique : $\frac{\text{longueur de la tête}}{\text{largeur de la tête}} \times 100$ est le plus classique des

caractères anthropologiques, malgré qu'il ne renseigne qu'imparfaitement sur la forme générale d'un crâne (voir fig. 4).

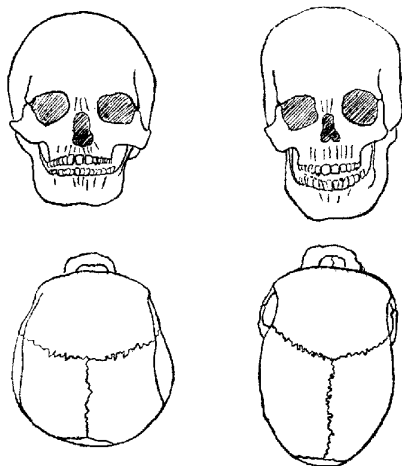


Fig. 4. — Crâne brachycéphale (à gauche) vu en *norma anterior* et *verticalis*. Crâne dolichocephale (à droite).

P. Broca reprit les travaux de Retzius en 1865 et créa une nouvelle catégorie intermédiaire, « les Mésacéphales », qui persiste actuellement sous la dénomination de Mésocéphales. Cependant la plupart des anthropologues admettent actuellement la classification de R. Martin.

Il convient enfin de noter la différence entre l'indice céphalique mesuré sur le vivant et l'indice crânien mesuré sur l'os sec.

	Indice crânien	Indice céphalique
<i>Classification de P. Broca</i>		
Hyperdolichocephales	x à 75,9	x à 75,9
Dolichocephales	75,1 à 77,77	77 à 77,9
Sous-Dolichocephales	77,78 à 80	78 à 79,9
Mésacéphales	80,1 à 83,33	80 à 81,9
Sous-Brachycéphales	83,34 à x	82 à 83,9
Brachycéphales		84 à 85,9
Hyperbrachycéphales		86 à x

Classification de R. Martin

Ultradolichocephales	x à 64,9	
Hyperdolichocephales	65 à 69,9	x à 70,9
Dolichocephales	70 à 74,9	71 à 75,9
Mésocéphales	75 à 79,9	76 à 80,9
Brachycéphales	80 à 84,9	81 à 85,4
Hyperbrachycéphales	85 à 89,9	85,5 à 90,9
Ultrabrachycéphales	90 à x	91 à x

La longueur antéro-postérieure maxima se mesure du point le plus saillant du front, qui correspond généralement à la *glabella*, au point le plus éloigné de l'occiput dans le plan sagittal médian (opisthocrânion). Le point glabellaire a un siège variable, puisqu'il est influencé par le volume des sinus frontaux. Le point postérieur se trouve en général légèrement au-dessous de l'*inion*, centre de la protubérance occipitale externe.

La largeur transversale maxima ou plus grande dimension transversale maxima de la boîte crânienne dans le plan horizontal, se situe généralement au-dessus des conduits auditifs externes, mais les points varient d'après la forme du crâne. Ils seront plus antérieurs chez les sujets à crânes arrondis que chez les sujets à crânes allongés.

Classiquement, la différence entre l'indice céphalique et l'indice crânien est d'une unité en faveur de l'indice sur le vivant. En réalité cette différence est variable et dépend des parties molles. Pour la

pendant le Paléolithique supérieur où l'indice céphalique de la race de Grimaldi descend à 68, tandis que de son côté l'Homme de Cro-Magnon aura un indice de 73,7, l'Homme de Chancelade, 72.

Le Mésolithique, tout en conservant un contingent dolichocéphale, voit apparaître des Mésocéphales et même des Brachycéphales, ceux-ci restant quand même une exception. Aussi peut-on pressentir au Mésolithique le tableau de distribution des races

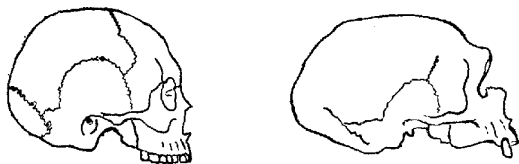


Fig. 5. — Comparaison d'un Français actuel (à gauche) et d'un homme de Néanderthal (à droite).

actuelles (1), impression qui se confirmera de plus en plus pendant le Néolithique où les études de Salmon (1896) montrent la persistance de 58 % de Dolichocrânes contre 21 % de Mésocrânes et 21 % de Brachycrânes. Les nouvelles races néolithiques seront alors : l'Atlantoméditerranéenne (I. C. : 71-72 Piquet), le type cordé de Coon (70-71), le type danubien de Coon (mésocrâne 75-80), et le type des Baumes chaudes (72).

Enfin, l'époque des métaux vient affirmer la diversité des races actuelles de l'Europe : race dinarique avec une nette brachycéphalie, race ibéro-insulaire mésocéphale et enfin, race nordique, dolicho-mésocéphale.

(1) La race nordique par les grands squelettes dolichocéphales d'Ofnet en Bavière, la race alpine par les petits brachycéphales de la même station, tandis que les races méditerranéennes se rencontrent à Mugem au Portugal.

Il convient dès lors d'esquisser la répartition générale des indices céphaliques des populations du globe. Il est évidemment impossible de donner des indications précises car, à côté des faits dominants qui permettent de dire en gros que la race noire est dolichocéphale, que les races jaunes et blanches sont méso- ou brachycéphales, il existe presque partout des exceptions pouvant même constituer des stocks importants d'indices différents. On peut malgré tout donner avec une certaine valeur l'aspect céphalique moyen des principales races humaines.

1° Races blanches

A) RACES EUROPÉENNES :

1. *Nordique* : dolichocéphalie faible ou mésocéphalie, à occiput généralement bien marqué. Elle comporte les deux tiers des Scandinaves, une partie de la Finlande et des Pays baltes, la Grande-Bretagne et l'Irlande. On peut y ajouter les mésocéphales du Danemark, l'Allemagne occidentale, la Belgique, la Hollande et le Nord de la France ;

2. *Race est-européenne* : Est-Baltique ou Orientale.

Elle est dominée par la brachycéphalie et occupe toute la moitié orientale de l'Europe (I. C. : 82-83) ;

3. *Race méditerranéenne* : dolichocéphalie nette. Elle comporte l'Espagne, les îles méditerranéennes occidentales, l'Italie du Nord, la Crète et la Macédoine et déborde largement sur l'Afrique du Nord.

4. *Race alpine* : elle présente une nette brachycéphalie dont le maximum se rencontre dans le Massif Central. Elle s'étend sur la Suisse, l'Italie du Nord, l'Allemagne méridionale, la Bohême et la Hongrie. Le petit groupe des Lapons pourrait en être un rameau isolé (I. C. : 88, Valois).

5. *Race dinarique* : nettement brachycéphale avec l'occipital taillé en coup de hache (I. C. : 88, Valois). Elle se rencontre dans les montagnes des Balkans et des Carpathes.

B) RACES D'ASIE :

1. *Race anatolienne* : peu différente de la race dinarique d'après Valois par son occiput nettement aplati : la brachycéphalie est nette (84-85) ;

2. *Race sud-orientale* (Arabe ou Sémite) : elle est très dolichocéphale à occiput saillant ;

3. *Race indo-afghane* : elle présente de nombreux points de comparaison avec la race méditerranéenne : dolichocéphalie. On y rattache parfois la race Ainou, au nord du Japon.

C) RACES D'AFRIQUE DU NORD : On distingue la race méditerranéenne dolichocéphale du Maroc et de l'Atlas et la race alpine brachycéphale, de Tunisie.

2° Races jaunes

A) RACES D'ASIE TRANSHIMALAYENNE :

1. *Race sibérienne* ou paléo-sibérienne : cette race un peu mélangée (Blancs et Jaunes) a une méso-dolichocéphalie allant de 79,3 à 82.

2. Races mongoles :

— Nord-mongole : brachycéphale (84-87) ;
— Sud-mongole : (paléo-mongole ou paréenne) elle présente une tête très courte (80-85) ;
— Centro-mongole (ou sinienne) : elle est plus mal individualisée, elle serait à dominante mésocéphale ;

3. *Race indonésienne* : (ou proto-malaise) dolicho-mésocéphale.

B) RACES JAUNES D'AMÉRIQUE :

1. *Esquimaux* à dominante dolichocéphale avec tendance à la mésocéphalisation en allant vers l'Ouest ;

2. Amérindiens : on peut distinguer :

— la Race nord-pacifique : brachycéphale (85) ;
— la Race nord-atlantique : mésocéphale (78-79) ;
— la Race sud-pacifique : brachycéphalie nette ;
— la Race sud-atlantique : mésocéphale (80-81) ;
— la Race des Pampas : brachycéphalie nette (85) ;
— la Race paléo-amérindienne (Lagoa-Santa) : dolichocéphale (76-77).

3° Races d'Océanie et d'Asie sud-himalayenne

A) RACES DE MALAISIE :

— Négritos ou Négrilles d'Asie : brachy- ou mésocéphales ;
— Proto-malaise : mésocéphales (78,5) ;
— Deutéro-malaise : brachycéphale (85).

B) RACE AUSTRALIENNE : dolichocéphale (72-75).

C) MÉLANÉSIE : ou Noirs d'Océanie, très mélangé à dominante dolichocéphale.

D) POLYNÉSIE : brachycéphale.

E) INDES : On distingue les races :

— mélano-indoue ou dravidienne : dolichocéphales ;
— Vedda : dolichocéphale (75) ;
— indo-afghane : dolichocéphale.

4° Races du Continent africain : races mélano-africaines

1. *Sous-race soudanaise* : elle est modérément dolichocéphale, mis à part les Sara du Chari qui atteignent 80 ;
2. *Sous-race guinéenne* : elles sont modérément dolichocéphales (75-78) ;
3. *Sous-race congolaise* : dominante mésocéphale (78-80) ;
4. *Sous-race nilotique* : forte dolichocéphalie (72) ;
5. *Sous-race sud-africaine ou zambésienne* : nettement dolichocéphale.

A) LES RACES BANTOUS : avec les Bantous congolais : mésocéphales (79-80) ; et les Bantous orientaux : dolichocéphales (72-76).

B) LA RACE ÉTHIOPIENNE : dolichocéphale (75-78).

C) LA RACE NÉGRILLE : mésocéphale avec tendance à la brachycéphalie.

D) LA RACE KHOISAN avec les Boschimans : mésocéphales (75-77) ; et les Hottentots, nettement dolichocéphales.

E) RACES DE MADAGASCAR : On distingue la *Race howa*, mélange de dolichocéphales et de brachycéphales, la *Race betsimisaraka* dont l'indice céphalique est mal connu et enfin la *Race sakalave* nettement dolichocéphale chez les mâles (73), mais s'orientant vers la mésocéphalie dans le sexe féminin (77,3, Verneau).

IV. — Les indices crâniens et céphaliques de hauteur

On les établit facilement sur le crâne, mais ils sont difficiles à repérer sur le vivant, car la base du crâne est cachée. Aussi se contente-t-on de mesurer la hauteur sus-auriculaire. Cela explique, comme le dit Sauter, que « périodiquement un anthropologiste propose un nouvel instrument pour prendre avec le maximum d'exactitude la mesure de la hauteur céphalique ». Mais sur les crânes, même

relativement peu anciens, la base du crâne est souvent détériorée et l'on mesurera alors, comme pour le vivant, la distance auriculo-bregmatique.

On va comparer la hauteur du crâne, soit à la longueur antéro-postérieure maximum, soit à la largeur transversale maximum, soit enfin à la moyenne des deux. On retrouve donc les deux diamètres qui servent à l'établissement de l'indice céphalique.

Sur les crânes en bon état, on préfère mesurer la hauteur basio-bregmatique, du point de rencontre des sutures crâniennes coronales et sagittales, au point médian antérieur du trou occipital ou *basion*. Si le crâne est détérioré, on mesurera la hauteur auriculo-bregmatique à prendre en projection entre le *bregma* et les bords supérieurs des deux conduits auditifs externes ou *porion*. La hauteur auriculo-bregmatique correspond en moyenne à 85 % de la hauteur basio-bregmatique, mais avec des variations assez larges de 79 à 91. % (Olivier). Enfin, sur les crânes très détériorés, on se contentera de la hauteur de la calotte crânienne. Pour l'établir, il est indispensable de se servir d'un dessin précis, grande nature : on trace alors une droite allant de la glabelle à l'inion, puis on recherche la hauteur maximum de la perpendiculaire allant de cette droite à la voûte.

Sur le vivant, la hauteur de la tête est la distance en projection du sommet de la tête (*vertex*), au bord supérieur du *tragus* auriculaire ou *tragion*. Ce dernier repère est parfois remplacé par le plafond du conduit auditif externe. Cette mesure se fait en ayant soin d'orienter la tête suivant le *plan de Francfort*, c'est-à-dire lorsque la ligne réunissant le *tragion* au sillon palpébral inférieur est strictement horizontale.

L'indice de hauteur-longueur ou vertical de longueur, se prend sur le crâne sec et classe :

	Hauteur basio-bregmatique	Hauteur porio-bregmatique
Crânes bas (Chamae-crânes).....	x à 69,9	x à 57,9
Crânes moyens (Orthocrânes).....	70 à 74,9	58 à 62,9
Crânes hauts (Hypsicrânes).....	75 à x	63 à x

L'indice de hauteur-longueur sur le vivant. — Les dimensions sont pratiquement superposables aux indices obtenus sur le crâne sec. Les Chamaecéphales vont jusqu'à 57,6 ; les Orthocéphales de 57,7 à 62,5 ; les Hypsicéphales, à partir de 62,6.

L'indice de hauteur-longueur, ou vertical de largeur donne :

	Tête		Crâne
Tapeinocéphales ou Tapeinocrânes (bas)...	x à 78,9	x à 79,9	x à 91,9
Métriocéphales ou Métriocrânes (moyen) .	79 à 84,9	80 à 85,9	92 à 97,9
Acrocéphales ou Acrococrânes (haut).....	85 à x	86 à x	98 à x

Les enfants présentent physiologiquement un crâne haut : les femmes ont en moyenne un crâne plus bas que les hommes pour une même race.

Les mensurations moyennes de la race blanche donnent des chiffres compris dans la zone des Orthocrânes et des Métriocrânes. En ce qui concerne l'indice de hauteur-largeur, le chiffre idéal de 95 est donné par le normotype construit à partir de 7 000 crânes de toutes provenances étudiés par Leroi-Gourhan pour l'établissement du profil graphique. Le même calcul pour l'indice de hauteur-

longueur donne 75,8, alors que pour les Parisiens contemporains les travaux de Testut (en 1889) donnaient 72,7. Une série de mensurations sur des crânes de race jaune nous ont également donné des chiffres moyens avec une tendance aux chiffres supérieurs (à la limite des Hypsicrânes et des Acrocrânes). La race noire a généralement le crâne haut puisqu'il peut atteindre des chiffres avoisinant 100 pour l'indice de hauteur-largeur.

Les hommes préhistoriques avaient le plus souvent un crâne bas : cela est très caractéristique pour l'Homme de Néanderthal. La voûte crânienne est encore basse pour l'Homme de Cro-Magnon, mais elle devient haute pour l'Homme de Chancelade et les Négroïdes de Grimaldi. En règle générale, la civilisation va de pair avec une élévation de la voûte crânienne.

Quand on étudie l'indice de la Calotte, on obtient des chiffres moyens de 50 pour l'homme actuel, alors qu'il a été trouvé de 42 à 48 pour l'Homme de Néanderthal.

V. — La face et ses indices

L'étude de la face a une valeur raciale importante. En effet, un simple coup d'œil pour le profane montre qu'il existe des visages allongés et des visages larges. Pour objectiver les différences aussi bien sur le vivant que sur le squelette, on se sert des Indices Faciaux. Il en existe deux, l'indice facial total, dans lequel la mandibule entre en ligne de compte et l'indice facial supérieur qui ne tient compte que du maxillaire supérieur. C'est surtout ce dernier qui est utilisé en archéologie, car dès que l'on s'adresse à des crânes un peu anciens, le maxillaire inférieur fait souvent défaut. Le diamètre de largeur est identique pour les deux

indices, tant sur le vivant que sur l'os sec : c'est la largeur bizygomatique de la face ou distance horizontale maximum entre les deux arcades zygomatiques ou pommettes. La hauteur totale de la face est prise du bord inférieur du menton ou *gnathion* en bas, au point médian de la suture réunissant les os propres du nez au front en haut. C'est le *nasion* qui est très facile à repérer sur l'os sec, mais plus difficile à localiser sur le vivant. Chez celui-ci, il est généralement révélé par un petit ressaut que l'on sent en remontant l'arête nasale avec l'ongle de l'index (Olivier). Cette hauteur faciale totale peut être encore appelée *hauteur morphologique* en opposition à la hauteur faciale physiologique qui s'étend de la pointe du menton à la limite d'implantation des cheveux ou *trichion*. C'est la hauteur du visage en langage courant qui est sujette à des incertitudes anthropologiques dues surtout à la régression progressive des cheveux suivant l'âge.

Cette hauteur de la face doit être mesurée sur le vivant la bouche fermée, les arcades dentaires supérieures et inférieures étroitement en contact. Elle devient donc impossible à mesurer chez les édentés.

La *hauteur faciale supérieure* a toujours comme point supérieur le *nasion* et comme repère inférieur le *prosthion*, c'est-à-dire le bord inférieur de la gencive entre les deux incisives centrales chez le vivant, ou la pointe osseuse correspondante sur le crâne sec.

L'indice facial total est obtenu selon la formule suivante :

$$\frac{\text{hauteur totale de la face (nasion-gnathion)} \times 100}{\text{largeur bizygomatique}}$$

Il permet de répartir les faces larges ou courtes et les faces étroites ou longues en cinq catégories :

	Tête	Crâne
Face très large : hypereuryprosope ou hyperchamaeprosope	x à 78,9	x à 79,9
Face large : euryprosope ou chamaeprosope	79 à 83,9	80 à 84,9
Face moyenne ou mésoprosope	84 à 87,9	85 à 89,9
Face étroite ou leptoprosope	88 à 92,9	90 à 94,9
Face très étroite ou hyperleptoprosope	93 à x	95 à x

Les anciens auteurs ont préféré un autre indice facial supérieur que celui admis couramment : c'est l'*indice facial de Broca* obtenu en divisant le diamètre ophryo-alvéolaire $\times 100$

Le point inférieur du diamètre vertical partait comme pour l'indice facial supérieur actuel du prosthion, mais le point supérieur ou *ophryon* est représenté par le milieu de la largeur frontale minimum. Les indices donnés par Broca et Testut se centrent en gros autour de 66 (66,2 pour 250 crânes parisiens et 66,3 pour 27 crânes savoyards). Les Tasmaniens présentent des indices inférieurs à 65,5 correspondant aux crânes néolithiques des dolmens de la Lozère, alors qu'au contraire, les Chinois et les Esquimaux s'en séparent nettement avec respectivement 71,7 et 72,2. L'Homme de Chancelade semble clore le tableau avec 72,8, ce qui l'oppose à l'Homme de Cro-Magnon qui avait seulement 63,6. Actuellement on n'utilise plus que l'*indice facial supérieur* obtenu selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Hauteur faciale supérieure (nasion-prosthion)} \times 100}{\text{largeur bizygomatique}}$$

On retrouve les cinq catégories de l'indice facial total, mais avec une terminologie différente.

	Tête	Crâne
Face très large : hypereuryène	x à 42,9	x à 44,9
Face large : euryène	43 à 47,9	45 à 49,9
Face moyenne : mésène	48 à 52,9	50 à 54,9
Face étroite : leptène	53 à 56,9	55 à 59,9
Face très étroite : hyperleptène	57 à x	60 à x

On voit que l'écart entre les indices faciaux du vivant et du squelette augmentent assez nettement au fur et à mesure que la face est plus étroite. La différence n'est que d'une unité pour les faces larges, de deux pour les faces moyennes. Elle peut atteindre trois dans les faces étroites pour l'indice facial supérieur.

Chez l'enfant, la face est généralement assez courte et la croissance allonge en même temps le crâne et la face. Pour une même race, les représentants du sexe féminin ont généralement la face plus large que ceux du sexe masculin. L'écart est au moins de deux unités à l'indice.

Les deux types faciaux principaux (Euryprosopes et Leptoprosopes) peuvent être associés à des indices céphaliques correspondants. Lorsqu'une face allongée s'accompagne d'un crâne également allongé ou dolichocéphale, ou également qu'une face large s'accompagne d'un indice céphalique élevé, donc brachycéphale, on dit que ces têtes ou ces crânes sont *harmoniques* (voir fig. 4). Dans le cas contraire : face courte et crâne long ou inversement, les individus sont *dysharmoniques* ce qui est finalement assez fréquent dans les races humaines.

L'indice facial dans les races. — Au Paléolithique moyen, l'Homme de Néanderthal présentait une face longue. Au Paléolithique supérieur, on peut

distinguer la face large et peu élevée de la race de Grimaldi, la face très large et relativement basse de l'Homme de Cro-Magnon, enfin la face très large et assez haute de l'Homme de Chancelade. Puis progressivement au cours du Mésolithique et du Néolithique, apparaissent des diversités qui correspondent à celles des races actuelles.

Les Races blanches européennes nous montrent trois races à face allongée : Nordique, Méditerranéenne et Dinarique, contre deux races à face courte : Est-Européenne et Alpine. Par contre, toutes les races blanches d'Asie présentent une face allongée.

Les Races jaunes d'Asie transhimalayennes sont presque toujours caractérisées par une face courte et large puisque, seule, la race centro-mongole présente une face assez longue malgré les pommettes saillantes. On retrouve cette tendance à la face longue et massive dans la plupart des races jaunes d'Amérique, ainsi que dans les races d'Océanie et de l'Asie sud-himalayenne, avec cependant un affinement pour la Race mélano-indoue et la Race polynésienne.

Les Races mélano-africaines comportent également une nette dominante de face large : cependant, il convient de séparer la Race nilotique et la Race bantou qui présentent une face longue (I. F. sup. : 52). Par contre, les Noirs inférieurs seraient chamaeprosopes (Verneau), ainsi que les Boschimans (I. F. sup. : 49,5). (Drennan.)

Donc, en gros, parmi les races actuelles les faces allongées ou étroites se rencontrent surtout parmi les représentants de la race blanche (I. F. total : 89), alors que les faces larges sont plus communément rencontrées chez les Noirs et chez les Jaunes : certaines variations avec affinement du visage permettent de distinguer des sous-races qui proviennent

la plupart du temps d'un métissage plus ou moins important.

Les autres indices faciaux sont d'un usage moins courant en anthropologie. Ils peuvent cependant présenter quelque intérêt pour les races anciennes, préhistoriques, protohistoriques ou même médiévales, ainsi que pour certaines races exotiques.

L'*indice transverso-zygomatique* (ou indice crânio-facial transversal ou céphalo-facial transverse) s'obtient comme suit :

$$\frac{\text{Largeur bizygomatique} \times 100}{\text{largeur transverse du crâne}}$$
 On peut en avoir

déjà une première impression en regardant le crâne en *norma superior*, lorsque les arcades zygomatiques sont bien visibles (phénozygie) ou, au contraire, plus ou moins cachées (cryptozygie).

Chez les individus de race blanche, les valeurs trouvées vont de 87 à 92. Les Jaunes aux pommettes généralement saillantes se situent entre 94,5 et 96,5. Cet indice dépasse 101 chez les Esquimaux et les Australiens (Olivier). La diminution de l'indice transverso-zygomatique dans la race blanche provient surtout de l'augmentation du diamètre transverse du crâne, c'est-à-dire de leur tendance à la brachycéphalisation. L'indice est généralement plus élevé sur les crânes européens préhistoriques. Pour les squelettes des invasions barbares des ^{v^e} et ^{vi^e} siècles, on trouve souvent des indices supérieurs à 100 (Burgondes et Francs).

Chez le vivant, l'*indice céphalo-facial transversal* objective également la largeur de la face par rapport à celle de la tête. On peut ainsi classer les hommes en trois catégories :

Faces étroites (micropsides)	x à 89,9
— moyennes (mésopsides)	90 à 92,9
— larges (macropsides)	93 à x

Cet indice est généralement plus faible de deux unités chez la femme. Il est généralement fort chez le Noir, moyen chez le Jaune, moyen ou faible chez le Blanc.

VI. — L'indice orbitaire

Il n'est uniquement valable que pour le squelette et traduira le rapport de la hauteur orbitaire vis-à-vis de la largeur :

$$I. O. = \frac{\text{hauteur orbitaire} \times 100}{\text{largeur orbitaire}}$$

La mesure de la *largeur orbitaire* a été modifiée car les anciens auteurs prenaient comme repère interne le *dacryon*, situé à la rencontre du frontal, du lacrymal et du maxillaire. Cette largeur était en général inférieure à la mesure actuelle qui prend comme repère le point maxillo-frontal. Le point externe ou *ectoconchion* est le point le plus éloigné du précédent, trouvé sur le rebord orbitaire externe, grâce au pied à coulisse. Ce diamètre de largeur orbitaire est presque toujours parallèle aux bords supérieur et inférieur de l'orbite : il est donc le plus souvent oblique de dedans en dehors. La nouvelle largeur orbitaire a été surtout préférée pour les crânes anciens où le dacryon est souvent détruit. Cependant, la méthode ancienne étant encore parfois utilisée, il convient toujours de mentionner la technique utilisée. Le diamètre dacryo-ectoconchien étant plus petit, l'ancien indice orbitaire sera toujours plus élevé (en moyenne de 4 unités).

La *hauteur orbitaire* est le diamètre maximum compris entre les bords supérieurs et inférieurs de l'orbite, perpendiculairement à la largeur, en évitant les échancrures supérieures et inférieures des rebords osseux.

La plupart du temps, il y a inégalité entre les orbites. On a tendance généralement à mesurer l'orbite gauche, puisque l'on regarde de face le crâne étudié, mais Riquet préconise la mensuration des deux orbites et d'en faire la moyenne.

L'indice orbitaire au dacryo-frontal donne les catégories suivantes :

Les orbites basses ou Chamaeconques	x à 76
— moyennes ou Mésoconques	76 à 84,9
— hautes au Hypsiconques	85 à x

L'indice orbitaire au dacryon donne de son côté :

Les orbites basses ou Microsèmes	x à 83
— moyennes ou Mésosèmes	83 à 89
— hautes ou Mégasèmes	90 à x

Les hommes préhistoriques présentaient à peu près tous les mêmes caractéristiques à savoir une faible hauteur orbitaire avec un indice orbitaire bas, généralement inférieur à 77 pour les hommes et à 79 pour les femmes. La forme générale des orbites était anguleuse ou rectangulaire à grand axe tendant vers l'horizontale, avec des rebords saillants ou à bourrelets. Seul l'Homme de Chancelade présentait des orbites différentes d'après Testut, mais Vallois a montré après lui qu'il s'agissait seulement d'une erreur de reconstitution.

En règle générale, l'indice orbitaire suit les variations de la face. Une face longue correspond généralement à des orbites hautes, une face large à des orbites basses. Les Jaunes ont généralement des orbites hautes ; les Noirs d'Afrique et les Blancs ont des orbites moyennes ; les races noires d'Océanie ont les orbites basses et rejoignent ainsi les hommes préhistoriques.

La femme a généralement un indice orbitaire plus élevé que celui de l'homme dans une même race.

VII. — L'œil

L'ouverture de l'œil, c'est-à-dire la fente palpébrale est variable suivant les races. Chez les Blancs et les Noirs, elle est généralement horizontale ou légèrement oblique (5° au plus). Elle sera nettement oblique chez la plupart des Jaunes. La fente palpébrale est généralement très ouverte chez les Européens ; par contre, elle peut être en amande chez les Nord-Africains et chez certains peuples du Proche-Orient. L'obliquité de la fente chez les Jaunes (l'angle externe étant plus élevé que l'angle interne) donne une allure triangulaire à l'œil. De plus chez les Jaunes, on note le repli mongolique qui prend naissance à 3 ou 4 mm au-dessus du bord libre de la paupière supérieure et recouvre la caroncule et l'angle interne de l'œil. L'œil mongolique a un caractère dominant en cas de métissage. On peut lui comparer le pli indien ou pli marginal, qui est une bride interne due au prolongement du



Fig. 6. — Comparaison d'un œil normal (à droite) et d'un œil mongolique (à gauche)

bord libre de la paupière supérieure. Enfin, il faut noter l'adiposité de la paupière supérieure qui produit un pli palpébral supérieur supplémentaire. Elle se voit chez les Jaunes où elle s'associe aux autres caractères pour donner l'œil mongolique typique (fig. 6).

Chez les Noirs, l'œil ne présente que des particularités peu importantes, mais la conjonctive est beaucoup plus vascularisée que celle du Blanc ;

elle a une teinte plus jaunâtre par suite de la présence d'une certaine quantité de pigment. Enfin, la caroncule lacrymale à l'angle interne de l'œil est généralement plus volumineuse.

La couleur de l'iris. — Elle varie peu pour les Xanthodermes et les Mélanodermes où l'iris est uniformément brun sombre. Elle sera beaucoup plus variable chez les Leucodermes. Pour l'étudier, il convient de s'adresser à des mêmes classes d'âge, car les yeux du nouveau-né sont souvent bleutés ou gris-bleutés, puis ont tendance à se foncer au cours de la vie. Par contre, ils rééclaircissent chez les gens âgés.

Comme pour la couleur de la peau, on se sert d'échelle colorimétrique. Celle de Broca comporte 20 coloris : 5 gris, 5 bleus, 5 verts et 5 marrons. Il existe également les tables de Schultz, et plus récemment, celle de Mme Tisserand qui distingue les zones externes et internes de l'iris. En pratique, une simple inspection permet de classer les yeux en *foncés*, bruns ou noirs, en *clairs*, où se classent les bleus et les gris et en *mêlés*, où l'on trouve les teintes mixtes : vert jaune, etc.

L'œil de l'homme est généralement moins foncé que celui de la femme et on y rencontre plus fréquemment les teintes mixtes. Il faut mettre à part les *albinos* où le pigment chorôïdien fait défaut laissant apparaître pour l'iris une teinte rose.

Les yeux foncés présentent un caractère dominant par rapport aux yeux clairs ou mêlés.

Il est intéressant de noter que la vision des couleurs peut paraître inégale suivant les races. On peut s'en rendre compte par le vocabulaire qui peut confondre certaines couleurs, comme le bleu et le vert chez les Philippins. En tout cas, dans le vocabulaire en général, les teintes vertes, jaunes et bleues ne sont apparues que secondairement au noir, au blanc et au rouge. Aussi certains auteurs en ont conclu que les premiers

hommes ne percevaient seulement que le rouge et que la sensibilité aux autres couleurs ne serait venue que progressivement au cours des différents millénaires, dans le même ordre que les couleurs du spectre. Ainsi les couleurs seraient mieux perçues par les hommes civilisés, mais la fragilité de leur vision est certaine. L'étude de la cécité aux couleurs, l'*achromatopsie* est variable. Les cécités au bleu et au jaune sont exceptionnelles, mais l'insensibilité au rouge et au vert, entraînant la confusion entre les deux couleurs ou *daltonisme* est fréquente et varie suivant les sexes et les races. Elle est fréquente dans la race blanche (8 % chez les hommes, 1 à 2 % chez les femmes) : dans la race jaune, le daltonisme est un peu moins fréquent (6 à 7 % chez les hommes, 1,7 % chez les femmes). Dans la race noire, le pourcentage est nettement inférieur (3 à 4 chez l'homme, 0,8 chez la femme). Enfin, les Amérindiens viennent en dernier avec respectivement 2 et 0,7 %.

L'acuité visuelle semble également supérieure chez les hommes primitifs, chez qui elle fut notée par les anciens voyageurs, avec d'ailleurs parfois un peu d'exagération. Il est cependant certain que les Noirs d'Afrique ont toujours une acuité visuelle supérieure à celle des Blancs vivant depuis longtemps dans le même pays qu'eux. Cela est dû à une transparence plus parfaite de la cornée, du cristallin et de l'humeur vitrée, mais aussi à la pigmentation oculaire plus abondante qui évite les phénomènes de réverbération et de réflexion. Enfin l'iris du Noir se contracte moins, ce qui lui permet de recevoir plus de lumière sans être ébloui.

Quant aux anomalies de la vue, elles sont toujours beaucoup plus fréquentes dans la race blanche : c'est le cas de la myopie qui est exceptionnelle chez le Noir. La fatigue d'accommodation du cristallin avec l'âge ou presbytie est plus précoce et plus intense chez le Blanc ce qui indique pour le Noir un meilleur fonctionnement de cet organe.

VIII. — L'oreille

Schwalbe a étudié les différents types d'oreille dans l'échelle zoologique. Il a constaté que tous les mammifères avaient une oreille en forme de long pavillon, terminé par une pointe. Au fur et à mesure que l'on s'élève dans la série animale, on constate progressivement une rétraction de la pointe, tandis

que les bords du pavillon se rapprochent. On assiste ainsi chez le singe à un enroulement du bord, dessinant progressivement l'évolution vers l'oreille humaine, mais avec une conservation d'une pointe et absence de lobule. Il faut attendre l'homme, pour avoir à la fois disparition de la pointe auriculaire et apparition du lobule. Mais ces modifications sont inconstantes car il s'agit d'une variation régressive, qui consiste dans la persistance symbolique d'une pointe sous la forme du tubercule de Darwin, et une variation progressive, la formation du lobule.

Chez les anthropoïdes, le lobule n'est pas encore constitué, mais cette absence est également fréquente chez les négrières (70 %). Il manquerait dans 30 à 60 % des races noires. Chez les Européens on la constate dans 20 à 30 %.

Les dimensions fondamentales de l'oreille sont la hauteur et la largeur. La hauteur se prend à l'aide du pied à coulisse en plaçant celui-ci verticalement avec ses branches tangentés, en haut, à la partie la plus élevée de l'hélix et, en bas, à l'extrémité inférieure du lobule. La largeur est la distance entre deux lignes parallèles au grand axe de l'oreille, dont l'une est tangente au bord antérieur de l'hélix, l'autre tangente à son bord postérieur.

Les variations de la hauteur auriculaire suivant les races sont assez considérables, mais il existe malheureusement des variations subjectives qui en suppriment sa valeur générale. Il y a d'abord les variations sexuelles, puisque les hommes ont toujours de plus grandes oreilles que les femmes. Il existe également des variations suivant l'âge, car l'oreille a une hauteur croissante jusque dans la vieillesse par étirement du lobe. En moyenne pour la race noire, la hauteur est inférieure à 6 cm

avec 5 cm seulement pour les Boschimans. La race blanche oscille entre 60 et 65 mm, la race jaune, entre 65 et 75. Il y a moins de variations dans la largeur.

On peut calculer l'*indice auriculaire* :

$$\frac{\text{largeur de l'oreille} \times 100}{\text{hauteur}}$$
 qui est d'environ 50 pour les Européens et de 60 pour les Noirs.

Perrier a étudié dans sa thèse les variations de l'oreille suivant le milieu social : dans tous les pays, on retrouve une différence nette entre les citadins et les campagnards qui ont l'oreille plus longue et plus large, mais il est par contre difficile de se faire une opinion sur son étude de la forme de l'oreille suivant le caractère et les dispositions artistiques ou criminelles.

IX. — L'indice nasal

Tant sur le crâne sec que sur le vivant, l'indice nasal a une importance raciale considérable du fait de son extrême variabilité à l'intérieur de la race humaine.

Il a comme formule :
$$\frac{\text{largeur du nez} \times 100}{\text{longueur du nez}}$$

Sur la *squelette*, la *largeur du nez* est la largeur maximum de l'ouverture nasale, elle a une valeur absolue allant de 23 à 55 mm.

La *hauteur du nez* est la distance qui sépare le nasion ou point médian de la suture réunissant les os propres du nez au frontal, du point *nasospinal*, virtuel, situé au milieu de la tangente aux bords inférieurs de l'ouverture.

Chez le *vivant*, la largeur du nez est l'écartement maximum des ailes du nez. Quant à la hauteur, elle se prend du nasion, déjà étudié pour le diamètre facial supérieur, au point sous-nasal, à l'union de la lèvre supérieure et de la sous-cloison.

L'indice nasal donne :	Crâne	Tête
Nez extrêmement étroits ou : Ultra-leptorhiniens	—	x à 39,9
Nez très étroits ou hauts : Hyper-leptorhiniens	—	40 à 54,9
Nez étroits : Leptorhiniens	x à 46,9	55 à 69,9
Nez moyens : Mésorhiniens	47 à 50,9	70 à 84,9
Nez large ou bas : Platyrhiniens ou Chamaerhiniens	51 à 57,9	85 à 99,9
Nez très larges : Hyper-platyrhiniens	—	100 à 114,9
Nez extrêmement larges : Ultraplatyrhiniens	—	115 à x

Forme du nez et des fosses nasales. — 1^o Sur la *squelette* (fig. 7). Dans la race blanche, l'ouverture des fosses nasales a la forme d'un cœur de carte à jouer, avec à sa partie inférieure une pointe plus ou moins accentuée, séparant les échancrures. Cette pointe disparaît ou s'atténue dans la race jaune qui présente des fosses nasales en forme de poire et à

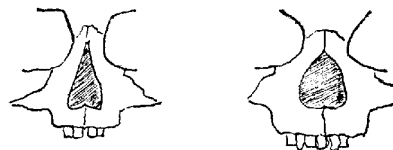


Fig. 7. — L'ouverture nasale
 A gauche : Nez leptorhinien ; à droite : Nez platyrhinien

bords arrondis. Les Noirs qui présentent généralement un nez platyrhinien ont le plus souvent un effacement total de l'épine nasale, avec fusion des échancrures nasales en une seule.

Chez l'Homme de Néanderthal, le nasion se trouvait dans une forte dépression. On retrouve ce même aspect chez les Australiens actuels. Mais assez rapidement, ce creux s'efface et au Paléoli-

thique supérieur, il ne subsistera que dans la race négroïde de Grimaldi. Par contre, chez l'Homme de Cro-Magnon, le nez était leptorhinien et se projetait en avant. Il était également nettement leptorhinien chez l'Homme de Chancelade. Puis progressivement au cours des âges, on assiste à l'extension des variations qui permettent de dire qu'en gros, les Européens sont leptorhiniens, que l'immense majorité des Noirs est plathyrhinienne, et que la race jaune

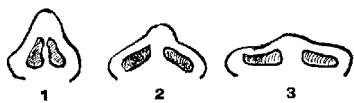


Fig. 8. — Forme des narines (d'après Topinard)
1, Nez étroit, race blanche ; 2, Nez moyen, race jaune
3, Nez aplati, race noire

mésorhinienne se réunit aux Amérindiens et aux Nègres métissés.

2° *Sur le vivant* (fig. 8). *Les fosses nasales* vont présenter également des variations raciales importantes. La cloison séparant les deux narines et la position respective de celles-ci, permettent de retrouver les trois races caractéristiques.

Dans la race blanche, leptorhinienne, la cloison est longue, en forme de sablier et les deux narines sont presque parallèles d'avant en arrière.

Dans la race jaune, mésorhinienne, la cloison prend l'allure d'un triangle isocèle et les narines forment entre elles un angle légèrement obtus.

Dans la race noire, platyrhinienne, les deux narines s'opposent presque par le sommet avec une cloison très réduite.

En conséquence, l'ouverture des narines est horizontale chez les Blancs, oblique en dehors et en arrière chez le Jaune, transversale chez les Noirs.

Les autres caractères descriptifs du nez ont également leur importance :

La racine du nez peut être assez profonde et aplatie. C'est le type féminin pour toutes les races et le type négroïde. Elle peut être très enfoncée, comme c'était le cas pour l'Homme de Néanderthal, avec une survivance actuelle chez les Néo-Calédoniens et les Australiens. Elle est large et peu saillante chez les Jaunes. La racine du nez des Européens est assez marquée et fine, mise à part l'exception du nez grec où la saillie n'est pratiquement pas marquée.

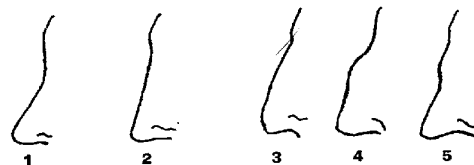


Fig. 9. — Forme du dos du nez
1, Concave ; 2, Rectiligne ; 3, Convexe ; 4, Busqué ; 5, Ondulé

Le dos du nez peut être concave (voir fig. 9), rectiligne, convexe, variété à laquelle on adjoint le nez busqué. Par contre le nez sinueux est souvent classé avec le nez droit.

La pointe du nez peut être relevée (généralement associée à un nez concave), horizontale, ou abaissée (généralement associée à un dos convexe).

Le nez convexe est généralement dominant par rapport au nez droit ; celui-ci est lui-même dominant par rapport au nez concave.

Variations du nez dans les races actuelles

1° Races blanches

A) RACES EUROPÉENNES :

1. *Nordique* : le nez est généralement étroit, saillant, à dos rectiligne ou légèrement convexe ;
2. *Est-européenne* : nez court, large, dos concave, pointe obtuse ;
3. *Méditerranéenne* : nez fin à dos rectiligne, pointu ;
4. *Alpine* : nez mince, court, fréquemment concave ;
5. *Dinarique* : nez fort, proéminent, à dos convexe et dont la racine remonte haut.

B) RACES D'ASIE :

1. *Anatolienne* : nez grand, charnu, rectiligne ;
2. *Sud-orientale* : nez très mince, à ailes comprimées, dos droit ou aquilin, à racine remontant haut ;
3. *Indo-afghane* : nez rectiligne, souvent un peu élargi.

C) RACES D'AFRIQUE DU NORD :

1. *Méditerranéenne* : nez mince, droit ou concave ;
2. *Alpine* : nez plus mince et plus court, concave.

2° Races jaunes

A) RACES D'ASIE TRANSHIMALAYENNE :

1. *Sibérienne* : nez moyennement large ;
2. *Mongole* :
 - *Nord-mongole* : mésorhinien, très déprimé à la racine ;
 - *Centro-mongole* : nez plus mince, très saillant ;
 - *Sud-mongole* : nez à tendance platyrhinienne à narines dilatées ;
3. *Indonésienne* : nez assez droit ou concave, souvent mésorhinien.

B) RACES D'AMÉRIQUE :

1. *Eskimaux* : nez mésorhinien et assez proéminent ;
2. *Amérindiens* :
 - *Nord-atlantique* : proéminent, en bec d'aigle ;
 - *Sud-pacifique* : s'élargissant, peu proéminent ;
 - *Sud-atlantique* : assez fin et droit.
- *Race des Pampas* : saillant, large, voisin de la platyrhinie ;
- *Race paléo-amérindienne* : mésorhinien.

C) RACES D'OCÉANIE ET D'ASIE SUD-HIMALAYENNE :

1. *Malaisie* :
 - *Négritos* : nez large, mésorhinien, assez saillant ;
 - *Proto-malaise* : platyrhinien ;
 - *Deutéro-malaise* : mésorhinien, très peu saillant ;
2. *Australie* : nez enfoncé à la racine, hyperplatyrhinien ;
3. *Mélanésie* : tantôt superposable au nez australien, tantôt convexe, faisant saillie, comparable au type sémitique ;
4. *Polynésie* : nez rectiligne, saillant, mais à narines larges, généralement mésorhinien ;
5. *Indes* :
 - *Mélano-indoue* : relativement mince, tendance à la leptorhinie ;
 - *Vedda* : large, à narines déprimées ;
 - *Indo-afghane* : nez rectiligne lepto ou mésorhinien.

3° Races noires : Africaines

A) RACES MÉLANO-AFRICAINES :

1. *Soudanaise* : nez aplati, I. N. : 93 à 101 ;
2. *Guinéenne* : nez aplati, I. N. : 95 ;
3. *Congolaise* : hyperplatyrhinien déprimé à la racine ;
4. *Nilotique* : nez moins large, mésoplatyrhinien ;
5. *Sud-africaine* : nez moins large, à narines étroites.

B) RACE ÉTHIOPIENNE : nez droit ou convexe, mince, saillant du type européen, lepto- ou mésorhinien.

C) RACES BANTOUS :

1. *Bantous congolais* : hyperplatyrhinien, écrasé à la racine (I. N. : 88,2 à 91) ;
2. *Bantous orientaux* : platyrhinien, parfois aussi long que large.

D) RACES NÉGRILLES : nez ultraplatyrhinien à racine profondément déprimée, dépassant parfois la largeur de la bouche.

E) RACES KHOÏSAN :

- *Boschiman* : hyperplatyrhinien, court, aplati ;
- *Hottentot* : platyrhinien.

F) RACES DE MADAGASCAR :

1. *Howa* : nez droit, mésorhinien, court, aplati à son extrémité ;
2. *Sakalave* : platyrhinien.

G) RACES MÉTISSÉES SOUDANO-KAMITIQUES : Maures, Touareg, Peul, etc. : nez long, busqué ou droit, s'élargissant par métissage négroïde chez les nomades allant du Fezzan au Tchad.

X. — Le prognathisme

Il y a prognathisme lorsque le massif facial est projeté en avant par rapport au plan antérieur du neurocrâne. C'est une étude difficile à faire chez le vivant et pour laquelle on aura recours à la projection ou mieux encore à la radiographie (Lefrou). C'est un caractère primitif qui s'atténue au cours de l'évolution, mais persiste encore chez certaines races primitives (Nègres, Australiens). On peut étudier soit le prognathisme total, c'est-à-dire la saillie des deux mâchoires en avant soit le prognathisme alvéolo-sous-nasal (voir fig. 10).

Le premier s'étudie aisément par la méthode de Rivet qui consiste à mesurer l'angle naso-alvéolo-basilaire. Il permet de classer les individus en trois catégories :

Maxillaires saillants (Prognathes).....	x à 70°
— peu saillants (Mésognathes).....	70 à $72,9$
— non saillants (Orthognathes).....	73 à x

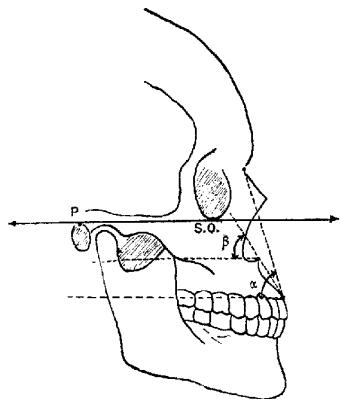


Fig. 10

Le prognathisme

α , Angle de prognathisme facial supérieur;
 β , Angle de prognathisme alvéolo-sous-nasal. (Le plan P-S.O. (porion-sous-orbital) est le plan de Francfort) (d'après OLIVIER).

Parmi les races blanches les plus orthognathes, il faut placer les Wendes ou Slaves d'Allemagne, mais la plupart des Blancs, des Jaunes et un contingent assez important de Noirs sont mésognathes. Parmi les Prognathes on trouve les Australiens, les Néo-Calédoniens, les Papous ($65^{\circ} 6'$). Les Indo-Chinois et les Indonésiens sont à la limite à $70^{\circ} 2'$. Les singes anthropoïdes sont nettement démarqués avec 52° pour le gibbon et 37° pour l'orang-outang.

Le prognathisme varie suivant l'âge. Il est plus faible chez l'enfant et le vieillard que chez l'adulte. Il atteint à 20 ans le degré qu'il conservera jus-

qu'à 50 ans. Les Noirs sont orthognathes à la naissance et pendant l'enfance.

Le *prognathisme alvéolo-sous-nasal* est formé par l'inclinaison sur l'horizontale donnée par le plan de Francfort (plan auriculo-orbitaire), de la droite qui unit le *prosthion* à l'épine nasale donnant :

Prognathisme alvéolaire.....	x à 80°
Mésognathisme alvéolaire.....	80 à 84°
Orthognathisme alvéolaire.....	85 à x

Il y a dans chaque race une différence de 2° en plus pour le sexe féminin. Les Noirs ont généralement un prognathisme alvéolaire, les Jaunes un mésognathisme, les Blancs un orthognathisme. De plus, en règle générale, les crânes à faces étroites et allongées présentent un prognathisme plus accentué que les crânes à faces larges.

XI. — La voûte palatine

Il convient avant tout de distinguer le palais proprement dit de l'arcade alvéolaire supérieure.

La largeur du palais se mesure entre les deuxièmes molaires. *La longueur* se mesure à partir du *point oral* (point médian de la ligne tangente aux deux incisives centrales) en avant, et en arrière, l'aboutissant de cette mesure est le *staphylion* ou point médian de la tangente antérieure aux concavités du palais osseux. Ces mesures permettent d'obtenir l'*indice palatin* ou $\frac{\text{largeur du palais} \times 100}{\text{longueur}}$. Cet indice

différencie trois classes :

Palais étroit (leptostaphylin).....	x à 80
— moyen (mésostaphylin).....	80 à $84,9$
— large (brachystaphylin).....	85 à x

En ce qui concerne l'arcade alvéolaire, la *largeur* se mesure entre ses deux bords externes au niveau

de la deuxième molaire. La *longueur* se mesure du Prosthion en avant, au point médian de la tangente aux extrémités postérieures des rebords alvéolaires. L'indice de l'arcade alvéolaire : largeur de l'arcade dentaire $\times 100$

$\frac{\text{longueur}}{\text{longueur}}$ distingue trois catégories :

<i>deux</i> Palais étroit (Dolicuranique).....	x à 109,9
— moyen (Mésuranique).....	110 à 114,9
— large (Brachyuranique).....	115 à x

En règle générale on peut dire que la dominante de toutes les races, quelle que soit leur couleur, est brachyuranique.

En ce qui concerne la forme générale de l'arcade dentaire, l'examen du crâne en *norma inferior*, permet d'en décrire quatre aspects différents :

- Hyperbolique ;
- Parabolique, lorsque les branches sont divergentes ;
- En upsilon, lorsque les branches sont parallèles ;
- Elliptique, lorsqu'elles convergent l'une vers l'autre.

L'Homme de Néanderthal présentait déjà une forme parabolique, mais la longueur importante de l'arcade dentaire rappelle un peu la forme en U des grands singes anthropomorphes. On retrouve ces mêmes caractéristiques, mais atténuées, chez l'Homme de Grimaldi. L'Homme de Chancelade avait au contraire une arcade elliptique,

D'après Topinard, la race blanche serait surtout représentée par des arcades hyperboliques ou paraboliques. Par contre, la race noire présenterait plus volontiers des formes en upsilon ou elliptiques, en particulier chez les Hottentots et les Boschimans (Abel).

Le *torus palatin*, ou saillie de la voûte palatine au niveau de la suture médiane serait un signe de primitivité. Cependant, il ne doit avoir qu'une valeur relative car Topinard l'a fréquemment rencontré chez les Auvergnats, tandis que de son côté, Ferreida le signale chez 3 % des Portugais actuels.

XII. — Le trou occipital

Immédiatement visible en *norma inferior*, le trou occipital est situé à égales distances des parties antérieures et postérieures du crâne dans la race blanche. Par contre, il occupe généralement une position plus postérieure chez le Noir. C'était également le cas de l'Homme de Néanderthal.

L'inclinaison du trou occipital est intéressante sur le plan racial. Dans la race blanche, ce plan aboutit dans la moitié supérieure du squelette nasal. Dans la race noire, il aboutit plus bas, aux environs de l'épine nasale. En général, la rencontre du plan du trou occipital et de la face est d'autant plus bas que l'espèce est inférieure. Broca a précisé cette notion par la recherche de l'angle orbito-occipital, formé par la rencontre du plan du trou occipital avec l'axe orbitaire. Il en donne les valeurs moyennes de :

— 20 à 10° pour les races blanches, 13° 9' à — 6° pour la race noire.

Par contre les singes anthropoïdes ont de + 32° à + 45°. Cela veut dire que chez l'homme, le plan du trou occipital et le plan du regard se rencontrent en avant du trou occipital.

XIII. — Les indices frontaux

L'os frontal présente deux crêtes latérales que l'on appelle crêtes temporales du frontal. Dans la race blanche, ces deux crêtes latérales, après leur contact avec l'apophyse orbitaire du maxillaire supérieur, s'élèvent en s'écartant de plus en plus, pour aboutir au point de repère appelé *stéphanion*, point où la crête temporale croise la suture coronale. Chez les Noirs et en particulier les Mélanésiens, elles restent parallèles et vont même parfois en se rapprochant, ce qui fait que dans ces crânes, le point le plus rapproché entre les deux crêtes temporales au lieu d'être situé à la partie inférieure du front, se trouve parfois à plusieurs centimètres au-dessus.

Mensurations frontales. — On prendra la *largeur frontale minimum*, qui est le diamètre le plus étroit, réunissant les deux points les plus rapprochés des

crêtes temporales du frontal. Ces points se situent le plus souvent au-dessus des arcades orbitaires.

La *largeur frontale maximum*, c'est-à-dire la distance entre les points les plus écartés du frontal. Elle a remplacé le diamètre bi-stéphanique qui réunissaient les deux *stéphanions*.

On peut également calculer des indices frontaux :

— *indice frontal transversal* :

$$\frac{\text{largeur frontale minimum} \times 100}{\text{largeur frontale maximum}}$$

qui traduit en même temps que la divergence ou au contraire le parallélisme des crêtes temporales, l'allure générale du front. De 80 à 99,9, les crêtes sont intermédiaires, au-dessous de 80, les crêtes sont divergentes, au-dessus de 100, elles sont parallèles ;

— *indice fronto-pariétal* :

$$\frac{\text{largeur frontale minimum} \times 100}{\text{largeur transverse maximum du crâne}}$$

qui permet d'apprécier le développement du front par rapport au développement en largeur du crâne. Il différencie trois catégories :

	Crâne	Tête
Les Sténométropes ou fronts étroits.	x à 66	x à 68,9
Les Métriométropes ou fronts moyens	66 à 68,9	69 à 70,9
Les Eurymétropes ou fronts larges ..	69 à x	71 à x

Cet indice oscille autour de 69 pour la race blanche, mais il est faussement élevé chez les primitifs dolichocéphales à crânes généralement étroits.

Les anthropologues étudient également volontiers la courbe frontale totale, prise au ruban métrique à partir du Nasion jusqu'au Bregma, qui donnent pour les Européens une valeur moyenne de 130 mm, superposable à celles des Hommes du Paléolithique supérieur et du Néolithique.

XIV. — Les lèvres

On distingue généralement quatre types de lèvres en anthropologie, avec des caractères intermédiaires qui interdisent parfois une distinction typologique (voir fig. 11) :

— *les lèvres fines* où le liseré rouge est très peu étendu, spécialement au niveau de la lèvre supérieure (moins de 10 mm). Elles se rencontrent

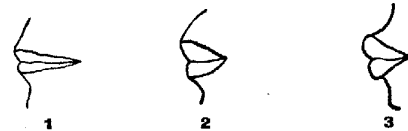


Fig. 11. — Les lèvres

1, Lèvres minces ; 2, Lèvres épaisses ; 3, Lèvres éversées

surtout chez les Nordiques et chez une partie des Amérindiens ;

— *les lèvres moyennes* où la partie rouge est plus prononcée et équivalente sur les deux lèvres (10 à 15 mm). Elles se rencontrent également chez les Blancs nordiques, les Japonais et les Coréens ;

— *les lèvres épaisses* où le rouge est très accusé (15 mm). Elles se trouvent chez les Jaunes, les Egyptiens, les Indiens, les Indous et les Océaniens ;

— *les lèvres éversées* dues à une musculature beaucoup plus puissante que dans les autres groupes (muscle de Klein), et qui montrent largement une muqueuse rouge violacée. Elles sont caractéristiques des Noirs d'Afrique.

En règle générale, les lèvres minces sont récessives par rapport aux lèvres éversées.

La langue

En rapport avec la forme de la bouche et de la voûte palatine, la langue serait plus volumineuse chez le Noir. Mais les études anthropologiques concernant cet organe ont surtout porté sur les papilles calciformes. Ces papilles présentent de grandes variations de formes et de volume. On distingue outre les calciformes, les fongiformes et les filiformes. Les calciformes sont les plus volumineuses et les plus intéressantes. Au nombre de 9 à 11, elles se groupent en série linéaire affectant la forme d'un V ouvert en avant. Chez les singes, les papilles sont disposées d'une façon irrégulière figurant des formes variables que l'on classe en V, Y ou T. Ces formes simiennes se rencontrent chez les hommes à des pourcentages différents suivant les races, d'après les travaux de Loth.

	V	Y	T
Européens	59	41	0
Nègres	59	41	0
Mélanésiens	65	45	0
Hottentots	47	24	29

Donc, si les Blancs et les Noirs ont la même disposition papillaire, on constate chez les Hottentots une formation primitive en T qui ne se rencontre pas ailleurs.

XV. — Caractères sexuels du crâne

La différenciation sexuelle du crâne est généralement tardive et va surtout se faire à partir de la puberté. A partir de cette époque de la croissance humaine, les caractères différentiels seront plus marqués pour les races civilisées que pour les races primitives. Ces caractères n'ont pas une valeur

certaine, mais constituent un faisceau d'arguments qui permettront d'opter avec justesse, dans 75 à 80 % des cas pour un sexe ou pour l'autre. Dans 20 % des cas environ, comme le disait à juste titre Manouvrier, il y aura une zone neutre, les cas limites, où rien ne permettra d'emporter la conviction.

Cette approximation qui rend difficile une enquête médico-légale, a été améliorée par les radiographies qui aboutissent à une estimation juste dans 90 % des cas.

On peut avoir, dès le premier coup d'œil, une impression valable par le fait que le crâne féminin est plus fin, plus petit, plus arrondi que le crâne masculin. Moins robuste, il présente par rapport à l'homme une apparence infantile.

Le poids absolu du crâne féminin est moins élevé que celui de l'homme (80 à 82 %, Broca, Pittard, Manouvrier), non seulement parce qu'il est plus petit, mais aussi parce qu'il est moins épais, en particulier au niveau des pariétaux.

Chez la femme, la région crânienne la plus développée, comparativement aux autres est la région frontale, la moins développée est la région pariétale : mais d'une façon absolue, la capacité du frontal féminin est sensiblement égale à celle de son homologue masculin (216 cm³ contre 215).

Le diamètre antéro-postérieur est généralement plus petit chez la femme, cela tient à la moindre saillie de la glabelle en avant et à l'aplatissement du vertex en arrière. La femme est donc généralement plus brachycéphale que l'homme. La hauteur du crâne féminin est également plus faible.

L'examen du crâne facial va apporter d'importants arguments pour le diagnostic sexuel. Comme la glabelle, les arcades sourcilières sont peu marquées

chez la femme et les pommettes sont moins massives.

La courbe du frontal, étudiée par Broca, est également intéressante : elle est modifiée chez les femmes par une saillie généralement nette, parfois marquée des bosses frontales. De profil, le crâne féminin part d'abord verticalement à partir des arcades sourcilières, puis au niveau des bosses frontales, il prend assez brusquement une allure oblique : les deux parties du frontal, ascendantes et obliques font donc entre elles « un angle obtus très émoussé » (Broca). Le frontal masculin est généralement moins vertical à son début où il prend une forme fuyante, plus régulière et sans angulation nette.

Les orbites féminines sont plus hautes et plus arrondies que celles de l'homme et le rebord orbitaire en est plus mince, presque tranchant. Chez l'homme au contraire, ce rebord est plus mousse. La largeur de l'échancrure nasale est relativement plus large chez la femme : elle a donc un indice nasal plus élevé (Pittard).

Le système musculaire de l'homme, plus puissant se doit de laisser sur l'os des empreintes d'insertions plus profondes, plus rugueuses, modifiant en particulier l'aspect de la région iniale où s'insèrent les muscles de la nuque. Dans toutes races, dit Broca, un *inion* très volumineux, accompagné d'une ligne occipitale en forme de crête indique toujours le sexe masculin : au contraire, l'absence totale de saillie de l'*inion* et le faible relief de la ligne occipitale chez un sujet adulte, établit une très grande probabilité en faveur du sexe féminin. Ces caractéristiques sont valables sauf chez certains peuples primitifs où les travaux pénibles mettent à égalité les deux sexes et augmentent la musculature féminine d'une façon importante.

L'apophyse mastoïde qui peut être considérée comme une saillie d'insertions musculaires présentera les mêmes variations. Si un crâne posé à plat et examiné par sa face postérieure repose sur ces saillies, on peut diagnostiquer presque à coup sûr le sexe masculin. Si au contraire, il repose sur les condyles occipitaux, s'il roule lorsqu'on lui imprime de légères secousses, il a de fortes chances d'être féminin. De même, Broca considère que la présence d'une crête sus-mastoïdienne très marquée, entre la région mastoïdienne et l'écaïlle temporale, fournit de grandes probabilités en faveur du sexe masculin. Chez la femme, cette crête dégénère le plus souvent en une simple ligne parfois à peine visible.

L'apophyse styloïde a été également étudiée par Broca. Sa base en particulier serait plus petite chez la femme que chez l'homme, mais les mensurations moyennes faites par Testut ont donné 4 mm chez l'homme, 3,5 mm chez la femme. La différence ne semble pas en réalité très valable, d'autant plus que ces apophyses sont souvent brisées sur les crânes un peu anciens.

La voûte palatine est de moindres dimensions chez la femme, tandis que le prognathisme alvéolaire y est plus marqué (Manouvrier).

Le poids du crâne comparé au poids du squelette est souvent difficile à établir. Aussi lui préfère-t-on généralement l'indice crânio-fémoral (rapport du poids des deux fémurs par rapport au poids du crâne). Dans 81 %, le poids des fémurs dépasse le poids du crâne dans le sexe masculin, et dans 83 % des cas, le crâne l'emporte sur les fémurs dans le sexe féminin. Cela est uniquement valable pour la race blanche, où la marge de sécurité demande que pour affirmer un sexe masculin, le poids des fémurs dépasse de 30 g au moins celui du

crâne. Dans la race noire, les fémurs l'emportent toujours sur le crâne, quel que soit le sexe : la marge de sécurité demande alors un dépassement de 130 g pour affirmer le sexe masculin.

L'approximation à 80 % pour le diagnostic sexuel du crâne peut être améliorée par la radiographie comme l'ont montré les travaux de J. L. Ceballos et E. H. Rentschler en 1958. Les radiographies sont prises de face, la bouche maintenue fermée. Les six mesures portent :

1. Sur le diamètre sagittal mesuré entre le sommet de la silhouette de la voûte et le contour inférieur du maxillaire inférieur ;

2. Sur les deux hauteurs mastoïdiennes droites et gauches, comprises entre la pointe de chacune des mastoïdes et l'ombre linéaire intracrânienne du contour supérieur du rocher ;

3. La largeur mandibulaire, mesurée entre les contours externes de chacune des branches montantes du maxillaire inférieur, dans le plan des pointes des mastoïdes ;

4. Sur les largeurs de chacun des angles mandibulaires, allant du point le plus saillant de l'angle de la mâchoire, à la terminaison postérieure de l'arcade alvéolaire, donc à la rencontre des silhouettes du contour interne de la branche montante et de la projection terminale du contour supérieur de la branche horizontale.

La somme de ces mensurations est divisée par 6 pour avoir un chiffre moyen. La zone neutre où le diagnostic est impossible est comprise entre 8,125 et 8,8 : 94 % des crânes féminins sont égaux ou inférieurs à 8,125 ; 95 % des crânes masculins ont leurs nombres égaux ou supérieurs à 8,8.

Grâce à cette classification, les critères féminins sont exacts dans 88 % des cas et les masculins dans 91 % des cas. La méthode radiologique permet donc de gagner 10 % sur la méthode ordinaire qui était obligée d'admettre son ignorance dans 20 à 25 % des cas.

La mandibule présente également des variations sexuelles intéressantes. Dans l'ensemble, les mandibules féminines sont plus graciles. La largeur

bicondylienne est nettement plus marquée chez l'homme que chez la femme : une largeur dépassant 125 mm est très probablement masculine, une largeur inférieure à 105 mm est féminine (pour la race blanche).

Les branches montantes sont plus graciles chez la femme ; elles sont aussi moins divergentes. Enfin, les empreintes des muscles masticateurs sont plus développées chez l'homme que chez la femme.

Les différences sexuelles peuvent se chiffrer ainsi pour la race blanche :

	Sexe féminin	Sexe masculin
Longueur totale....	Au-dessous de 95 mm	Au-dessus de 112 mm
Longueur bigoniaque	87 mm	103 mm
Poids	38 g	80 g

L'indice crânio-mandibulaire est le rapport du poids de la mandibule avec ses dents au poids du crâne. L'indice est de 14,4 chez l'homme et de 13,3 chez la femme. Olivier trouve pour son compte personnel, respectivement 10,6 et 8.

XVI. — Le maxillaire inférieur ou mandibule

Il est particulièrement intéressant, tant au point de vue de l'anthropologie préhistorique que pour l'anthropologie raciale.

La longueur totale se mesure à la planchette ostéométrique, de l'avancée mentonnière ou *pogonion*, au plan tangent à la partie postérieure du condyle. La largeur bicondylienne est prise entre les parties externes des condyles. Ces deux mesures permettent

l'étude de l'indice mandibulaire :
$$\frac{\text{longueur} \times 100}{\text{larg. bicondylienne}}$$
 répartis ainsi les maxillaires inférieurs :

Mandibule large ou brachygnathe	x à 84,9
— moyenne ou mésognathe ...	85 à 89,9
— étroite ou dolichognathe ...	90 à x

Les Noirs et les Blancs sont aux environs de 90 alors que les Jaunes ont une mandibule plus large (85).

La *branche montante* peut également avoir de l'intérêt. On peut, en particulier, étudier sa hauteur qui est la tangente allant du sommet du condyle au plan où repose le maxillaire et sa largeur qui est le minimum trouvé entre les bords de cette partie du maxillaire, perpendiculairement à la hauteur et donnant l'indice de la branche :

$$\frac{\text{longueur} \times 100}{\text{hauteur}}$$

qui est bas dans la race blanche (50), alors que les Jaunes ont un indice moyen (50 à 60). Enfin les Noirs et les Esquimaux vont de 56 à 63. Cet indice est encore plus élevé chez les Hommes du Paléolithique moyen et surtout du Paléolithique inférieur.

La description du maxillaire inférieur de Puccioni (1914) garde encore toute sa valeur. Il classe les mandibules en sept catégories :

— *Type caucasique* : apophyse coronoïde plus forte que le condyle, échancrure sigmoïde profonde, angle postérieur aigu, branche montante mince, menton proéminent.

— *Type négroïde* : apophyse coronoïde plus basse que le condyle, échancrure sigmoïde profonde, angle postérieur moyennement aigu, branche montante moyenne, menton à peine moyen.

— *Type hottentot* : apophyse coronoïde égale au condyle, échancrure peu profonde, angle postérieur moyen, branche très trapue et basse, corps du maxillaire mince avec menton moyen.

On note du même auteur le *type australien* avec une apophyse coronoïde plus basse que le condyle qui est déjeté en arrière, une branche montante particulièrement large, un menton peu esquissé, une échancrure sigmoïde très ouverte et un corps du maxillaire très long. Enfin le *type amérindien* qui présente une apophyse coronoïde plus haute et plus volumineuse que le condyle, une branche montante moyenne, superposable à celle des Négroïdes et un menton nettement dessiné.

Les variations de l'angle postérieur sont particulièrement intéressantes au point de vue ethnique,

car il indique l'inclinaison du bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur par rapport au plan alvéolaire. Cet angle permet de classer les :

- *oxygones* ayant un angle aigu de : x à $65^{\circ} 5'$ (Caucasien, Mongoloïde) ;
- *mésogones* : allant de $65^{\circ} 5'$ à $75^{\circ} 5'$ (Australoïdes, Nègres, Amérindiens) ;
- *orthogones* de $75^{\circ} 5'$ à $x...$ (Homme de Néanderthal, mâchoire de Mauer, singes). De plus à l'intérieur de toutes les races, le sexe féminin a une branche montante plus inclinée que celle de l'homme.

L'angle antérieur est l'angle que fait le plan alvéolaire avec une ligne qui réunit le point mentonnier et le point alvéolaire. Il classe les mentons en quatre catégories : x à 64° , menton simien avec à la limite supérieure les Hottentots. De 66° à 79° , mandibules opisthogènes qui groupent la plupart des Nègres. De 80° à 89° , les mandibules orthogènes où l'on trouve les Mongols, les Amérindiens et quelques Nègres. Enfin, à partir de 90° , ce sont les progènes, où se classent tous les Européens.

Le poids mandibulaire peut être également intéressant. Manouvrier l'a comparé au poids du fémur. Il trouve un rapport de 11,5 pour le Blanc et de 14 pour le Noir. Ces différences sont en rapport avec le développement des muscles masticateurs.

Le menton est indiscutablement le propre de l'homme évolué. Le

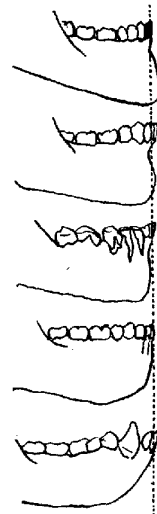


Fig. 12 →

Comparaison des maxillaires inférieurs

De haut en bas : Français, Nègre, H. de Néanderthal, Mâchoire de Mauer, Chimpanzé d'après BOULE).

maxillaire inférieur de l'Homme de Néanderthal se place, par l'absence de menton, entre les singes anthropomorphes et les hommes primitifs actuels (fig. 12).

XVII. — Les dents

Elles présentent une grande importance en anthropologie générale et en anthropologie préhistorique en particulier, car elles se conservent souvent mieux que n'importe quelle autre partie du corps humain.

L'homme présente une dentition précoce et temporaire, les dents de lait et une dentition définitive. La première dent qui apparaît chez l'enfant est l'incisive médiane inférieure, aux alentours de 6 mois. A deux ans, l'enfant a constitué sa dentition temporaire constituée de 4 incisives, 2 canines et 4 molaires pour chacune des mâchoires. Puis à 6 ans, apparaît la première dent définitive (1^{re} molaire) et progressivement sortent les 4 incisives, les 2 canines, les 2 prémolaires et la 2^e molaire. La 3^e molaire ou « dent de sagesse » sort entre 18 et 24 ans pour la race blanche. Il semble d'ailleurs que les dents sortent d'autant plus tardivement que la race est évoluée. Cela a été étudié en particulier pour la dent de sagesse qui pousse chez les Noirs d'Océanie à 13 ans, alors qu'elle s'extériorise chez le Noir d'Afrique entre 14 et 16 ans.

De plus, au cours de l'évolution, on assiste à une tendance à la réduction du nombre et du volume des dents. Les absences les plus fréquentes chez l'homme sont celle de la deuxième incisive (I 2) et celle de la dent de sagesse (M 3). L'absence de I 2 est un fait propre à la nature humaine en évolution, car elle n'existe pas chez l'Homme préhistorique. Elle est absente chez 3 % des Européens et chez 1 % des Noirs. Par contre, on peut rencontrer chez

le singe une absence de M 3, mais le fait demeure très rare chez les Hommes préhistoriques (3 % au Paléolithique supérieur). Elle manque chez les Noirs d'Afrique dans 5,3 % des cas. La fréquence augmente à 40 % chez les Européens, et particulièrement dans le sexe féminin, mais par contre elle est toujours présente chez les Australiens.

L'articulé dentaire offre également de grandes variations. Dans la race blanche, les dents du haut débordent en avant sur les dents du bas, entraînant une usure en biseau qui est de 100 % chez les Européens, 50 % chez les Jaunes, 40 % chez les Noirs et 6 % chez les Amérindiens. Dans les races primitives, l'articulé dentaire se fait bout à bout, avec une usure horizontale (100 % chez les Australiens, 93 % chez les Indiens, 60 chez les Noirs).

De nombreuses variations existent également dans les tubercules des molaires qui dessinent entre eux des sillons articulaires généralement en forme de croix, mais qui peut figurer des marches d'escalier ou en Y (gabarit ancien ou du Dryopithèque).

Il convient enfin de signaler deux anomalies intéressantes : le *taurodontisme* des Hommes de Néanderthal, consistant en un agrandissement de la cavité pulpaire, avec amincissement de la paroi et extension de la cavité au-delà de la ligne du collet, et l'incisive en *pelle* avec épaissement semi-circulaire périphérique au niveau de la face linguale délimitant une zone centrale creuse. Elle est extrêmement fréquente chez les Amérindiens et aurait la valeur d'un caractère mongoloïde que Sauter a étudié récemment chez les Burgondes.

XVIII. — Evaluation de la capacité crânienne

La mensuration directe de la capacité crânienne a été soigneusement mise au point par Broca, qui a utilisé le plomb de chasse n° 8. Malgré sa simplicité apparente, elle reste malgré tout une méthode difficile, faisant entrer en jeu de nombreuses causes d'erreur qui rendent finalement la méthode assez subjective. D'autres auteurs utilisent les graines de moutarde ou de lin, que l'on doit préférer au plomb lors que l'on aura à examiner des crânes fragiles.

Les mensurations européennes actuelles oscillent autour de 1 550 cm³. Les Préhominiens et le Pithécantrophe n'avaient qu'une capacité de 900 cm³. Le Sinanthrope, de son côté, cubait 960 cm³. Mais déjà le crâne préaustralien de Cohuna présente une capacité de 1 260 cm³, presque à égalité avec celui de Broken-Hill. Par contre, on est surpris de trouver pour les Néanderthaliens une capacité impressionnante de 1 600 cm³, donc supérieure à celle des Français actuels.

La race Négroïde de Grimaldi, du Paléolithique supérieur est capace, puisque le jeune homme présentait 1 580 cm³, contre 1 375 à la vieille femme. L'Homme de Cro-Magnon avait également un cerveau volumineux (1 590); mais ce fut l'Homme de Chancelade qui battit les records avec 1 710 cm³.

Au Mésolithique, on retrouve les chiffres moyens de 1 550 cm³ chez les Hommes de Téviéc.

Parmi les races actuelles ou historiques, on trouve en ordre croissant : Hottentots : 1 317, Australiens : 1 347, Tasmaniens : 1 452, Néo-Calédoniens : 1 460, Noirs d'Afrique : 1 477, Chinois : 1 518, Esquimaux : 1 539, Parisiens : 1 558, Auvergnats : 1 585, Gaulois : 1 592, Bretons gallois : 1 600. Ces chiffres sont donnés pour le sexe masculin, les crânes fémi-

nins ayant en général une capacité moindre, de l'ordre de 10 %.

Broca a réparti les capacités de la façon suivante :

Microcéphalie	x à 1149
Petite capacité	1150 à 1449
Moyenne capacité	1450 à 1649
Grande capacité	1650 à 1949
Macrocéphalie	1950 à x

Cependant, il faut remarquer qu'il ne semble pas y avoir de parallélisme étroit entre capacité crânienne et intelligence, puisque dans une série d'hommes récents, choisis parmi les plus éminents par Vallois, on trouve 1 294 cm³ pour Gambetta, contre 1 830 à Cuvier et 2 012 à Tourgueniev.

D'un autre côté, on peut calculer indirectement la capacité. Plusieurs formules ont été proposées, la plus ancienne étant celle de Manouvrier : capacité crânienne = 1/2 longueur maximum du crâne × largeur maximum × hauteur basio-bregmatique × 1,11 (le paramètre 1,11 étant rétabli à 1,14 pour les crânes masculins et à 1,08 pour les crânes féminins). Cependant les auteurs actuels préfèrent la formule de Lee et Pearson pour qui la capacité masculine est de :

$$359,34 \star 0,000363 \text{ (longueur} \times \text{hauteur} \times \text{hauteur auriculaire) ou de}$$

$$524,6 \star 0,000266 \text{ (longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur basio-bregma)}$$

et pour la capacité féminine :

$$296,4 \star 0,000375 \text{ (longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur auriculaire) ou de}$$

$$812 \star 0,000156 \text{ (longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur basio-bregmatique)}.$$

Lorsque la base du crâne est détruite, on peut utiliser le volume de la calotte qui donne le volume

crânien grâce à la formule de Jorgensen : capacité crânienne = 0,8 volume de la calotte + 280 cm³ + K 80 cm³.

Il existe également d'autres formules proposées par Millet et par Welcker. Quoi qu'il en soit, il y a toujours des différences importantes pour la capacité d'un crâne évaluée par cubage ou par les calculs indirects (on peut aboutir à ± 10 cm³). En général, la formule de Manouvrier donne des chiffres nettement supérieurs à ceux obtenus par la méthode de Pearson ou Welcker. On pourrait, comme l'ont proposé Mmes Dellenbach et Kaufman, utiliser de préférence les formules de Pearson pour les crânes de faible capacité.

Sur le vivant, Pearson a donné également une formule pour évaluer le volume cérébral :

— masculin : $C = (0,000337 (\text{longueur} - 11) (\text{largeur} - 11) (\text{hauteur auriculaire} - 11) + 406, 11)$;

— féminin : $C = (0,000400 (\text{longueur} - 11) (\text{largeur} - 11) (\text{hauteur auriculaire} - 11) + 206,6)$.

(11 correspondant à l'épaisseur des téguments et de l'os crânien). Enfin, le poids du cerveau peut être évalué par rapport à la capacité en multipliant celle-ci par 0,87 (Manouvrier).

XIX. — Les sutures crâniennes

Elles vont servir à apprécier l'âge d'un squelette. Mis à part la suture métopique qui réunit les deux os frontaux et qui disparaît dès l'enfance, les principales sutures du crâne sont :

la *coronale* qui réunit l'os frontal aux pariétaux ;
la *sagittale* qui réunit sur la ligne médiane les deux pariétaux ;

la *temporale* qui réunit trois os : temporal, occipital et pariétal ;

la *lambdaïde* qui réunit l'occipital aux pariétaux et aux mastoïdes ;

la *sphéno-pariétale* qui réunit la partie extérieure du sphénoïde au pariétal.

Progressivement au cours de la vie, il y a apport de substance osseuse entre les dentelures qui disparaissent progressivement. On dit alors qu'il y a « synostose ». Une synostose totale aboutit à l'effacement complet d'une suture. Il semble que pour les crânes récents et pour des individus en bonne santé, les sutures se ferment les unes après les autres. Vallois a particulièrement étudié les sutures crâniennes des hommes préhistoriques et a montré leurs différences avec les hommes actuels.

On a envisagé pendant un certain temps un rapport entre l'état des sutures crâniennes et de l'activité intellectuelle d'un individu. Topinard pensait que chez les idiots, les sutures se fermaient plus tôt que chez les individus normaux. Broca, de son côté, prétendait que les exercices intellectuels répétés retardaient les synostoses crâniennes. Ces allégations n'ont pas été confirmées, mais, par contre, il existe de profondes perturbations dues à la maladie dans les lois régissant les sutures et lorsque l'on étudie des crânes d'individus morts précocement à la suite d'une maladie chronique, on s'aperçoit que l'état de leurs sutures est souvent très en avance sur leur âge.

Voici les règles classiques énoncées à ce sujet :

Si la partie postérieure de la sagittale est soudée, le sujet a 40 ans. Si la partie antérieure de la

sagittale et la coronale aux environs du *bregma* ont fait leur synostose, le sujet a 50 ans. Enfin si la suture temporale est fermée, le sujet a plus de 70 ans.

Pour rendre cette étude plus précise, on divise

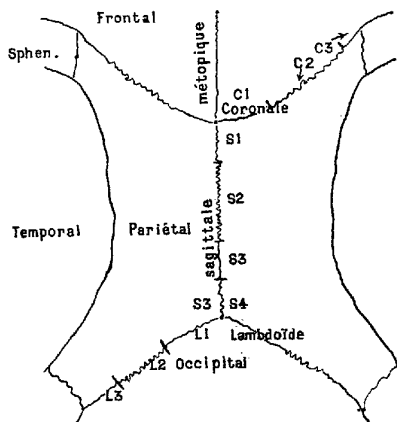


Fig. 13. — Les sutures crâniennes et leurs divisions

les sutures en plusieurs parties (voir fig. 13). Les parties droite et gauche de la coronale seront divisées en C 1, C 2 et C 3, à partir du *bregma*. La sagittale, en S 1, S 2, S 3, S 4, également à partir du *bregma*. La suture lambdoïde en L 1, L 2, L 3 à partir du *lambda*. On s'aperçoit ainsi en réalité que les sutures crâniennes se ferment avec de notables variations individuelles et une approximation de dix ans est le maximum de précisions que l'on puisse espérer.

Les travaux plus récents s'opposent aux travaux

anciens et montrent que les synostoses sont plus précoces qu'on ne le croyait. Les principales études ont été faites par R. Martin, puis Todd et Lyon, en 1925. Il est intéressant de comparer les résultats des auteurs qui montrent bien des divergences, et rendent la méthode un peu aléatoire.

	R. Martin	Todd et Lyon	Vallois et Olivier
<i>Sagittale</i> S 1 ...	40 à 50 ans		20 à 60 ans
S 2	30 à 40 —	22 à 35 ans	20 à 60 —
S 3	20 à 30 —		20 à 45 —
S 4	30 à 40 —		20 à 60 —
<i>Coronale</i> C 1	40 à 50 —	24 à 38 —	25 à 70 —
C 2	très tard	24 à 38 —	30 à 70 —
C 3	30 à 40 —	26 à 41 —	25 à 55 —
<i>Lambdoïde</i> L 1 ..	après 50 —	26 à 42 —	25 à 70 —
L 2 ..	50 —	26 à 47 —	30 à 60 —
L 3 ..	très tard	26 à 50 —	60 à x —
<i>Temporo-pariétale</i>	très tard	31 à 64 —	65 à x —

XX. — Les profils graphiques

Les données anatomiques permettent donc d'étudier de façon précise les caractéristiques d'un crâne, mais elles deviennent difficiles à manier lorsqu'il convient d'estimer les relations entre telle ou telle série de crânes. Les comparaisons chiffrées doivent alors céder le pas aux méthodes synthétiques dont la plus précise est celle préconisée par Leroi-Gourhan, en 1948. Elle consiste à rapporter les mensurations à un normotype crânien établi sur 7 000 crânes de toute provenance, répartis en séries numériques équivalentes.

Les graphiques sont établis grâce à la mensuration sur le calvarium de 16 diamètres qui permettent de calculer une formule de base et une formule complémentaire. La formule de base plus simple

est calculée seulement à partir de 8 mensurations, auxquelles on adjoint les coefficients suivants :

Diamètre	Normotype	Coefficient
1. Diamètre antéro-postérieur max.	178 mm	: 1,78
2. — transverse maximum .	140 —	: 1,39
5. — naso-alvéolaire	70 —	× 1,44
6. — bizygomatique	130 —	: 1,30
9. Hauteur orbitaire	33,5 —	× 3
10. Largeur orbitaire	37 —	× 2,7
13. Hauteur nasale.....	48,5 —	× 2,06
14. Largeur nasale.....	24,5 —	× 4,08

Le graphique de cette formule de base se compose de lignes verticales correspondant aux mensurations divisées ou multipliées par les coefficients. La ligne centrale, valeur 100, correspond à un crâne humain idéalement moyen. La première ligne horizontale comportera les points 1 et 2 correspondant respectivement aux diamètres antéro-postérieur et transverse, c'est-à-dire à l'indice céphalique. La 2^e ligne sera formée par les chiffres 5 et 6, c'est-à-dire aux mensurations effectuées en vue de l'obtention de l'indice facial supérieur. La 3^e ligne, avec les nos 9 et 10, correspond à l'indice orbitaire, la 4^e ligne enfin avec les diamètres 13 et 14 indiquera l'indice nasal.

Les points de la série impaire 1, 5, 9, 13 sont figurés par des cercles et réunis entre eux par un double trait : ceux de la série paire sont représentés par des points et réunis par un trait plein.

Les écarts entre les différents points sont figurés arbitrairement par les chiffres 1 et 3 pour les valeurs positives et négatives, le chiffre 2 pour les résultats équivalents. Seule la première ligne correspondant à l'indice céphalique a comme symbole la lettre A pour les rapports positifs,

C pour les rapports négatifs, B pour les rapports équivalents.

Voici les différentes valeurs trouvées :

Rapports fondamentaux :

1 > 2 = A	1 = 2 = B	1 < 2 = C
5 > 6 = 1	5 = 6 = 2	5 < 6 = 3
9 > 10 = 1	9 = 10 = 2	9 < 10 = 3
13 > 14 = 1	13 = 14 = 2	13 < 14 = 3

Rapports verticaux impairs (longueur-hauteur) :

5 > 1 = 1	5 = 1 = 2	5 < 1 = 3
9 > 5 = 1	9 = 5 = 2	9 < 5 = 3
13 > 9 = 1	13 = 9 = 2	13 < 9 = 3

Rapports verticaux pairs (largeur) :

6 > 2 = 1	6 = 2 = 2	6 < 2 = 3
10 > 6 = 1	10 = 6 = 2	10 < 6 = 3
14 > 10 = 1	14 = 10 = 2	14 < 10 = 3

On obtient ainsi une formule de base composée d'une lettre et de 9 chiffres, par exemple : A 121.131.313, C 333.312.231, etc. Si deux crânes ont les 10 signes superposables, ils ont de fortes chances de se ressembler dans leurs mensurations détaillées. Une comparaison à 9/10 est également valable. Grâce à cette méthode, on peut donc accumuler les figurations de nombreux crânes sous un volume extrêmement réduit, servant de comparaison particulièrement précieuses pour les anthropologistes.

CHAPITRE III

LE SQUELETTE POST-CRANIEN

I. — La clavicule

La longueur de la clavicule se mesure d'une extrémité à l'autre, tandis que son périmètre sera pris au milieu, à l'aide d'un ruban millimétré.

La largeur externe maximum se mesure perpendiculairement à l'axe médian de l'os à ce niveau. Ces mesures montrent que la clavicule gauche est plus longue que la droite, mais celle-ci est généralement plus robuste (1 mm de plus au périmètre du milieu).

Pour la race blanche, on peut donner un chiffre moyen de longueur de 145 mm pour les hommes. Parmi les peuples historiques, on peut voir que les Burgondes avaient une moyenne faible (139,8, Sauter) en comparaison avec les Francs de Belgique (149 mm, Houzé) et des Norvégiens protohistoriques (152,6, Schreiner).

Les Pigmées étudiés par M.-R. Sauter et J.-C. Bouvier donnent 129 mm, superposables aux Négritos (128 mm). Les Boschimans de leur côté ont donné 135,5 mm.

Par contre, la clavicule est généralement plus longue chez le Nègre que chez le Blanc.

Les principales mensurations permettent de calculer des indices.

Indice de robustesse : $\frac{\text{périmètre} \times 100}{\text{longueur maximum}}$ donnant des clavicules :

Graciles	x	à 23,4	
Moyennes	23,5	à 25,4	
Robustes	25,5	à x	(SLOVAK).

Indice de largeur externe de Terry :

$$\frac{\text{largeur externe} \times 100}{\text{longueur maximum}}$$

donnant des clavicules à :

Extrémité externe étroite	x	à 14,9
—	moyenne 15 à 15,9
—	large 16 à x

Les Nègres ont des extrémités étroites, les Blancs larges, les Jaunes moyennes. Enfin il existe des variations sexuelles souvent valables que nous verrons plus loin.

Indice cléido-huméral :

	$\frac{\text{longueur de la clavicule} \times 100}{\text{longueur de l'humérus}}$	
donne :	Hommes	Femmes
Français	44,42	40,04
Noirs (Pasteau)	44,67	46,38
Grecs (Iordanidis)	45,94	46,11

Il semble que le chiffre français féminin donné par Pasteau ne cadre pas avec le reste des observations. Comme le dit Iordanidis, il correspondrait à une taille féminine de 1,77 m. Au contraire, l'indice féminin semble toujours plus élevé que le masculin.

II. — Le sternum

C'est un os souvent dédaigné par les anthropologistes. Mais à leur décharge, il faut dire que c'est souvent un os mal conservé dans les squelettes un peu anciens. Cependant, on peut mesurer la largeur et la hauteur du *manubrium*, la hauteur totale de l'os, la hauteur du corps et son diamètre maximum et minimum.

En ce qui concerne le sternum de la race blanche, Iordanidis donne les résultats suivants :

	Hommes	Femmes
Hauteur totale	18,8	16,25
Hauteur du <i>manubrium</i> .	5	4,79
Hauteur du corps	10,8	8,9

III. — L'omoplate

Elle a été particulièrement bien étudiée par Vallois en 1929. Les mensurations proposées pour l'os scapulaire sont nombreuses, du fait de la conforma-

tion un peu compliquée de cet os. On peut se contenter seulement de :

1° *Hauteur scapulaire* qui est la distance maximum entre le sommet des angles supérieurs et inférieurs, classant ainsi les omoplates en :

Bas	x à 140 mm
Moyens	140 à 150 —
Hauts	150 à x —

2° *Largeur scapulaire* : elle est plus difficile à évaluer. Le point externe se situe sur le bord dorsal au niveau de la lèvre inférieure de l'épine, le point interne est donné sur l'axe longitudinal de la cavité glénoïde par le prolongement de la base de l'épine ;

3° *Longueur de la cavité glénoïde* ou longueur maximum de cette cavité. Elle est généralement oblique par rapport au plan de l'omoplate ;

4° *La largeur de l'omoplate* est la largeur maximum, prise perpendiculairement à la longueur.

On peut également étudier l'*indice scapulaire* =

$$\frac{\text{largeur omoplate} \times 100}{\text{hauteur}}$$

qui classe les omoplates en :

Etroites ou dolichomorphes	x à 63,9
Moyennes ou mésomorphes	64 à 66,9
Larges ou brachymorphes	67 à x

Les omoplates étroites se trouvent chez les Lapons, les Esquimaux, les Fuégiens. Les moyennes chez les Européens, les Jaunes du Centre et du Sud de l'Asie. Les larges comprennent la race noire en général (69, Broca). Les Pygmées sont nettement brachymorphes (73,8).

L'*indice glénoïdien* se calcule comme suit :

$$\frac{\text{largeur de la cavité} \times 100}{\text{longueur de la cavité}}$$

La moyenne des Français masculins est de 78,6. Les Nègres ont des chiffres inférieurs ou moyens qu'Olivier se situe entre 77 et 80. Comme pour la clavicule, il existe des variations sexuelles importantes.

IV. — Les vertèbres

La hauteur des vertèbres se mesure sur les faces antérieures et postérieures. On peut également mesurer les deux diamètres du canal médullaire. Les deux premières vertèbres cervicales, l'atlas et l'axis présentent des caractères sexuels que nous retrouverons plus loin. Cependant, il convient de mesurer le diamètre transverse maximum et antéro-postérieur pour ces deux os, auquel on ajoute la hauteur maximum de l'axis qui comprend l'apophyse odontoïde et le bec antéro-inférieur.

On pourra calculer pour l'atlas :

— l'indice atloïdien externe :

$$\frac{\text{diamètre transverse maximum} \times 100}{\text{diamètre antéro-postérieur maximum}}$$

— l'indice atloïdien interne (ou du canal médullaire) :

$$\frac{\text{diamètre transverse maximum du canal} \times 100}{\text{diamètre antéro-postérieur maximum du canal}}$$

Pour l'axis, on étudiera l'indice axoïdien externe et interne avec les mêmes rapports.

On peut également étudier l'indice lombaire de Cunningham par la formule suivante : $\frac{\text{hauteur face postérieure} \times 100}{\text{hauteur de la face antérieure}}$ du corps vertébral, traduisant la forme en coin des vertèbres lombaires que l'on divisera en 3 catégories :

Vertèbres cunéiformes à base antérieure (Cytorachiques)	x à 97,9
Vertèbres rectangulaires (Orthorachiques)	98 à 101,9
Vertèbres cunéiformes à base postérieure (Coelorachiques)	102 à x

Normalement, le rachis humain présente à la naissance une courbure dorsale et sacrée, concave en avant. Par la suite, l'homme fait l'acquisition de la courbure cervicale dès qu'il se tient debout et de la courbure lombaire dès qu'il commence à marcher. Elles sont convexes en avant.

L'indice lombaire de Drennan donne une idée des variations la courbure lombaire suivant les races :

$$\frac{\text{somme des épaisseurs postérieures} \times 100}{\text{somme des épaisseurs antérieures}}$$

Cet indice est inférieur à 98 pour les Européens : il est compris entre 98 et 102 pour les Esquimaux et les Boschimans : il est à plus de 102 pour les Australiens, 106 pour les Noirs d'Afrique. La courbure lombaire est donc nettement ~~plus~~ ^{moins} accusée chez les Noirs que chez les Blancs.

La courbure cervicale de l'Homme de Néanderthal était probablement absente et cette partie du rachis devait se prolonger directement par la courbure dorsale comme cela existe chez les singes anthropoïdes.

Le nombre des vertèbres varie surtout pour les vertèbres dorso-lombaires qui sont normalement de 17. Ces variations sont surtout plus nettes chez les Noirs où l'on trouvera dans 9,3 %, 18 vertèbres (contre 2,6 % dans la race blanche) : d'autre part, 9,3 % des Noirs ont 16 vertèbres dorso-lombaires contre 6,2 % chez les Blancs.

V. — L'humérus

La longueur maximum qui va de la tête humérale à la partie la plus inférieure de la trochlée, ne doit pas être confondue avec la longueur physiologique, mesurée suivant un axe central diaphysaire de la tête humérale au condyle.

Le périmètre de l'humérus est pris dans sa plus petite mesure sous le V deltoïdien et au milieu de la diaphyse. Les diamètres maximum et minimum se prennent au milieu de l'os dans quelque plan que ce soit.

Certains angles peuvent être intéressants à mesurer, l'angle de divergence paraît avoir un intérêt secondaire. On évaluera ainsi de préférence :

1) L'angle d'inclinaison du col, c'est-à-dire l'angle que font entre eux l'axe du col anatomique et l'axe de la diaphyse (en moyenne 130°) ;

2) L'angle de torsion, qui est l'angle formé entre l'axe vertical de la tête et du col et l'axe transversal de l'articulation condylo-trochléenne.

Parmi les indices, on étudie en général :

$$\text{L'indice diaphysaire} : \frac{\text{diamètre minimum} \times 100}{\text{diamètre maximum}}$$

permettant de classer les humérus en : Platybrachie de x à 76,6 et en Eurybrachie de 76,6 à x .

La longueur physiologique humérale permet de calculer l'indice clavico-huméral de Broca :

$$\frac{\text{longueur de la clavicule} \times 100}{\text{longueur physiologique humérale}}$$
 avec ses trois catégories :

Clavicule courte	x à 45,9
— moyenne.....	46 à 47,9
— longue	48 à x

Les Blancs et les Noirs ont généralement une eurybrachie (82) que l'on retrouve chez les envahisseurs germaniques (Burgondes, 80). L'indice est plus faible chez les Amérindiens, chez les Pygmées du Congo ex-belge, où M.-R. Sauter a trouvé une forte différence sexuelle, puisque l'homme a une moyenne de 82,4 alors que la femme est platybrachyque à 71,3.

L'angle de torsion dont la moyenne peut être considérée à 160° varie également beaucoup suivant les races : Broca a donné 134 pour les Esquimaux, 141° pour les Mélanésiens, 143° pour les Australiens ; les Français ont au contraire 164°. En règle générale, les Noirs ont un humérus moins tordu que les Blancs. Dans les races préhistoriques, l'Homme de Chancelade avait 140° (Testut).

La perforation olécrânienne : indépendamment de la race envisagée, cette perforation est plus fréquente chez la femme que chez l'homme, et à gauche qu'à droite. Chez l'Européen actuel, elle est rare : 6 %. Elle est plus fréquente chez les Jaunes (13 %) et encore plus chez les Noirs (15 à 22 %). On peut classer sa fréquence par ordre croissant : Blancs U.S.A. : 3,8 ; Paris médiévaux : 4,1 à 5,5 ; Bajouvares : 15,3 ; Souabes et Alamans : 23 ; Pygmées Ituri : 23,9 (Sauter) ; Néolithiques français : 25 ; Francs de Champagne : 27,9 ; Négritos : 30,9 ; Boschimans et Hottentots : 34,6 ; Amérindiens : 36,2 ; Vedda : 41,5. Elle semble donc plus fréquente chez les Hommes préhistoriques postpaléolithiques et en tout cas chez les races primitives. Elle est plus fréquente encore chez les singes anthropoïdes.

VI. — Le radius

La longueur maximum va de la tête à la pointe de l'apophyse styloïde. La longueur physiologique va de l'intérieur de la cupule radiale à la surface articulaire interne.

La circonférence minimum se prend à la partie supérieure de la diaphyse, juste au-dessous de la tubérosité où s'insère le biceps.

Les diamètres diaphysaires maximum et minimum se prennent comme pour l'humérus.

L'indice de robusticité :

$$\frac{\text{circonférence minimum} \times 100}{\text{longueur maximum}}$$

est de 16,5 chez les Noirs, 19 chez les Blancs, 20,5 chez les Jaunes (Olivier). Il est de 16,8 chez les Pygmées, 17 chez les Boschimans, 17,2 chez les Négritos et, au contraire, 15,5 chez les Vedda.

L'indice radio-huméral (ou indice brachial) est :

$$\frac{\text{longueur maximum du radius} \times 100}{\text{longueur maximum de l'humérus}}$$

qui donne :

Les radius relativement courts.....	x à 74,9
— — moyens	75 à 79,9
— — longs	80 à x

Cet indice est en moyenne de 74 chez le Blanc, 77 chez le Jaune, 78 chez le Noir (avec 77,5 chez les Pygmées, 77,6 chez les Vedda, 77,8 chez les Boschimans et 78,1 chez les Négritos).

Plus le radius s'allonge et plus on se rapproche des caractéristiques simiesques, car chez les singes anthropoïdes, l'inégalité entre le bras et l'avant-bras diminue. Chez l'orang-outan, la longueur du radius et de l'humérus sont pratiquement égales.

VII. — Le cubitus

Sa longueur maximum va de l'olécrâne à la pointe de l'apophyse styloïde. La longueur physiologique va du point le plus bas de la crête médiane et

supérieure de l'apophyse coronoïde à la surface articulaire inférieure de cet os.

La circonférence minimum de cet os se mesure aux environs du tiers inférieur de l'os.

L'indice de robusticité : $\frac{\text{circonférence minimum} \times 100}{\text{longueur maximum}}$

est de 12 chez le Noir (14 chez les Pygmées, 15 chez les Boschimans (Sauter) et de 14,5 chez le Blanc et le Jaune. Il a été trouvé assez fort chez les Burgondes et les Nordiques de l'époque du Fer (16,2).

Le diamètre transversal se mesure au niveau du bord inférieur de l'incisure radiale ainsi que le diamètre antéro-postérieur.

L'indice de platolénie de Verneau se calcule avec :

$$\frac{\text{diamètre transversal} \times 100}{\text{diamètre antéro-postérieur}}$$

On peut classer ainsi :

Cubitus aplati (platolénie).....	x à 79,9
— moyen (eurolénie).....	80 à 99,9
— arrondi (hypereurolénie).....	100 à x

Chez le Français, l'indice moyen se situe aux environs de 91, alors que chez l'Homme de Néanderthal, on note une hypereurolénie.

VIII. — Squelette de la main

Il a été étudié par Sarasin, dans les diverses races humaines. Il est intéressant d'étudier la longueur et la largeur des os du carpe par rapport à la longueur du troisième métacarpien.

L'indice de longueur permet de classer :

- les carpes courts (microcarpe) : Nègres, Négrilles, Négritos ;
- les carpes moyens (mésocarpe) : Boschimans, Hottentots, Fuégiens ;
- les carpes longs (macrocarpe) : Polynésiens, Mongols, Esquimaux, Européens.

L'indice de largeur donne des résultats équivalents :

- les carpes étroits (sténocarpe) : Nègres, Négrilles, Négritos, Mélanésiens, Australiens, Fuégiens ;
- carpes moyens (métriocarpe) : uniquement les Boschimans ;
- carpes larges (euryocarpe) : Mongols, Esquimaux, Hottentots, Européens.

IX. — L'os coxal

Il est facile de comprendre que l'anatomie compliquée de cet os a donné lieu à de nombreuses mensurations. En voici les principales :

- *hauteur totale*, allant du sommet de la crête iliaque au point le plus déclive de l'ischion ;
- *largeur de l'aile iliaque* : elle réunit les deux épines iliaques supérieures (antérieure et supérieure) ;
- *largeur maximum du bassin* : c'est la ligne réunissant les deux bords externes des crêtes iliaques ;
- *l'indice de largeur coxal* :

$$\frac{\text{largeur de l'aile iliaque} \times 100}{\text{hauteur}}$$
 donnant des chiffres compris entre 70 et 74 : il est élevé chez le Blanc.

Voici, d'après Olivier, les autres mensurations des trois éléments de l'os coxal (1) :

- hauteur de l'ilion, allant du sommet de la crête iliaque au point cotyloïde, ou à la partie latérale du diamètre transverse du détroit supérieur, sur la ligne arquée ;
- longueur de l'ischion : distance en ligne droite entre le point A et le point où l'axe de l'ischion croise sa tubérosité ;
- longueur du pubis, qui va du point A à l'extrémité supérieure de la facette symphysaire du pubis ;
- le détroit supérieur donne deux mesures : le diamètre transverse, distance maximum entre les lignes arquées, et le diamètre sagittal, distance minimum entre les points médians du bord antérieur et supérieur du sacrum, et le point médian de la face postérieure de la symphyse pubienne.

Ces mesures souvent un peu compliquées permettent de calculer de nombreux indices.

(1) Les trois éléments de l'os coxal se réunissent au point A de Schultz, situé au lieu de rencontre de la surface articulaire et prolongement inférieur du bord antérieur de l'os coxal. On note une encoche articulaire à ce niveau.

Indice de largeur de l'ilion :

$$\frac{\text{largeur de l'aile iliaque} \times 100}{\text{hauteur de l'ilion}}$$

L'indice ischio-pubien : $\frac{\text{longueur du pubis} \times 100}{\text{longueur de l'ischion}}$ a une excellente valeur sexuelle. Il est de 83,5 pour l'homme blanc et de 99,5 pour la femme blanche.

L'indice de hauteur du bassin :

$$\frac{\text{hauteur du bassin} \times 100}{\text{largeur du bassin}}$$

L'indice du détroit supérieur :

$$\frac{\text{diamètre sagittal du détroit supérieur} \times 100}{\text{diamètre transversal}}$$

qui d'après Topinard donne les chiffres suivants :

	Homme	Femme
Européens	80	79
Mélano-africains	89	81

L'indice ilio-pelvien :

$$\frac{\text{diamètre transverse du détroit supérieur} \times 100}{\text{largeur du bassin}}$$

L'indice général pelvien :

$$\frac{\text{largeur totale du bassin} \times 100}{\text{hauteur totale}}$$

avec les chiffres de Topinard :

	Homme	Femme
Européens	126,9	136,9
Mélano-africains	121,3	134,2
Nègres d'Océanie	122,7	129

montrant que le bassin des Noirs est plus étroit que celui des Blancs, quel que soit le sexe envisagé. Nous retrouverons plus loin d'autres détails de cet os complexe, en vue de sa différenciation sexuelle.

X. — Le fémur

La longueur se prend en position physiologique. C'est la perpendiculaire qui réunit deux plans parallèles : l'inférieur est représenté par les deux

condyles appuyés sur une planchette et le supérieur passant par le sommet de la tête fémorale. On peut l'obtenir en retranchant d'après Pearson, 3,2 mm chez l'homme et 3 mm chez la femme, de la longueur totale. Le périmètre au milieu permet d'étudier l'indice de robustesse : $\frac{\text{périmètre} \times 100}{\text{longueur physiologique}}$ qui se situe autour de 20 pour la race blanche.

Les diamètres au milieu de l'os donnent le diamètre antéro-postérieur maximum et le diamètre transversal, perpendiculaire au précédent. On peut également mesurer la largeur maximum de la tête fémorale et celle du col fémoral.

L'axe du col va du milieu de la tête fémorale au grand trochanter. L'axe du corps fémoral se détermine grâce à un fil tendu entre le milieu supérieur de la diaphyse et le centre de la gouttière intertrochléenne à l'extrémité inférieure de l'os. Ces deux axes déterminent l'angle du col ou angle d'inclinaison ou angle collo-diaphysaire.

L'angle de torsion se prend en vue supérieure, l'axe de la tête et du col fémoral faisant un angle avec le plan postérieur des condyles fémoraux.

Les indices.

1) *Indice de robusticité :*

$$\frac{\text{Diamètre transversal} + \text{diamètre antéro-postérieur} \times 100}{\text{longueur physiologique}}$$

Il est de 11,8 chez le Noir, 12,5 chez le Blanc (Lefrou) : il serait élevé dans la race jaune et chez l'Homme de Néanderthal.

2) *L'indice pilastrique :*

$$\frac{\text{diamètre antéro-postérieur} \times 100}{\text{diamètre transversal}}$$

qui indique la saillie de la ligne âpre, permettant de classer :

Pilastre nul	x à 100
— faible	100 à 109,9
— moyen	110 à 119,9
— fort	120 à x

Les Noirs et les Blancs sont équivalents (107,6 à 107,9). Sauter donne les chiffres suivants : Tyroliens, 105 ; les Alpains, 100 ; les Néolithiques de Suisse, 104,2 ; les Burgondes, 112,7.

3) *L'indice de platymérie* se construit avec les diamètres antéro-postérieurs et transverses pris sous le petit trochanter :

$$\frac{\text{Diamètre antéro-postérieur} \times 100}{\text{diamètre transverse}} \text{ classant les fémurs en :}$$

Hyperplatymérie	x à 75
Platymérie	75 à 84,9
Eurymérie	85 à 99,9
Sténomérie	100 à x

Les Boschimans ont 80,5, les Noirs 82,2, les Blancs 85,3. L'aspect général du fémur a été étudié dans la thèse de Bello y Rodríguez qui a distingué trois types de fémurs :

- *type Blanc* : robusticité et tête moyennement volumineuses, à platymérie nulle. L'indice tibio-fémoral est moyen ;
- *type Noir* : fémur gracile, tête petite et ronde, col court, formant un angle largement ouvert ; l'indice pilastrique est élevé. La platymérie est nulle et l'indice tibio-fémoral est élevé ;
- *type Japonais* : fémur robuste et trapu, tête volumineuse, allongée dans le sens vertical. Le col est très long, faisant un angle peu ouvert avec la diaphyse qui s'arrondit à la partie moyenne, alors qu'on constate une platymérie sous-trochantérienne. L'indice tibio-fémoral est bas.

XI. — Le tibia

La longueur maximum se prend de l'extrémité de la malléole au plan des surfaces articulaires des plateaux tibiaux, sans tenir compte de l'épine. Les diamètres diaphysaires se prennent au niveau du trou nourricier de l'os. On prend le diamètre antéro-postérieur maximum à partir de la crête tibiale. Le diamètre transversal lui est perpendiculaire.

Indice cnémique : $\frac{\text{diamètre transverse} \times 100}{\text{diamètre antéro-postérieur}}$ qui révèle la plus ou moins grande tendance de l'aplatissement du tibia :

Tibias très aplatis (Hypercnémie)	x à 54,9
— aplatis (Plactynémie)	55 à 62,9
— peu aplatis (Mésocnémie)	63 à 69,9
Aplatissement nul (Eurycnémie)	70 à x

Indices crural ou tibio-fémoral :

$$\frac{\text{longueur maximum du tibia} \times 100}{\text{longueur oblique du fémur}}$$

indiquant la longueur de la jambe par rapport à celle de la cuisse. Il est plus faible dans la race blanche et dans la race jaune que dans la race noire. Topinard a donné un rapport tibio-fémoral à 67,5 pour les Annamites ; 76 pour les Amous, 76,9 pour les Australiens, 80 pour les Européens, 81,8 pour les Indigènes des îles Andamans, 83,5 pour les Boschimans, 84,3 pour les Tasmaniens. En Préhistoire, les Mésolithiques de Téviec donnent 83,4, l'Homme d'Afalou 84,1.

Le plan du plateau tibial interne fait avec la perpendiculaire à l'axe anatomique du tibia un angle de rétroversion. Il délimite au contraire l'angle d'inclinaison avec la perpendiculaire à l'axe mécanique qui passe par les centres des extrémités articulaires supérieures et inférieures, alors que l'axe anatomique est donné par l'axe médian de la moitié inférieure du tibia. L'angle de rétroversion est faible chez les Européens (10°), mais il est nettement élevé chez les Noirs et était de 20° chez l'Homme de Néanderthal.

La *plactynémie* est importante à établir : elle semble nulle dans la race blanche qui a une moyenne de 71,4, ainsi que dans la race noire (72,3). Cependant la *plactynémie* est nette dans les races néolithiques, en particulier de l'Ardèche (62). Elle existe également chez les Hottentots et les Boschimans. La *plactynémie*, fréquente en préhistoire ne disparaît pratiquement qu'à partir de notre ère.

XII. — Le sacrum

Sa longueur va du bord antérieur de la première vertèbre sacrée ou promontoire, au milieu du bord antérieur de la cinquième vertèbre sacrée. La largeur maximum se prend en haut au niveau des ailerons.

La concavité du sacrum demande la mensuration de la longueur allant de la partie antérieure du promontoire à la pointe sacrée, ou corde, et celle de la profondeur maximum,

c'est-à-dire la plus grande perpendiculaire à la ligne précédente. On obtient ainsi l'*indice de concavité du sacrum* :

$$\frac{\text{profondeur ou flèche du sacrum} \times 100}{\text{longueur ou corde}}$$

Les Blancs et les Jaunes donnent des chiffres aux environs de 20 alors que les Noirs tombent à 15.

On peut également étudier l'*indice de largeur du sacrum ou indice hiérique* :

$$\frac{\text{largeur maximum} \times 100}{\text{longueur}}$$

Cet indice serait de 90 chez les Noirs, de 100 chez les Jaunes et dépasserait 110 chez les Blancs. Il est de 113 chez les Suisses actuels, de 112,4 chez les Burgondes et de 111 chez les Néolithiques suisses, de 110 enfin chez les Alamans.

L'étude de la *basalité* du sacrum est fondée sur la position de la face supérieure de la première vertèbre sacrée, par rapport au niveau des ailerons. Si « S 1 » est au niveau des ailerons, le sacrum est homobasal. Si « S 1 » est au-dessus des ailerons, il est hypobasal. Enfin si les ailerons dominent « S 1 », il est hyperbasal. La forme la plus primitive semble bien être la forme hypobasale : l'hyperbasalité est l'apanage de la race blanche masculine, l'homobasalité, celui de la race blanche féminine et de la race noire en général.

XIII. — La rotule

Comme le sternum, cet os est peu étudié en général. Cependant, Martin a proposé l'étude de l'*indice rotulien* : $\frac{\text{hauteur} \times 100}{\text{largeur}}$ qui donne une moyenne de 97,5 pour les Européens. Mlle Kaufmann propose le rapport inverse : $\frac{\text{largeur} \times 100}{\text{hauteur}}$, qui donne pour les Européens des chiffres de 101,1 à 102,2. Les Burgondes ont donné à Sauter, 103,4.

XIV. — L'astragale

Sa longueur peut être maximum et inclure alors le tubercule postérieur ou trigone. Mais la longueur de cet os peut partir du sillon du long fléchisseur

du gros orteil, jusqu'au point le plus antérieur de la surface articulaire antérieure.

La largeur se prend, l'os étant à plat ; c'est alors la distance maximum en projection entre la face latérale et la face médiale, mesurée dans le plan transversal (Olivier). On peut également mesurer sur cette ligne les largeurs respectives des facettes articulaires de la malléole externe et de la malléole interne.

L'indice de largeur de l'astragale : $\frac{\text{largeur} \times 100}{\text{longueur}}$ donne pour

les races actuelles des chiffres compris entre 75 et 80. Les Burgondes de Sauter ont donné 76,3, les Alamans avaient 81. Chez l'Homme de Néanderthal, l'astragale était particulièrement court, haut et large, avec un indice de largeur pouvant aller jusqu'à 92.

La hauteur de l'astragale est la hauteur de la gorge de la trochlée jusqu'au plan sur lequel l'os est posé à plat. On obtient

grâce à elle, l'indice de hauteur : $\frac{\text{hauteur} \times 100}{\text{longueur}}$ (Burgondes,

59,8 ; Alamans, 50,1 ; Néanderthalien, 61).

L'angle de déclinaison compris entre les axes de la trochlée et de la tête est de 17° dans la race blanche, et correspond à un pied creux. Il est de plus de 20° chez les Nègres. Vallois a insisté sur la valeur de la déviation de la tête astragalienne chez l'Homme de Néanderthal, dénotant un écartement du gros orteil par rapport aux autres doigts.

XV. — Le calcanéum

La longueur est comprise entre le point le plus saillant de l'os en avant et en arrière, suivant le grand axe de l'os. La largeur minimum se prend derrière les surfaces articulaires. On peut également étudier la largeur maximum, la hauteur minimum, mesurées également en arrière des facettes articulaires.

L'indice de largeur : $\frac{\text{largeur} \times 100}{\text{longueur maximum}}$ varie suivant la largeur utilisée par les auteurs (minimum, moyenne, ou maximum), de 34 à 53 pour les races blanches. Il convient donc d'indiquer toujours la méthode utilisée.

L'indice de hauteur se calcule en divisant la hauteur mini-

um $\times 100$ par la longueur maximum. Pour la race blanche, il oscille autour de 53.

La longueur du calcanéum indique par son allongement une plus grande saillie du talon. Celui du Nègre est nettement plus long que celui du Blanc (de 7 à 5 pour Marey).

XVI. — Caractères sexuels du squelette post-cranien

Les différences sexuelles vont surtout se faire sentir pour le bassin et l'atlas. Pour les autres os, quelques caractères métriques ou pondéraux sont cependant à signaler. Nous les résumerons dans un tableau à la fin de ce paragraphe.

La *clavicule* est plus volumineuse, plus massive et plus flexueuse chez l'homme. Ces différences sont encore plus accentuées chez les travailleurs manuels, aux pectoraux et deltoldiens développés.

Le *sternum*. Si la hauteur du manubrium sternal est la même dans les deux sexes, chez l'homme, le corps du sternum a au moins deux fois la longueur du manubrium, alors que chez la femme, le manubrium dépasse la moitié de la longueur du corps.

L'*humérus* et l'*omoplate* présentent peu de différences entre les deux sexes, si l'on met de côté leur poids et leur taille. Pour le *radius*, l'asymétrie avec dominante du côté droit qui est très nette chez l'homme (elle peut aller jusqu'à 28 mm), descend en moyenne à 19 mm chez la femme. On retrouvera ces mêmes tendances à l'égalité féminine au niveau des *cubitus*. Le *sacrum* présente volontiers chez la femme une hypobasalité, alors que, une hyperbasalité serait en faveur du sexe masculin.

Les *indices fémoraux* peuvent présenter des variations sexuelles valables. L'indice de robusticité de la diaphyse fémorale est plus élevé chez l'homme : 12,40 contre 12,01. L'indice de robusticité de la tête fémorale présente les mêmes variations (21,27 contre 19,93), ainsi que l'indice pilastrique (107,57 contre 106,70). Par contre, la platymérie est généralement plus prononcée chez la femme. Le rapport entre la longueur du col et la longueur totale du fémur semble avoir une bonne valeur sexuelle : il est de 17,43 chez l'homme, 16,66 chez la femme.

En ce qui concerne le *tibia*, l'indice cnémique est plus élevé chez l'homme que chez la femme : 71,65 contre 70,77.

1. **L'atlas.** — C'est surtout au niveau de la première vertèbre cervicale que les différences sexuelles deviennent nettes. C'est elle que Baudoin avait qualifiée de « vertèbre sexuelle par excellence ». Mais ces différences portent surtout sur la largeur, et spécialement sur les apophyses transverses qui chez l'homme ont en moyenne 18 mm, contre 13 seulement chez la femme. De plus chez celle-ci, les crêtes et saillies osseuses sont presque inexistantes, alors que chez l'homme elles sont aplaties, avec une face antéro-supérieure rugueuse, où s'insèrent les muscles de la nuque et de l'omoplate, tandis que la face postéro-supérieure est creusée en gouttière.

L'indice sexuel de Baudoin :

$$\frac{\text{largeur de l'atlas-largeur canal rachidien}}{\text{largeur de l'atlas}}$$

montre bien les variations sexuelles qui, de plus, seront influencées par la stature du sujet, car le crâne augmente en fonction de celle-ci et entraîne automatiquement des muscles plus robustes et des insertions plus marquées pour maintenir la tête. Le mode de vie influencera également ces variations et il est intéressant de souligner que chez les peuples primitifs où les hommes et les femmes fournissent un travail à peu près semblable et pénible, les différences sexuelles au niveau de l'atlas s'amenuisent d'une façon importante. C'est le cas pour les Hottentots, les Boschimans, les Griquas et les Japonais du peuple (Germaine Duparc).

2. **Le bassin.** — La thèse de Verneau est toujours valable pour les caractéristiques de l'os coxal. En gros, le bassin de l'homme est plus haut et moins large que celui de la femme. Les détails marquant ces différences sont nombreux (voir fig. 14) :

- les fosses iliaques internes sont plus larges, plus évasées et plus déjetées en dehors chez la femme ;
- les crêtes iliaques sont moins sinuées que celles de l'homme plus contournées en S ;
- l'angle sacro-vertébral est plus prononcé et plus saillant en avant chez la femme : par contre la courbure du sacrum est point prononcée ;

- le petit bassin est plus large chez la femme qui a au contraire une symphyse pubienne moins élevée (45 mm contre 50 chez l'homme). Quant au corps du pubis, il est plus large avec des épines écartées chez la femme ;
- les arcades pubiennes forment un angle ouvert à leur partie supérieure (110° chez la femme contre 70° seulement chez l'homme) ;
- les cavités cotyloïdes sont plus séparées l'une de l'autre chez la femme, entraînant ainsi une obliquité des fémurs plus grande ;

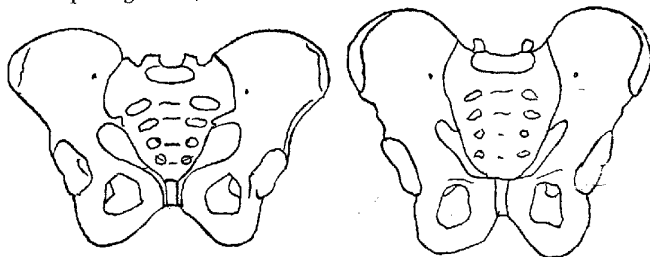


Fig. 14. — Comparaison du bassin féminin (à gauche) et du bassin masculin (à droite)

- la grande échancrure sciatique est beaucoup plus ouverte chez la femme. La perpendiculaire menée au bord de l'épine iliaque postérieure et inférieure, au rebord inférieur de l'échancrure, mesure en moyenne pour la femme blanche 50,7 mm (de 41 à 67). Pour l'homme, on ne trouve que 41,4 de moyenne (de 30 à 50) (Sauter).

Le même auteur a proposé l'étude de la largeur cotylo-sciatique, dimension allant perpendiculairement du rebord de l'Acétabulum, au milieu du versant inférieur de la grande échancrure sciatique. Elle est en moyenne de 38,6 mm chez l'homme (33 à 48), contre 33,4 mm chez la femme (26 à 40).

L'indice cotylo-sciatique est également très valable :

$$\frac{\text{largeur cotylo-sciatique} \times 100}{\text{ouverture de l'échancrure (1)}}$$

(1) Mesurée au bord inférieur de l'épine iliaque postérieure et inférieure.

Pour le Blanc, cet indice est de 107,5 (83 à 127) chez l'homme, 152,7 chez la femme (125 à 209). Comme le signale Olivier, l'utilisation conjointe de l'indice ischio-pubien et de l'indice cotylo-sciatique devrait permettre 98 % de détermination exacte du sexe.

La hauteur totale de l'os coxal donne une différence sexuelle de 20 % en faveur de l'homme. L'indice de largeur coxale est plus élevé chez la femme, mais la différence diminue dans les races inférieures. L'indice de hauteur du bassin est de 79 chez l'homme et de 74 chez la femme.

Ajoutons à ces caractéristiques, le fait que les os du bassin chez l'homme sont dans leur ensemble plus épais, alors que chez la femme, les os sont minces et que parfois les ailes iliaques sont translucides ou même perforées.

XVII. — Caractères métriques et pondéraux du squelette post-cranien

	Longueur (en mm)		Poids frais		Poids sec	
	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme
<i>Clavicule</i> :						
Longueur max.	138	150	32	36	18	20
Largeur ext.	30,5	25,5				
<i>Sternum</i> :						
Longueur du corps...	10,3	11				
<i>Omoplate</i> :						
Hauteur	144	157	38,5	61,5		
Longueur épine	128	141				
<i>Humérus</i>	280	330	98	136	73	100
<i>Radius</i>	215	250	31	44	24	34,5
<i>Cubitus</i> :						
Longueur max.	230	265	40,5	54	31,5	41,5
Longueur phys.	205	240				
<i>Atlas</i> :						
Diam. transverse max.	70	80	6,8	9		

	Longueur (en mm)		Poids frais		Poids sec	
	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme
<i>Axis</i> :						
Diam. transverse max.	40,5	60	8	10		
<i>Fémur</i> :						
Longueur phys.	398	460	270	375	209	291
<i>Tibia</i> :						
Longueur max.	320	380	156	234	116	174
<i>Sacrum</i>			70	125		

XVIII. — La taille d'après le squelette

L'appréciation de la taille d'après un squelette entier se pose déjà rarement en anthropologie médico-légale qui s'occupe généralement de restes osseux récents. Lorsque l'on s'adresse à des squelettes un peu anciens, il manquera presque toujours une ou plusieurs pièces osseuses. Si on a la chance d'avoir tous les os, on pourra utiliser alors la méthode de Fully et Pineau, qui ajoute à la taille squelettique : $10,8 \pm 2,05$ cm, pour compenser l'absence des parties molles et des courbures rachidiennes. La taille du squelette est établie grâce à la somme des mensurations suivantes : hauteur basio-bregmatique, hauteur du rachis, longueur du fémur en position, longueur du tibia du plateau à la malléole, enfin hauteur de l'astragale et du calcaneum emboîtés. Pour la hauteur du rachis, Olivier conseille de mesurer l'axis du sommet de la dent à son bec inférieur, de ne pas tenir compte de l'atlas, mais de prendre la hauteur de la première vertèbre sacrée. Cette méthode permet une excellente appréciation de la taille d'un squelette, mais, la plupart du temps on sera forcé de l'établir à partir d'os longs qui résistent plus facilement que les autres, grâce à diverses tables métriques (Etienne Rollet, Manouvrier, Pearson).

En France, il semble que ce soit la table de Manouvrier qui est le plus souvent utilisée, malgré qu'elle entraîne des erreurs pouvant aller jusqu'à 4 ou 5 cm.

**XIX. — Détermination de la taille
par la table de Manouvrier**

(cette table s'entend uniquement pour la race blanche)

HOMMES						
Humérus	Radius	Cubitus	Taille	Fémur	Tibia	Péroné
295	213	227	1 530	392	319	318
298	216	231	1 552	398	324	323
302	219	235	1 571	404	330	328
306	222	239	1 590	410	335	333
309	225	243	1 605	416	340	338
313	229	246	1 625	422	346	344
316	232	249	1 634	428	351	349
320	236	253	1 644	434	357	353
324	239	257	1 654	440	362	358
328	243	260	1 666	446	368	363
336	249	266	1 686	460	378	373
340	252	270	1 697	467	383	378
344	255	273	1 716	475	389	383
348	258	276	1 730	482	394	388
352	261	280	1 754	490	400	393
356	264	283	1 767	497	405	398
360	267	287	1 785	504	410	403
364	270	290	1 812	512	415	408
368	273	293	1 830	519	420	413
FEMMES						
263	193	203	1 400	363	284	283
266	195	206	1 420	368	289	288
270	197	209	1 440	373	294	293
273	199	212	1 455	378	299	298
276	201	215	1 470	383	304	303
279	203	217	1 488	388	309	307
282	205	219	1 497	393	314	311
285	207	222	1 513	398	319	316
289	209	225	1 528	403	324	320
292	211	228	1 543	408	329	325
297	214	231	1 556	415	334	330
302	218	235	1 568	422	340	336
307	222	239	1 582	429	346	341
313	226	243	1 595	436	352	346
318	230	237	1 612	443	358	351
324	234	251	1 630	450	364	356
329	238	255	1 650	457	370	361
334	242	258	1 670	464	376	366
339	246	261	1 692	471	382	371
344	250	264	1 715	478	388	376

CHAPITRE IV

**LA STATURE, LA CORPULENCE
ET LES MENSURATIONS SEGMENTAIRES**

I. — La stature

La stature qui est la hauteur de l'homme debout, une fois atteint son maximum de croissance, est un caractère anthropologique propre à la race humaine.

Le maximum de croissance est atteint vers 25 ans ; après, la stature reste constante pendant 25 ans pour l'homme, 20 ans pour la femme ; puis elle diminue par suite de l'aplatissement de la voûte plantaire, des cartilages intervertébraux, et par abaissement de l'angle fémoral. On arrive ainsi à perdre 2 ou 3 cm chez le vieillard. La plupart des statistiques sont basées sur la taille des recrues au conseil de révision, donc à 21 ans. Il y a donc, initialement, une possibilité d'erreur car les sujets n'ont pas tous fini leur croissance. De même, pour obtenir des statistiques valables il convient d'éliminer les extrêmes pathologiques : nanisme, au-dessous de 1,25 m ; gigantisme, au-dessus de 2 m.

La moyenne de l'humanité donne une taille de 1,65 m la moyenne des Français étudiée sur un demi-million de sujets avait donné 1,646 m. La classification simplifiée de H.-V. Vallois se répartit comme suit :

1. Stature élevée ou hypsisome : 1,70 m à 1,99 m ;
2. Stature moyenne ou mésosome : 1,60 m à 1,699 m, pouvant se diviser en deux catégories : les sur-moyens de 1,65 m à 1,699 m ; les sous-moyens : 1,60 m à 1,649 m ;
3. Stature petite ou chamaesome : 1,25 m à 1,599 m.

1. La taille des hommes préhistoriques.

L'Homme de Néanderthal a présenté une stature réduite (1,54 m pour l'Homme de La Chapelle-aux-Saints). Les squelettes de la Férassie permettent d'estimer la taille de l'homme à 1,60 m, celle de la femme à 1,45 m.

Par contre, l'envahisseur suivant de l'époque de Renne, l'Homme de Cro-Magnon avait une taille nettement supérieure à la moyenne de l'humanité actuelle (1,85 m à 2,05 m pour Rivière, 1,87 m de moyenne pour Verneau).

La race, dite « négroïde », de Grimaldi a donné 1,60 m pour la vieille femme et 1,56 m pour l'adolescent. L'Homme de Chancelade aurait été le plus petit de Paléolithiques supérieurs : Testut a estimé sa stature à 1,50 m. C'est autour de ce chiffre que se placent les Mésolithiques de Téviac.

Au Néolithique, la diversité est grande et R. Riquet, parmi les types humains qui apparaissent à cette époque des races de grande taille, cite le type atlanto-méditerranéen, le type mégalithique de Coon et le type cordé de Coon, en opposition aux petites tailles du type danubien et du type des Baumes-Chaudes (1,62 m). C'est à partir de ce moment que naissent les races actuelles, mais l'augmentation des métiages, l'uniformisation des genres de vie, expliquent la diversité des statures rencontrées actuellement à travers l'humanité.

2. Répartition de la taille suivant les races.

a) *Europe* : les Européens sont généralement de taille moyenne avec des ilots assez précis de petites et de grandes tailles : la race nordique a une taille élevée (1,73 m) ; la race est-européenne rentre dans les sur-moyens variant suivant les lieux de 1,66 m à 1,69 m. Au contraire, la race alpine reste dans les sous-moyens (1,63 m à 1,64 m). La race dinarique rejoint la race nordique en s'étageant de 1,68 m à 1,72 m. Les Méditerranéens sont comme la race alpine, cantonnés dans les sous-moyens (1,63 m) ;

b) *Asie sud-occidentale* : la race anatolienne, que Vallois a comparée plutôt à la race dinarique qu'à la race alpine, offre une stature intermédiaire comprise entre 1,65 m et 1,67 m. La race sud-orientale offre les mêmes caractéristiques. La race indo-afghane, qui joue un rôle important dans la composante raciale de l'Inde, rejoint les hautes tailles (Sik : 1,72 m). Alors que les autres races de l'Inde à peau foncée présentent, au contraire, des statures plus modérées (1,62 m pour les Mélando-Indous, 1,55 m pour les Vedda) ;

c) *La race jaune* : 1° *L'Asie trans-himalayenne* : elle nous offre des tailles très petites par ses représentants sibériens (Vegouls : 1,56 m ; Yakhoutes : 1,62 m). Les races mongoles donnent 1,63 m pour la Nord-Mongolie, 1,68 m pour la Centro-Mongolie, 1,59 m pour la Sud-Mongolie. Une stature encore plus faible (1,57 m) se retrouve chez les Indonésiens et les Japonais (1,58 m) ;

2° *L'Amérique* : les Esquimaux montrent une stature diminuant de l'est à l'ouest (1,58 m à 1,64 m). Ils rentrent en gros dans les sous-moyens. Quant aux Amérindiens, ils ont souvent une taille assez élevée (Nord-Pacifique 1,67 m, Nord-Atlantique 1,70 m-1,72 m). Les Indiens des Pampas sont les plus grands allant de 1,68 m à 1,80 m. A l'opposé, la race Sud-Pacifique tombe au-dessous de 1,60 m ainsi que les Indiens Sud-Atlantiques qui oscillent entre 1,55 m et 1,60 m, comme les Paléo-Amérindiens.

3° *La race d'Océanie et d'Asie sud-himalayenne* : Elles sont en général de petite taille. Les Négritos sont connus pour leur petite taille (1,47 m à 1,50 m) et rentrent dans la catégorie des Pygmées. Les Proto-Malais restent petits (1,55 m à 1,60 m) alors que les Deutéro-Malais augmentent généralement la moyenne (1,62 m). La race australienne atteint de son côté 1,65 m comme d'ailleurs les Noirs d'Océanie. Au contraire, les Polynésiens qui s'écartent par beaucoup de caractères des autres races du monde océanien sont de haute taille (1,72 m) ;

4° *Les races mélano-africaines* : La sous-race soudanaise dépasse généralement 1,70 m avec des tailles nettement élevées chez les Ouolofs et surtout les Saras (1,80 m). La taille diminue pour la sous-race guinéenne qui varie entre 1,64 m et 1,68 m. Au contraire, la sous-race nilotique atteint les plus hautes statures humaines (1,80 m en moyenne et pouvant aller jusqu'à 2 m).

Les Bantous congolais sont sous-moyens (1,60 m à 1,63 m au contraire des Bantous orientaux sur-moyens (1,67 m-1,69 m). La race négrille avec 1,48 m rejoint les Négritos des îles Andaman. Les Boschimans sont également petits (1,52 m), tandis que les Hottentots arrivent à la limite des sous-moyens (1,60 m).

La taille des races de Madagascar a été étudiée par Pales et Chippaux en 1943. Le Centre et l'Est de l'île (Hova et Bemisaraka) sont peuplés d'individus sous-moyens alors que les Sakalaves de la côte ouest sont sur-moyens.

Mais la stature, comme bien des caractères anthropométriques, est sujette à des variations nombreuses qui viennent peu à peu modifier la répartition des tailles. Il convient d'envisager rapidement les variations sexuelles, les variations journalières, les variations dans la croissance ; mais il existe aussi et surtout, des variations en fonction du milieu géographique, et du milieu social que nous envisagerons à la fin de cet ouvrage dans un chapitre plus général traitant des variations anthropologiques.

3. **Variations sexuelles.** — En règle générale, la stature de la femme est de 7 % moins grande que celle de l'homme ; on peut donc, en gros, tabler sur une différence moyenne de :

- 12 à 13 cm pour les races hypsisomes ;
- 10 à 11 cm pour les mésosomes ;
- 9 cm pour les chamaesomes.

4. **Variations journalières.** — Le Suédois Baalman a étudié les variations journalières qui aboutissent à une différence de 2 cm entre le lever et les 12 heures de veille. Il vaut donc mieux mesurer un individu quelques heures après son lever. L'idéal serait d'exécuter les mensurations 4 heures après, car pendant ce temps la diminution de la taille est régulière, puis elle s'accélère pendant les 4 heures suivantes pour reprendre une chute parallèle aux quatre premières heures. Pendant le sommeil par contre, la récupération est progressive et régulière.

5. **Variations dans la croissance.** — L'irrégularité pendant la croissance est une règle zoologique générale. Chez l'homme, il existe pendant l'enfance et l'adolescence des périodes beaucoup plus actives que d'autres et qui sont variables suivant les races. Les Français grandissent beaucoup plus de 7 ans et demi à 15 ans, que de la naissance à 7 ans et demi : c'est l'inverse qui se produit dans la race jaune.

On va retrouver également des variations de croissance suivant le sexe envisagé : au cours de la deuxième enfance, les filles ont une poussée de croissance nettement supérieure à celle des garçons qui les rattrapent lentement, pour les dépasser ensuite vers les 13 ou 15 ans. Cet écart sexuel varie également suivant les races : par exemple, dans la race juive, la différence à l'âge de 12-13 ans est particulièrement marquée, car les filles sont extrêmement précoces, au contraire des garçons nettement en retard par rapport aux autres races.

Il existe enfin des variations raciales dans la croissance partielle des différents segments du corps. Les Nègres grandissent surtout par les membres inférieurs pendant la première enfance, alors que les Blancs grandissent par leur tronc. C'est l'inverse qui se produit dans la deuxième enfance.

On conçoit donc facilement la complexité de la taille humaine, rien que par les variations que nous venons rapidement de passer en revue. Mais l'influence du milieu géographique et des facteurs sociaux va intervenir à son tour et modifier la stature qui s'éloigne ainsi de la stature ancestrale.

II. — Le poids et les indices de robusticité

Le poids présente au point de vue anthropologique beaucoup moins d'intérêt que la stature, car il offre des variations individuelles considérables. Il présente en plus des variations physiologiques qui le font augmenter de 2 kg à la fin de la journée.

Enfin, il est bien évident que les facteurs sociaux influent considérablement sur lui, soit par le travail, soit surtout par l'alimentation. Le poids variera également avec l'âge. Il croît jusqu'aux environs de trente ans, puis se stabilise pendant l'âge adulte. Chez la femme, il augmente souvent après le silence hormonal que représente la ménopause. De plus, il existe des variations raciales : les Européens ont un poids moyen de 65 kg, norme dans laquelle entre le Français moyen qui oscille entre 60 et 70. La Française de même âge pèse en moyenne 56 kg. Les autres races présentent pratiquement toujours un poids inférieur à la race blanche (Noirs de l'A.E.F., 59 ; Chinois, 50 ; Boschimans, 40).

De nombreux indices pondéraux ont été proposés aux anthropologues. Le plus connu est celui de Broca : Poids (en kg) = Taille (en cm) — 100. Après lui, l'indice de Quételet qui essaye de comparer directement le poids à la stature, c'est-à-dire une valeur cubique à une valeur linéaire. Il n'est pratiquement plus utilisé. Par contre, les indices de Livi

$$\left(I = \frac{P \times 1000}{\text{stature}} \right)$$
 oscillant entre 20 et 25, et celui de Roehrer $\left(\frac{\text{poids} \times 100}{\text{stature}} \right)$, dont la valeur moyenne est comprise entre 1 et 1,5 sont plus valables (le poids y est exprimé en kilogramme, la taille en mètre). Voici, page suivante, quelques résultats.

	Hommes		Femmes	
	Livi	Roehrer	Livi	Roehrer
Européens.....	23,4	1,3	24	1,4
Noirs.....	23,2	1,24	23	1,28
Chinois.....	22,6	1,16	23,6	1,32
Boschimans.....	22,1	1	22,4	1,13

On peut constater ainsi que la femme, quelle que soit sa race, pèse relativement plus que l'homme et que chez les Boschimans, la différence sexuelle est réduite.

L'indice de Pignet est des plus classiques, et il est utilisé en France pour le service militaire. Il est obtenu en retranchant de la taille (en centimètres), la somme du poids en kilos et périmètre thoracique (en centimètres), celui-ci étant mesuré en repos respiratoire. Il permet de classer les hommes en 7 catégories : très forts, jusqu'à 10,9 ; les forts, de 11 à 15,9 ; les bons, de 16 à 20,9 ; les moyens, de 21 à 25,9 ; les faibles, de 26 à 30,9 ; les très faibles, de 31 à 39,5 ; les très médiocres à partir de 36. Lefrou, ayant vu que certains Noirs seraient réformés avec l'indice Pignet malgré une constitution valable, tant pour le travail civil que pour le service armé, a modifié l'indice pour les populations à tronc court et à grandes jambes. L'indice de Lefrou est : $I = (\text{Périmètre thoracique} + \text{poids}) - \text{taille assise}$.

En réalité, ces indices qui étudient plus la corpulence que la robustesse d'un individu doivent être utilisés avec prudence, surtout pour les sujets de grande taille, relativement moins lourds et à capacité thoracique souvent moins volumineuse qu'un individu de taille moyenne.

III. — Les mensurations segmentaires

1. La taille assise. — Plusieurs façons de mesurer l'homme assis ont été proposées. Mais la plus courante semble bien être celle qui utilise un tabouret de 30 cm pour les petites tailles, de 40 cm pour les grandes, afin que le sujet puisse reposer convenablement sur les ischions. La colonne vertébrale doit être redressée au maximum ; les jambes sont verticales et les cuisses parfaitement horizontales.

Cette mensuration permet d'évaluer l'indice

kormique (ou cormique) $\frac{\text{taille assise} \times 100}{\text{stature}}$, qui d'après Vallois donne :

Les Brachycormes.....	x à 50,9
Les Métriocormes.....	51 à 52,9
Les Macrocormes.....	53 à x

Les Noirs ont le buste plus court (51) que les Blancs (53). Ce sont les Jaunes qui possèdent le buste le plus long avec un indice de 54.

2. Le membre supérieur. — Les mesures du membre supérieur et de ses divers segments se font en position debout, le membre supérieur pendant le long du corps. On utilisera de préférence la toise, mais on pourra aussi se servir du ruban métrique métallique.

La longueur totale du bras se mesure du milieu de l'acromion à l'extrémité du médius (en général sur le membre gauche, plus petit de 1 cm que le membre droit).

La longueur du bras se mesure du milieu de l'acromion à l'interligne radio-huméral : la longueur de l'avant-bras, de l'interligne précédent au sommet de la styloïde radiale. Enfin, la longueur de la main va de la styloïde radiale à l'extrémité du médius.

Grâce à ces mensurations, on pourra étudier l'indice de longueur du membre supérieur : $\frac{\text{longueur en cm du m. s.} \times 100}{\text{stature en cm}}$ qui aboutit aux trois divisions suivantes :

Membre supérieur court.....	x à 44,9
— moyen.....	45 à 46,9
— long.....	47 à x

Les Jaunes et les Blancs ont généralement un membre supérieur court. Les Noirs l'ont moyen ou long. De plus, quelle que soit la race envisagée, l'indice féminin est plus court d'une unité que l'indice masculin.

On pourra également étudier l'indice de longueur du bras :

$$I = \frac{\text{longueur du bras} \times 100}{\text{stature}}$$

et l'indice de longueur de l'avant-bras :

$$I = \frac{\text{longueur de l'avant-bras} \times 100}{\text{stature}}$$

qui sont cependant moins intéressants au point de vue racial que l'indice de longueur du membre supérieur en général.

Par contre l'indice brachial :

$$\frac{\text{longueur de l'avant-bras} \times 100}{\text{longueur du bras}}$$

est utilisé par les anthropologues, parce qu'il met mieux en évidence la plus grande longueur de l'avant-bras chez les Mélanodermes africains, que l'on oppose classiquement à la brièveté de l'avant-bras des Blancs.

La largeur de la main peut être comparée à la longueur pour établir l'indice de la main qui est large et courte chez les Blancs et les Jaunes, longue ou étroite chez les Noirs. (La largeur de la main est prise du côté gauche entre les têtes des 2^e et 5^e métacarpiens.)

Enfin, la mesure de la grande envergure, distance comprise entre les extrémités distales des médius, les bras étant en croix et strictement horizontaux n'est presque plus utilisée. Si elle est théoriquement égale à la taille, elle présente beaucoup plus de variations individuelles que raciales et perd ainsi une grande partie de son intérêt.

3. Le membre inférieur. — Sa mensuration totale offre plus de difficultés que celle du membre supérieur, car le repérage de l'extrémité supérieure, c'est-à-dire la tête fémorale offre une certaine imprécision chez le vivant. Parmi les nombreuses méthodes proposées, on peut surtout retenir le repérage de l'épine iliaque antéro-supérieure (E.I.A.S.) qui présente moins d'erreurs que la recherche du bord supérieur du grand trochanter ou du pubis. Là encore, c'est le membre gauche que l'on mesurera : il a généralement 1 cm de plus que le droit.

On mesurera successivement la longueur du membre inférieur de l'E.I.A.S. au sol, la longueur de la cuisse, de l'E.I.A.S. à l'interligne interne du genou, la longueur de la jambe, de l'interligne du genou au sommet de la malléole interne, et enfin, la hauteur du pied, de la malléole interne au sol, le pied non mesuré ne reposant que sur sa pointe en position

de retrait. On pourra également mesurer la longueur du pied, de la face postérieure du calcaneum à l'extrémité distale du gros orteil (ou à un autre orteil si celui-ci est plus long que le premier).

L'indice de longueur du membre inférieur :

$$\frac{\text{longueur du M. I.} \times 100}{\text{stature}}$$

permet de séparer :

Les membres inférieurs courts	x à 54,9
— — — moyens	55 à 56,9
— — — longs	57 à x

Cet indice est moyen chez le Blanc, court chez le Jaune, mais il est long chez le Noir ; il varie également avec la stature en général, car l'accroissement de la taille se fait plus par le membre inférieur que par le tronc.

L'indice de longueur de la cuisse ne présente pratiquement pas d'intérêt racial. Par contre, l'indice tibio-fémoral

$$\frac{\text{longueur de la jambe} \times 100}{\text{longueur de la cuisse}}$$

est élevé chez le Noir, moyen chez le Jaune et faible chez le Blanc. L'indice de longueur du pied :

$$\frac{\text{longueur du pied} \times 100}{\text{stature}}$$

subit des variations importantes en rapport avec la stature.

La largeur du pied comprise entre les têtes des premier et cinquième métatarsiens permet d'étudier l'indice de largeur

$$\frac{\text{largeur} \times 100}{\text{longueur}}$$

aboutissant à des pieds :

Etroits	x à 37,9
Moyens	38 à 40,9
Longs	41 à x

Mais l'étude du pied est surtout intéressante par la surface d'appui au sol sur laquelle Chippaux a particulièrement insisté. L'empreinte prise sur une feuille blanche, grâce à une solution de mercurochrome dont on badigeonne la semelle plantaire est complétée par le contour du pied obtenu en promenant un crayon très plat le long du bord du pied. L'empreinte de la semelle plantaire permet d'envisager trois catégories (fig. 15) :

— type 1 : Le pied creux qui ne s'appuie que sur les têtes métatarsiennes et le calcaneum, laisse un vide complet au centre ;

VI. — Le radius

La longueur maximum va de la tête à la pointe de l'apophyse styloïde. La longueur physiologique va de l'intérieur de la cupule radiale à la surface articulaire interne.

La circonférence minimum se prend à la partie supérieure de la diaphyse, juste au-dessous de la tubérosité où s'insère le biceps.

Les diamètres diaphysaires maximum et minimum se prennent comme pour l'humérus.

L'indice de robusticité :

$$\frac{\text{circonférence minimum} \times 100}{\text{longueur maximum}}$$

est de 16,5 chez les Noirs, 19 chez les Blancs, 20,5 chez les Jaunes (Olivier). Il est de 16,8 chez les Pygmées, 17 chez les Boschimans, 17,2 chez les Négritos et, au contraire, 15,5 chez les Vedda.

L'indice radio-huméral (ou indice brachial) est :

$$\frac{\text{longueur maximum du radius} \times 100}{\text{longueur maximum de l'humérus}}$$

qui donne :

Les radius relativement courts.....	x à 74,9
— — moyens	75 à 79,9
— — longs	80 à x

Cet indice est en moyenne de 74 chez le Blanc, 77 chez le Jaune, 78 chez le Noir (avec 77,5 chez les Pygmées, 77,6 chez les Vedda, 77,8 chez les Boschimans et 78,1 chez les Négritos).

Plus le radius s'allonge et plus on se rapproche des caractéristiques simiesques, car chez les singes anthropoïdes, l'inégalité entre le bras et l'avant-bras diminue. Chez l'orang-outan, la longueur du radius et de l'humérus sont pratiquement égales.

VII. — Le cubitus

Sa longueur maximum va de l'olécrâne à la pointe de l'apophyse styloïde. La longueur physiologique va du point le plus bas de la crête médiane et

supérieure de l'apophyse coronoïde à la surface articulaire inférieure de cet os.

La circonférence minimum de cet os se mesure aux environs du tiers inférieur de l'os.

L'indice de robusticité : $\frac{\text{circonférence minimum} \times 100}{\text{longueur maximum}}$

est de 12 chez le Noir (14 chez les Pygmées, 15 chez les Boschimans (Sauter) et de 14,5 chez le Blanc et le Jaune. Il a été trouvé assez fort chez les Burgondes et les Nordiques de l'époque du Fer (16,2).

Le diamètre transversal se mesure au niveau du bord inférieur de l'incisure radiale ainsi que le diamètre antéro-postérieur.

L'indice de platolénie de Verneau se calcule avec :

$$\frac{\text{diamètre transversal} \times 100}{\text{diamètre antéro-postérieur}}$$

On peut classer ainsi :

Cubitus aplati (platolénie).....	x à 79,9
— moyen (eurolénie).....	80 à 99,9
— arrondi (hypereurolénie).....	100 à x

Chez le Français, l'indice moyen se situe aux environs de 91, alors que chez l'Homme de Néanderthal, on note une hypereurolénie.

VIII. — Squelette de la main

Il a été étudié par Sarasin, dans les diverses races humaines. Il est intéressant d'étudier la longueur et la largeur des os du carpe par rapport à la longueur du troisième métacarpien.

L'indice de longueur permet de classer :

- les carpes courts (microcarpe) : Nègres, Négrilles, Négritos ;
- les carpes moyens (mésocarpe) : Boschimans, Hottentots, Fuégiens ;
- les carpes longs (macrocarpe) : Polynésiens, Mongols, Esquimaux, Européens.

L'indice de largeur donne des résultats équivalents :

- les carpes étroits (sténocarpe) : Nègres, Négrilles, Négritos, Mélanésiens, Australiens, Fuégiens ;
- carpes moyens (métriocarpe) : uniquement les Boschimans ;
- carpes larges (euryocarpe) : Mongols, Esquimaux, Hottentots, Européens.

- *type 2* : *Le pied normal* (pour la race blanche) où les deux appuis précédents sont réunis sur le bord externe du pied par une bande plus ou moins large qui n'atteint pas la moitié de la largeur de la projection du pied dans sa partie la plus rétrécie ;
- *type 3* : *Le pied plat* : a) Du 1^{er} degré où l'appui externe du pied dépasse la moitié de la largeur du pied ; b) Du 2^e degré où toute la semelle plantaire repose sur le sol ; c) Du 3^e degré où le bord interne du pied, généralement concave, devient convexe.

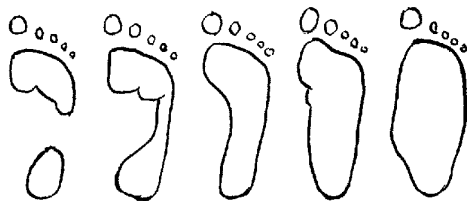


Fig. 15. — Les empreintes plantaires

De gauche à droite : pied creux, pied creux normal de la race blanche, pied plat du 1^{er} degré, pied plat du 2^e degré, pied plat du 3^e degré.

La race blanche a le plus souvent un pied normal, mais peut présenter un pied creux ou pied plat du 1^{er} degré physiologique, mais plus fréquemment pathologique. La race jaune présente généralement un pied plat du 1^{er} degré. La race noire présente également un type 3 comme dominante, mais le pied plat du troisième degré n'est pas rare.

Le contour du pied est ovoïde chez le Blanc, à extrémité antéro-interne, car le gros orteil est pratiquement toujours le doigt le plus long. Le Jaune présente également une forme ovoïde, mais à extrémité antérieure et interne arrondie, car le gros orteil est généralement écarté des autres (pouce préhensible) alors que le 2^e orteil est, au contraire, le doigt le plus long. Le Noir africain a le plus souvent le pied en battoir rectangulaire avec un gros orteil souvent égal au 2^e doigt, alors que le Néo-Calédonien a un pied triangulaire avec un sommet médian qui correspond au 2^e orteil, nettement plus long que les autres doigts. Enfin, l'étude du profil du pied montre que chez le Noir, il est plus affaissé et que le dos du pied n'a pas l'accentuation convexe du Blanc. De plus, le talon du Noir est plus saillant en arrière, à cause du débordement de la semelle plantaire.

CHAPITRE V

LA PEAU ET LES POILS

I. — Le revêtement cutané

De tous les caractères qui distinguent les races humaines, la couleur de la peau est probablement le plus apparent et c'est sur elle que repose la classification élémentaire des grands types humains. Sa coloration est fonction d'un pigment, la *mélanine*, que l'on trouve dans la couche basale de l'épiderme. À peine représenté dans la race blanche, il est légèrement plus dense chez les Jaunes ; chez les Noirs, son abondance entraîne la coloration brun foncé ou noire. De plus, chez eux, la mélanine déborde la couche basale, pour envahir plus ou moins d'autres couches épidermiques. Elle s'étend également en profondeur dans le derme où l'on rencontrera des cellules pigmentées, les *mélano-phores*.

À côté de la mélanine, il existe un autre pigment, le *carotène* d'origine alimentaire, situé dans le derme et la partie profonde, mais qui ne joue qu'un rôle mineur dans la coloration cutanée. Mais avant d'envisager les variations raciales, il convient de voir rapidement les variations générales.

1. *Variations générales.* — Chez tous les Primates, la face dorsale est plus pigmentée que la face ventrale ; de même la face d'extension des membres est plus foncée que la face de flexion. Le maximum de la pigmentation se rencontre au niveau du mame-

lon et des organes génitaux : le minimum au contraire, se situera au niveau de la plante des pieds et de la paume des mains. Pour étudier les variations raciales, il conviendra donc d'examiner des régions identiques. On compare ainsi de préférence le front, la poitrine et les zones scapulaires.

Dans toutes les races, l'homme est légèrement plus foncé que la femme, moins riche en mélanine et plus riche en carotène. A la naissance, malgré le début de pigmentation qui se fait *in utero* dès le 5^e mois, la couleur est toujours moins prononcée que celle de l'adulte. Tel est le cas pour les négriillons qui naissent rouge brique et ne commencent à noircir qu'au troisième ou quatrième jour au niveau de la nuque et des mamelons. Ils ne deviennent uniformément noirs qu'au bout d'une semaine.

2. Variations raciales. — La distinction du genre humain en trois races, blanche, jaune et noire est valable, mais à leur intérieur, il existe de nombreuses nuances que l'on a essayé de classifier par l'échelle colorimétrique. Il en existe plusieurs types, allant de celle de *Broca* comportant 37 teintes, à celle de *Hintsche* (358 teintes). En gros, 10 catégories peuvent suffire comme l'avait déjà préconisé Deniker autrefois : 3 pour la race blanche, 3 pour la race jaune et 4 pour la race noire.

a) *La Race Blanche ou Leucoderme* que l'on peut subdiviser en :

- blanc pâle ou blanc sale : race est-européenne ;
- blanc rosé des races nordiques ;
- blanc basané qui comprend les Dinariques, les Alpains, les Méditerranéens (plus accentué encore chez les Nord-Africains), les Asiatiques occidentaux et les Insulaires. On peut rattacher aux Leucodermes, les Aïnous, certains Polynésiens et quelques tribus amérindiennes ;

b) *La Race Jaune ou Xanthoderme* : elle se différencie en :

- jaune pâle (froment) chez les Chinois du Nord ;
- jaune épais (cuir neuf) chez les Chinois du Sud, les Esquimaux et une partie des Amérindiens ;
- jaune brun (feuille morte) : Indonésiens, Malais, et le reste des Amérindiens. Pour les races blanches et jaunes, on constate donc un foncement progressif en allant du Nord au Sud.

c) *La Race Noire ou Mélanoderme* : elle se subdivise en :

- rougeâtre : les Peuls ;
- chocolat : Mélanésiens, Australiens, Mélanos Indous et certains Nord-Africains ;
- très foncée : qui englobe la majeure partie de l'Afrique Noire : les Nilotiques, certains Noirs de l'A. O. F., et les Insulaires des îles Andamans.

Mais on s'est souvent demandé la cause de ces variations raciales. Certes, il existe un facteur climatique indiscutable se basant sur le fait évident qu'un Blanc bronze au soleil et qu'un Noir pâlit à la longue dans un pays moins ensoleillé. Mais pour expliquer les variations raciales, il faut envisager la théorie mono- ou polygéniste.

La théorie monogéniste donne une même origine à tous les hommes qui proviendraient d'un seul couple. Elle explique les différences raciales par le fait que l'on observe le foncement de la peau du Nord de l'Europe à l'Afrique centrale et des Chinois du Nord aux Mélanésiens : la peau fonce donc au fur et à mesure que l'on se rapproche davantage de l'équateur. Mais cela devient faux pour les Amérindiens, pour les Noirs d'A.O.F. plus foncés que ceux d'A.E.F. ou pour les Lapons plus foncés que les Nordiques. La théorie polygéniste élimine l'action du milieu et admet au départ les trois races.

En réalité, il semble que la question soit plus complexe et qu'il faudrait envisager avec Vallois l'existence d'une pigmentation primaire, stable, raciale et héréditaire, et d'une pigmentation secondaire due au milieu et qui est variable suivant les races. Ces deux caractères font que les Nordiques rougissent au soleil alors que les Méditerranéens brunissent.

Il se peut aussi que les trois races soient apparues autrefois pendant une période où les mutations et les variations se faisaient plus facilement et les individus munis d'une pigmentation plus accentuée auraient mieux résisté à l'insolation et auraient survécu ainsi aux dépens des autres moins adaptés.

3. Les annexes de la peau : les glandes sudoripares.

— Elles jouent un rôle important dans la régulation thermique, et permettent aux Noirs de supporter les fortes chaleurs qui ne les empêchent nullement d'effectuer de rudes travaux. En réalité, les études ont montré que ce n'est pas tellement le fait que les Nègres s'échauffent moins, mais c'est surtout qu'ils se refroidissent plus rapidement grâce à un plus grand fonctionnement de leurs glandes sudoripares qui entraînent par évaporation un refroidissement plus intense. La densité des glandes sudoripares varie donc en fonction de la race. Elle est faible chez les Esquimaux et les Jaunes, elle est moyenne chez les Européens, elle est intense dans les diverses races tropicales. De plus, parallèlement à un grand nombre de glandes sudoripares (738 pour les Hindous par millimètre carré contre 558 chez les Européens), la peau des habitants des régions chaudes est richement vascularisée. Une grande quantité de sang provenant des régions profondes les plus chaudes du corps peut donc venir se refroidir en surface, abandonnant ainsi de nombreuses calories à l'extérieur.

4. La tache mongolique. — C'est une caractéristique cutanée d'origine raciale, et bien qu'elle soit temporaire, elle présente un indiscutable intérêt.

Il s'agit d'une tache de couleur généralement ardoisée ou noirâtre, qui siège habituellement dans la région sacrée, au sommet du pli interfessier. Elle gagne parfois en haut la région lombaire, en

bas la région fessière. Des taches analogues ont été signalées à l'épaule, à la nuque et aux extrémités des membres. Sa forme est tantôt géométrique, triangulaire ou arrondie, tantôt et plus rarement, irrégulière et polycyclique. Sa dimension peut varier de quelques millimètres à la surface d'une paume de main. L'origine de cette tache est due à la présence de cellules mélaniques, non plus seulement localisées dans l'épiderme, mais dans les couches profondes du derme (mélanocytes).

Le caractère essentiel de cette tache pigmentaire congénitale est de s'atténuer progressivement et de disparaître avec l'âge.

Le pourcentage de cette tache est très élevé chez les populations de race mongole. On en trouve 99 % jusqu'à l'âge de 1 an. Mais à 10 ans le pourcentage n'est plus que de 10 : cette tache a été considérée longtemps comme étant l'apanage exclusif de la race mongole.

Chez les Jaunes d'Amérique, elle est un peu moins constante, mais encore nettement fréquente puisque les Esquimaux en sont porteurs de 60 à 80 % ; les Indiens mexicains présentent de leur côté un pourcentage de 94 à la naissance et qui est encore de 78 % à 2 ans. La fréquence tombe à 52 % chez les Métis Indiens-Blancs. Chez les Blancs du Mexique elle existe à 19 %, ce qui est un pourcentage beaucoup plus élevé que celui d'Europe, signant un métissage indiscutable.

Chez les Noirs, sa découverte fut plus tardive : elle a d'abord été signalée en Côte-d'Ivoire (1920). Au Cameroun, chez les Yaoundés, sa fréquence intéresse 67,7 % des nouveau-nés et en gros, on la trouve à 50 % dans toutes les races noires (A.E.F., 47 % ; Oubanghi, 60 %) : mais chez celles-ci, la tache est très fugace, et ne peut se voir

que chez les nouveau-nés, car au bout de trois jours, la pigmentation générale devient suffisante pour la masquer. Cela explique la découverte tardive de la tache mongolique chez les peuples africains où l'on examinait les enfants âgés de un an et plus.

La tache mongolique a fait l'objet d'une vaste enquête à Madagascar où elle a été trouvée en moyenne autour de 33 %. Mais il convient de signaler que la fréquence suivant les races est très variable atteignant : 77 % chez les Andriana ; 36 % chez les Sakalaves ; 10 % chez les Bara.

Il est intéressant de noter que ces deux derniers, ont subi autrefois une influence arabe importante.

Chez les Blancs, la tache mongolique est très rare et ne se voit que de 0,2 à 0,3 % chez les Européens. Il y aurait deux exceptions : chez les Portugais où elle serait fréquente (16 %) et où on l'expliquerait par ces grands métissages des XIII^e et XIV^e siècles, et chez les Turcs où elle est de 2 à 5 %.

Interprétation. — Deniker croyait la tache mongolique propre à la race jaune. Mais de 1920 à 1940, plusieurs auteurs ont cru discerner là un caractère propre à la race océanienne et son existence dans le monde serait due aux migrations répétées de cette race. Cette théorie s'appuyait également sur des arguments culturels. Mais anthropologiquement parlant, il paraît impossible d'accepter cette hypothèse car les Noirs, les Portugais et les Turcs, ne présentent aucun caractère océanien. Il faudrait plutôt chercher son origine dans l'anatomie comparée car Adachi a montré que chez les grands singes le pigment est situé dans le derme, alors que chez l'homme, il est situé dans l'épiderme sauf au niveau de la tache mongolique. On inclinerait alors à penser que le pigment dermique de la tache mongolique serait vestigiel.

5. *L'albinisme.* — L'albinisme est une variation héréditaire due au manque de gènes chromosomiques de la pigmentation. Pour les Blancs, cette anomalie est uniquement visible au niveau des yeux et du système pileux. Mais chez les Noirs,

l'albinisme est visible sur tout le corps qui prend alors une peau blanc rosé de teinte très particulière.

Sa fréquence en Europe va de 1/10 000 à 1/20 000.

En Afrique noire, elle est de 1/4 000.

Elle est fréquente chez les Indiens d'Amérique centrale : 1/200 à 1/300.

En Afrique, les albinos sont considérés comme des êtres anormaux et ils sont mis en marge de la société : on leur défend de se marier. Mais si cela était respecté, on assisterait à une diminution du pourcentage de cette anomalie.

Dans l'Amérique centrale, les albinos sont totalement exclus de la société et sont obligés de vivre dans des villages qui leur sont réservés. Ils surprisent considérablement les explorateurs qui crurent à des villages d'individus de race blanche qu'on nomma les Dariens et on les tint au début pour les survivants des premiers Blancs qui avaient peuplé l'Amérique. Enfin dans certains cas, l'albinisme est incomplet avec des taches de dépigmentation aboutissant à des Nègres pies.

II. — Les dermatoglyphes

Ce sont les traces des reliefs de la peau des doigts et des plis de flexion de la paume de la main. Les empreintes digitales sont utilisées à cause de leurs nombreuses variations individuelles par l'identité judiciaire depuis les travaux de Bertillon. Mais elles ont également un intérêt d'ordre génétique et racial, car elles présentent des variations ethniques susceptibles d'être mises en parallèle avec d'autres caractères (Galton, 1888).

On s'intéresse généralement aux dessins des dernières phalanges que l'on classe généralement en trois catégories ; l'arc, la boucle (ou crose)

et le tourbillon. La boucle peut avoir deux orientations différentes, selon que la base se dirige du côté radial ou cubital. Mais cette étude est en réalité assez complexe, car les lois héréditaires rendent chaque doigt indépendant des autres.

Mme Leschi et Mlle de Lestrangé ont présenté déjà des résultats intéressants, mais il semble que l'on n'ait pas encore tiré de cette étude toutes les possibilités qu'elle présente. En principe, l'arc qui est le dessin le plus simple, serait le plus primitif. Mais en gros, on peut dire qu'il est plus fréquent chez les femmes que les hommes, quelle que soit la race envisagée. Les Noirs présentent plus d'arc que les Blancs et les Jaunes. La boucle est plus fréquente chez les Blancs (60 à 70 %) que chez les Noirs ou les Jaunes (40 à 50 %). Chez ceux-ci, le tourbillon est fréquent (40 à 50 %), contre 20 à 30 % chez les Blancs.

Lorsqu'on compare des populations précises, on s'aperçoit que les différences peuvent être plus importantes que dans les grands groupes. En voici un exemple :

	Arc	Boucle	Tourbillon
Pygmées Efé	15,9 %	64,4 %	19,6 %
Esquimaux du Groenland....	0,8 -	26,9 -	72,1 -

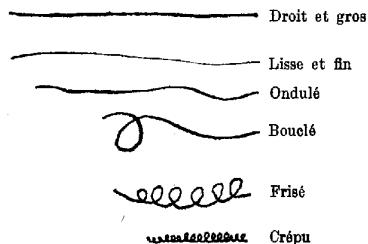
On peut même concevoir un indice avec : $\frac{\text{arc} \times 100}{\text{tourbillon}}$ qui est de 81,1 pour les Pygmées et de 1,1 pour les Esquimaux. On conçoit donc l'intérêt qu'il y aurait à poursuivre de telles études qui n'ont pas été très poussées dans les races européennes. Quant aux empreintes palmaires qui étudient les sillons transversaux bien connus (ligne de vie, de tête et de cœur) et les crêtes papillaires transversales et incurvées qui aboutissent généralement aux bases digitales, elles ne semblent pas présenter de variations raciales intéressantes dans l'état actuel de nos connaissances.

III. — Les cheveux et les poils

Pour certains anthropologistes (Deniker, 1926), la nature des cheveux a été un élément de classification raciale. Sans aller jusque-là, il est indiscutablement intéressant de passer en revue les principaux types de chevelure que l'on peut rencontrer à travers la race humaine.

1. **Forme des cheveux.** — On en distingue généralement trois principales (fig. 16) : a) *Les cheveux droits* (Lissotriches ou Léiotriches). Ils vont se diviser eux-mêmes en deux catégories :

— *cheveux gros et raides*, généralement longs et qui présentent un caractère dominant par rapport aux cheveux souples, droits ou ondulés. Ce type est l'apanage de la race jaune : de plus, en coupe, il présentera une section ronde.




 En grain de poivre

Fig. 16. — Les différents types de cheveux

— *cheveux souples et fins*, lisses et soyeux, à section plus elliptique, que l'on rencontre dans la race blanche, mais aussi chez de nombreux représentants de la race jaune. Il a un caractère récessif par rapport aux cheveux ondulés.

Les cheveux droits, en général, peuvent atteindre 40 à 60 cm chez l'homme, 65 à 80 cm chez la femme.

b) *Les cheveux ondulés, bouclés ou frisés* (Cymotriches) :

— *cheveux ondulés* : ils présentent tout au long du cheveu des sinuosités, mais ne présentent jamais un tour complet sur eux-mêmes. On peut les diviser en deux catégories, suivant que les cheveux sont faiblement ondulés (Blancs d'Europe, mis à part la race nordique) ou qu'ils sont fortement ondulés (Blancs d'Asie ou Nord-Africains). Ils sont dominants par rapport aux cheveux droits et fins, mais récessifs vis-à-vis des gros cheveux droits, des cheveux bouclés ou frisés. Ils peuvent atteindre 35 cm chez l'homme, 65 à 80 cm chez la femme.

— *cheveux bouclés* : ils s'enroulent normalement sur eux-mêmes en une boucle complète à leur extrémité. Ils sont fréquents chez les Blancs, mais sont très rares par contre chez les Noirs et les Jaunes ;

— *cheveux frisés* : ils s'enroulent en plusieurs boucles d'au moins un centimètre de diamètre. On les rencontrent chez les Blancs, les Mélanésiens, les Dravidiens ou Noirs de l'Inde, les Ethiopiens, les Nubiens. Ils ont un caractère récessif par rapport aux cheveux crépus.

Enfin, en règle générale, la section des cheveux des Cymotriches est à section elliptique.

c) *Les cheveux crépus* (Ulotriches). Ils se caractérisent par des boucles de petit diamètre (moins de 1 cm). Ils s'accrochent les uns aux autres pour constituer des touffes rappelant un peu la laine de mouton. Ils ne se voient que dans la race noire ou parmi les métis. On peut en distinguer trois catégories :

- les *cheveux crépus longs* qui se voient chez les Papous où ils forment généralement un casque ;
- les *cheveux crépus courts* des Mélanodermes en général, où ils forment toison ;
- les *cheveux en « grain de poivre »* propres aux Hottentots et aux Boschimans, réunis en petites touffes laissant entre eux des parties glabres.

La section de ces cheveux est fortement aplatie. Ils sont dominants sur tous les autres types de cheveux, ce qui est intéressant pour le diagnostic de métissage. Ils atteignent 15 cm chez les Australiens, 5 cm seulement chez les Boschimans.

2. *Implantation des cheveux.* — L'angle d'implantation du cheveu par rapport à la surface cutanée est variable suivant les races. Il est de 70° chez les Européens, de 90° chez les Jaunes : chez les Noirs, il est souvent inférieur à 45°. Sous la peau du cuir chevelu, le cheveu prend naissance dans un follicule qui est vertical dans la race blanche, et au contraire recourbé en lame de sabre chez le Noir. Le poil va donc avoir chez celui-ci, au départ, une impulsion spiralee ou circulaire. Ce caractère n'est acquis qu'au bout de quelques semaines ou de quelques mois après la naissance, ce qui a fait dire à Sarrazin que la chevelure crépue devait être considérée comme une acquisition secondaire de l'Humanité.

On a cherché à expliquer la nature crépue des cheveux en alléguant que la peau des Noirs était plus épaisse que celle du Blanc et que le cheveu s'incurvait devant la difficulté qu'il avait à traverser le cuir chevelu. On a évoqué également le degré hygrométrique de l'air. On peut penser également à une mutation ayant pris un caractère dominant. En tout cas, si l'on en juge par les cheveux des anthropoïdes qui ne sont jamais crépus, la forme

primaire de la chevelure humaine a dû être une forme lisse ou ondulée.

Les cheveux s'étendent sur le *trichion*, qui va de la partie antérieure du front jusqu'à la naissance de la nuque. Il reste visible même après la chute des cheveux car la peau présente à son niveau un aspect différent. Les cheveux apparaissent dès la naissance et disparaissent de façon variable par la calvitie, beaucoup plus fréquente chez l'homme que chez la femme, et chez les civilisés que chez les primitifs. Elle semble totalement inconnue chez les Amérindiens.

3. **La couleur des cheveux.** — On l'étudie surtout dans la race blanche, car les cheveux des autres races sont toujours bruns ou noirs avec des variations très réduites. La couleur des cheveux dépend de la présence ou de l'absence de pigment noir, de pigment rouge et de la partie creuse contenant de l'air.

Le pigment noir se trouve dans tous les cheveux, sauf chez les albinos. Il est peu dense et réparti à la périphérie chez les blonds. Il est plus dense et réparti à la fois dans les zones profondes et superficielles chez les bruns ou les noirs.

Le pigment rouge est plus inconstant et généralement diffus. Enfin, la partie creuse se développe avec l'âge, raréfiant le pigment mélanique et aboutissant à la blancheur du cheveu ou *canitie*. Celle-ci est plus précoce chez le Blanc que chez le Noir, elle est rare chez le Jaune, exceptionnelle chez les Amérindiens.

Classification de la teinte des cheveux. — A partir de trois teintes fondamentales : blond, châtain et brun, on distingue dix sous-classes d'après les tables chromatiques de Broca, puis de Schultz : 5 blondes, 1 rousse, 3 brunes, 1 noire. Fischer-Saller propose de son côté 32 teintes. L'échelle de

Mme Tisserand-Perrier, plus récente, se limite à 16 teintes : 3 blondes, 3 cendrées, 4 châains et brunes, 3 rousses et 3 noires.

En règle générale, la pigmentation rouge diminue du Nord au Sud. A partir d'un point central situé en Scandinavie du Nord, on constate des bandes concentriques avec :

- une zone de blonds purs ;
- une zone de blonds et châains mélangés (mis à part les Lapons, les Bavaois et les Wallons, beaucoup plus foncés) ;
- une zone de châains prédominants (France) ;
- une zone discontinue des péninsules méditerranéennes où domine le brun avec quelques vestiges de blonds ;
- enfin une zone de cheveux bruns prédominants.

A ce schéma général, il convient de noter d'assez nombreuses exceptions : en particulier les blonds d'Afrique du Nord (Kabylie, Tripolitaine, Guanches des Canaries) où les Kabyles étaient déjà connus comme blonds avant l'invasion des Vandales nordiques. On peut en faire un reliquat d'invasion plus ancienne, probablement néolithique (Vallois). En France, on remarque d'une façon très nette un renforcement de teinte du Nord au Sud.

Le foncement du cheveu s'accroît avec l'âge, mais il est surtout sensible de 12 à 14 ans pour les garçons, de 7 à 10 ans pour les filles, donc à l'époque pubertaire.

L'étude du pigment rouge a été faite par Conitzer en 1931. Suivant le mélange entre le pigment noir et le pigment rouge, on peut distinguer :

— Les cas où la mélanine est en faible quantité donnant : les blonds feu ; les blonds carotte ; les blonds vénitiens.

— Les cas où la mélanine est un peu forte donnant : les bruns acajou ; les bruns roux.

Les cas où la mélanine est très forte donnant les noirs à reflets roux. On peut y ajouter une quatrième catégorie les roux, qu'on a voulu faire venir autrefois d'Asie centrale et dont il resterait des traces disséminées. Ce qui est certain en tout cas, c'est que la couleur rousse n'existe pas en Asie et il est quand même invraisemblable qu'elle ait totalement disparu là où elle avait apparue.

La couleur des cheveux est en corrélation non seulement avec la couleur de la peau, mais surtout avec la couleur des yeux : les facteurs bruns et rouges sont dominants par rapport aux blonds.

4. La pilosité. — La pilosité faciale et corporelle présente également des variations raciales. Elle est marquée chez les Primitifs et chez les Blancs : par contre, elle est modérée ou minime chez les Jaunes et les Noirs. Et si on a souvent insisté sur le visage glabre de certains peuples primitifs on a souvent oublié de tenir compte des pratiques épilatoires qui peuvent intensifier ce caractère, comme c'est le cas pour les Amérindiens.

Les races blanches sont généralement plus ou moins velues. Chez les deux autres races, les poils du corps restent modérés et localisés en certains endroits privilégiés à topographie soumise aux actions hormonales et qui entraînent les caractères sexuels secondaires.

Les divers types de pilosité faciale et corporelle ont été bien étudiés par les travaux de Kherumian (1948) et de Vassal (1952). Il en découle que pour la race blanche les Brachycéphales et en particulier les Arméniens présentent la plus grande pilosité. Quant aux Aïnous, la longueur légendaire de leur système pileux est connue depuis longtemps.

CHAPITRE VI

LES CARACTÈRES SÉROLOGIQUES

(Les groupes sanguins)

Bien que ne rentrant pas directement dans l'analyse des caractères physiques du corps humain, il est impossible, actuellement, d'ignorer les divers groupes sanguins de l'homme. Il est possible que des travaux statistiques plus importants à leur sujet permettent une meilleure compréhension des races et c'est pour cela que J. Millot a écrit « qu'aucun examen anthropologique sérieux ne pouvait se passer de leur étude ».

Depuis les travaux fondamentaux de Landsteiner, les différents systèmes de groupes ont fait l'objet d'énormes travaux. Cependant, pour la compréhension de ce petit ouvrage, nous nous bornerons à un aperçu anthropologique des groupes ABO, du facteur Rhésus et du système MN.

I. — Le système ABO

L'agglutination des globules est la conséquence de l'action réciproque de deux substances : l'agglutinogène contenu dans les hématies et l'agglutinine d'origine sérique. Il existe deux agglutinogènes différents A et B, pouvant être contenus séparément dans les globules, ou au contraire ensemble, ou enfin faire complètement défaut. On aboutit donc par convention à quatre groupes humains différents :

- le groupe A (contenant l'agglutinogène A) ;
- le groupe B (contenant l'agglutinogène B) ;

- le groupe AB (contenant les agglutinogènes A et B) ;
- le groupe O (contenant ni A ni B).

Les agglutinines sont représentées conventionnellement par α (anti A) et par β (anti B).

Il est bien évident qu'un groupe ne peut contenir l'agglutinine correspondante qui rendrait toute vie impossible. Aussi :

- le groupe A contient l'agglutinine β ;
- le groupe B contient l'agglutinine α ;
- le groupe AB ne contient aucune agglutinine ;
- le groupe O contient à la fois α et β .

Cela explique que les transfusions se feront de préférence d'une façon isogroupe, mais dans les cas de nécessité, on pourra utiliser le groupe O, donneur universel, car les seules réactions à craindre sont celles des agglutinines du receveur sur les agglutinogènes des donneurs. Or, O ne contient pas d'agglutinogènes.

Ces propriétés sont d'une stabilité remarquable, car elles ne se modifient pas, ni par l'âge, ni par les conditions physiologiques et les changements de groupes sanguins sont d'une extrême rareté et toujours sous l'influence de conditions hautement pathologiques (leucose aiguë). De plus ces caractères sont excessivement précoces et les agglutinogènes semblent apparaître avant le troisième mois de la vie fœtale. Les groupes sanguins se transmettent en suivant les lois de l'hérédité et deux parents de même groupe auront des enfants également du même groupe. Par contre, si les parents sont, l'un A pur, l'autre B pur, les enfants pourront être A, B ou AB. En réalité, il peut exister du point de vue génétique 6 combinaisons d'agglutinogènes et non 4, suivant que les parents ont un groupe pur ou un groupe par dominance. Ce qui fait que les enfants pourraient avoir comme symbole génétique : AA, BB, AO, BO, AB et O. Ces faits ont une application pratique dans la recher-

che de paternité. Par exemple, une mère du groupe A peut rejeter la paternité de son enfant sur un homme d'un groupe A ou O, mais si l'enfant est du groupe B ou AB, l'accusation est sûrement fautive car le père véritable contient forcément l'agglutinogène B.

Les premières applications raciales ont été faites pendant la guerre de 1914-1918 par Hirszfild dans les armées d'Orient. Actuellement on sait que chez l'homme, la répartition des quatre groupes est toujours inégale et varie d'une population à l'autre. C'est ce que Hirszfild avait essayé d'établir par son indice biochimique : $\frac{A + AB}{B + AB}$. Depuis d'autres indices ont

été proposés, mais finalement ce sont les tableaux comparatifs qui permettent la meilleure étude anthropologique des groupes sanguins. Millot en a tiré des types qu'il appelle séro-ethniques. Il y a le *type amérindien* qui comprend les Indiens d'Amérique à l'exception des Yaghan de la Terre de Feu et les Pieds-Noirs d'Amérique. Il est formé presque exclusivement par des représentants du groupe O. Vient ensuite le *type australo-pacifique*, qui groupe les Australiens, les Néo-Zélandais, les Polynésiens non métissés, les Esquimaux et les Indiens Pieds-Noirs. Ce groupe est dépourvu de B, mais il est encore riche en O avec \pm de A. Le *type européen* est riche en A et pauvre en B. Le *type africain*, avec les Nègres, les Mélanésiens, les Malgaches et les Négritos, équilibre à peu près les A et les B. Le *type malaisien* réunit les Sud-Asiatiques (Annamites, Javanais, Chinois du Sud) : il est un peu plus riche en B qu'en A. Le *type intermédiaire* comprend les races du Proche-Orient (Turcs, Persans, Arméniens, Arabes) et les Finlandais, les Russes et les Tchèques ; il a un taux moyen de B et un pourcentage élevé de A. Le *type hunan* est constitué par les Chinois de la province du Hu-Nan, les Japonais, les Coréens, les Égyptiens et en Europe, les Polonais, les Ukrainiens et les Hongrois. Il allie un taux très fort de A à une proportion notable de B. Un dernier type enfin, l'*indo-mandchourien*, pauvre en A, mais très riche en B, englobe les Indous, les Chinois du Nord, les Mandchous et en Europe, les Tziganes.

Il est bien évident que cette classification générale n'a pas une valeur définitive, car certaines populations réunies sous une même étiquette nationale et raciale peuvent être fort mélangées et modifier ainsi les groupes sanguins.

En France, Vallois a distingué trois types : celui de la moitié Nord du Pays où A = O, celui de la moitié Sud,

de type méditerranéen où A est un peu plus fréquent que O. Enfin, le 3^e (Massif Central et régions atlantiques) où O est plus fréquent que A.

Les groupes sanguins ont donc une indiscutable valeur ethnique et doivent permettre de déceler les métissages ou la pureté des races, puisqu'ils sont héréditaires et indépendants de l'influence du milieu. On a même essayé de déduire, à partir de cette répartition, l'origine des races humaines. Hirszfeld avait déjà été frappé par le fait que, d'ouest en est, l'agglutinogène A diminuait progressivement, tandis que le B augmentait. On passe en effet de 45 % de A chez les Norvégiens à 27 % chez les Mandchous.

L'agglutinogène B passe de son côté de 12 % en Europe occidentale, à 20 % dans les Balkans, 25 % pour les Turcs et les Arabes pour atteindre presque 50 % chez certains peuples jaunes. Il en avait conclu deux souches humaines : le groupe A provenant de l'Europe nordique et occidentale et le groupe B d'origine orientale et qui aurait été introduit en Europe pendant le haut Moyen Âge.

D'autres anthropologues, bien que constatant des différences indiscutables dans les groupes sanguins, admettent au contraire une souche unique modifiée par des mutations à partir d'une espèce unique dépourvue d'agglutinogène. Le groupe O serait donc le groupe primitif. La mutation A serait d'abord apparue, puis l'agglutinogène B l'aurait suivie en Asie.

Parmi les autres systèmes plus récents, mais non encore totalement utilisés, il convient de parler rapidement du facteur Rhésus et du groupe MN.

II. — Le facteur Rhésus

On dit qu'un sérum est Rhésus positif (Rh +) lorsqu'il réagit à un anticorps anti-Rhésus positif d'un sang de lapin immunisé vis-à-vis d'un singe macaque (*Macacus Rhesus*), par la présence d'un agglutinogène. Dans le cas de réaction négative, le sérum humain sera Rhésus négatif (Rh —).

Dans la race blanche (exception faite pour les Basques), la proportion de Rh + est de 85 % et de 15 % pour les Rh —, alors que les Rhésus négatifs tombent à 1 ou 2 % chez les Noirs ou les Jaunes. Il semble donc que le caractère Rh — soit propre

à la race blanche, ce qui explique les 8 % trouvés chez les Nègres d'Amérique et les 5 à 6 % chez les Hindous proviennent d'impuretés raciales. Chez les Basques la fréquence des Rh — est considérable (30 %).

III. — Le système MN

Il fut découvert en 1927 par Landsteiner et Lévine, qui isolèrent du sang humain, deux agglutinogènes différents des agglutinines A et B. Ils les appelèrent M et N. Les hématies de l'homme peuvent contenir M, N ou MN, mais on ne connaît pas chez lui d'agglutinine anti-M ou anti-N, qui existe par contre chez certains animaux (le lapin en particulier). Ce système se transmet héréditairement et si par exemple les deux parents sont M, leur enfant ne pourra être N.

La répartition raciale du groupe MN est moins bien connue que celle du système ABO. Cependant, on sait que l'association MN domine chez le Noir et le Blanc, que N domine chez les Australiens autochtones alors que les Amérindiens sont M dominant.

Peu à peu de nouveaux facteurs et des sous-groupes sont découverts par les sérologistes. Leur application anthropologique doit permettre vraisemblablement de mieux connaître les diverses races et sous-races. Mais malheureusement la jonction entre les laboratoires qui étudient les groupes sanguins et les aspects physiques de l'homme est loin d'être réalisée partout. Pourtant, cette collaboration serait certainement très fructueuse et pourrait mettre en évidence des associations de caractères sériques et morphologiques (linkage) (1).

(1) Mme Leschl associe les yeux clairs à l'agglutinogène A. De plus on admet l'association ABO, avec les phénomènes allergiques, celle de MN avec l'anémie à *sickle-cells* et l'adhérence du lobule de l'oreille.

CONCLUSION

ÉVOLUTION DES CARACTÈRES HUMAINS

Si les anthropologues du siècle dernier ont réussi à préciser les caractères et les indices des différentes parties du squelette et du corps humain, ils ont cru aussi apporter par eux des documents définitifs. Mais aujourd'hui, on sait de façon précise que certains caractères considérés comme fixes, car ne dépendant en principe que des lois d'hérédité, sont malgré tout soumis à des variations et rejoignent ainsi les caractères adaptatifs.

L'indice céphalique qui sert souvent de base à la classification des races humaines présente des modifications considérables. On assiste, en particulier pour la race blanche, à une brachycéphalisation progressive. Mais si la constatation en est aisée, les explications données à ce phénomène ne sont pas toujours satisfaisantes. La civilisation aurait une double influence sur la forme de la boîte crânienne. D'une part, l'action intérieure du cerveau, d'autre part, l'action extérieure des muscles et en particulier des muscles masticateurs.

Le fonctionnement intellectuel intense ferait grossir la masse cérébrale totale, qui prendrait la forme sphérique représentant la plus grande capacité possible. Le crâne subirait cette influence en tendant vers une brachycéphalisation progressive. De plus, la civilisation développerait surtout la zone fronto-pariétale, siège de l'intelligence et de la motricité, au détriment des zones temporo-occipitales à fonctions sensorielles. Les sujets civilisés deviendraient

alors bracycéphales, tandis que les primitifs qui utilisent beaucoup plus leurs organes sensoriels auraient un crâne allongé, étroit et fuyant dans la zone frontale, élargi en arrière, du type dolichocéphale. Ces théories sont certes séduisantes et en gros superposables avec ce que l'on connaît de l'indice céphalique à travers les différentes races du globe. Mais contre ces hypothèses, il y a le fait que le cerveau, contrairement aux autres organes, contient dès la naissance son nombre définitif de cellules nerveuses, les neurones, et est incapable de modifications quantitatives importantes. De plus, il ne semble pas que l'indice céphalique se modifie pendant la grande poussée intellectuelle des étudiants ou des candidats aux concours supérieurs qui se situent entre 20 et 30 ans.

L'influence des muscles masticateurs trouvent des exemples valables à première vue. Le développement des muscles temporaux tend à aplatir transversalement le crâne qui deviendrait dolichocéphale. Les Esquimaux, dolichocéphales à crânes carénés, mangent beaucoup de viande souvent dure à mastiquer et se servent de plus de leurs mâchoires pour exécuter certains travaux. A l'opposé, les Mongols sont brachycéphales et ne mastiquent que très peu du fait de leur alimentation. La brachycéphalisation qui apparaît manifestement dans les villes, tiendrait donc à l'alimentation des citadins qui utilisent des aliments en conserve ou de plus en plus cuits. Mais contre cette hypothèse, il y a le fait que, chez les Esquimaux ce sont surtout les femmes qui se servent longuement de leurs mâchoires pour assouplir les peaux de phoque, alors que leur crâne est moins caractéristique que celui du sexe masculin. De plus, certaines tribus d'Esquimaux (ceux du Groenland, par exemple) qui vivent dans

les mêmes conditions que les autres tribus n'ont pas le crâne transversalement aplati et caréné.

L'influence du milieu social sur le corps humain, influence excessivement complexe, semble jouer également un rôle sur les modifications de la forme de la tête. De Lapouge vers 1900, a étudié l'indice céphalique des étudiants et des lycéens citadins, par rapport à celui des paysans des environs, et s'aperçut que l'indice céphalique augmentait en passant des villes aux campagnes. Il voulut alors établir la loi d'attraction des dolichocéphales vers les villes. Mais comme l'a fait remarquer Manouvrier, il est difficile de comparer deux populations différentes, celle des campagnes stable, et celle des villes mélangée d'éléments très variés et souvent de provenance éloignée ou inconnue.

Plus intéressantes semblent les constatations de Boas (1912) sur l'*immigration* américaine. Il conclut d'une façon certaine que les fils d'immigrants, nés en Amérique présentaient un indice céphalique différent de celui des parents. Les races dolichocéphales telles que les Siciliens et les Ecossais avaient des enfants à tête moins longue (I. C. : passant de 77,7 à 81,5), alors que ceux des immigrants brachycéphales venus d'Europe centrale avaient la tête moins courte. Il y a donc là tendance à la mésocéphalisation, d'autant plus accentuée que le temps écoulé entre l'arrivée des parents aux Etats-Unis et la naissance des enfants était plus long. Ailleurs, on assiste au contraire à une brachycéphalisation. Tel est le cas des descendants brachycéphales des Japonais mésocéphales émigrés aux îles Hawaï.

On pourrait donner de nombreux exemples de l'influence du milieu sur la forme du crâne. Cette influence est incontestable, mais malheureusement elle n'agit pas toujours dans le

même sens, parce que de nombreux facteurs peuvent s'interférer. Mais de là à rejeter toute valeur à l'indice céphalique comme a voulu le faire Hooton, il y a là une position excessive que l'on ne peut adopter, car l'indice céphalique permet valablement de séparer les groupes raciaux et il a quand même un caractère héréditaire, tout au moins pour une période donnée.

Une autre modification somatique paraît aussi évidente : *c'est l'accroissement de la stature humaine*, spécialement depuis une centaine d'années. Là aussi le milieu semble avoir une action complexe. On a voulu attribuer une part prépondérante à l'*alimentation*. Certes, Ivanowski a montré une importante diminution de la stature pendant les périodes de famine de 1925-1927, d'autant plus intéressante que les tailles redevenaient normales presque immédiatement après le retour d'une alimentation suffisante. Mais on en a trop vite conclu que l'accroissement de la taille en général, provenait d'une alimentation plus riche. En réalité, les régimes alimentaires ont par défaut une action limitative indiscutable, mais l'excès de nourriture n'a jamais fait grandir les adolescents. De plus, l'ethnographie nous donne maints exemples de peuples vivant côte à côte et dans les mêmes conditions alimentaires et présentant pourtant des statures très différentes, telles que les Saras (1,82 m) et les Pygmées.

Le *mode de travail* semble avoir une influence importante, car depuis les travaux de Pittard, on sait que les travaux pénibles, le poids de lourds fardeaux dès le jeune âge, le manque de repos, tassent les cartilages, incurvent les fémurs et peuvent entraver la croissance. Les études qui portèrent sur les différentes classes sociales abondent en ce sens. Les citadins sont plus grands que les paysans et les intellectuels plus grands que les ouvriers. Le machinisme aux Etats-Unis, qui est

plus poussé qu'ailleurs, correspond à une élévation très importante de la stature : le sport peut jouer également un rôle favorisant. Mais le *climat* a été également incriminé et on a voulu voir une corrélation entre les petites tailles et le froid, l'altitude et l'isolement insulaire (Esquimaux, Alpains, Corses). Mais à l'opposé, on connaît également des tailles élevées dans les pays froids (Nordiques européens et Chinois du Nord). En ce qui concerne l'altitude, la race dinarique est grande et dans les Pyrénées, les hommes qui vivent près de la frontière espagnole sont plus grands que ceux qui vivent dans la plaine. Enfin, certains insulaires peuvent être de haute taille ; tel est le cas des Islandais, par exemple. En réalité, l'influence du climat joue pour les mammifères en général (loi de Bergmann), mais l'homme a réussi à s'extérioriser des influences climatiques par les vêtements et le confort.

Un dernier argument a été donné par le *métissage*. En effet, le mélange des sangs entraîne une vitalité corporelle indéniable. On en aurait des exemples excellents aux Etats-Unis ou chez les citadins. Cependant, il y a malgré tout des exceptions importantes, ne serait-ce que l'accroissement de taille des pays scandinaves qui sont beaucoup moins mélangés que d'autres peuples à croissance moins nette. On doit donc reconnaître, que, comme pour l'indice céphalique, si l'accroissement de la stature est un fait évident et que l'on peut rattacher presque à coup sûr à la civilisation en général, les facteurs semblent en être nombreux et ne paraissent pas avoir une action isolée. Il semble impossible de vouloir les dissocier à tout prix.

Le XIX^e siècle a voulu voir dans les caractères somatiques qu'il étudiait une stabilité soumise à l'hérédité. Puis les observations postérieures montrèrent à l'opposé des variations

importantes et on voulut trouver pour les expliquer des influences sociales ou climatiques. Par exemple Thomson en 1913, ayant constaté que les nez étroits se superposaient avec les climats froids et *vice et versa*, pensa que les leptorhiniens avaient resserré leur cavité nasale afin que l'air froid puisse se réchauffer en pénétrant doucement. Cette hypothèse séduisante et en gros valable, présente des exceptions. Par exemple, les Lapons sont mésorhiniens, alors que les Norvégiens vivant plus au sud sont franchement leptorhiniens. Les Tasmaniens qui vivent dans des conditions climatiques semblables à celles de l'Europe ont le nez large et aplati tandis que certains Amérindiens, vivant dans un climat du type centre-africain, ne sont que mésorhiniens. On a voulu également faire dépendre les cheveux crépus de la riche teneur en humidité des climats tropicaux. Pourtant les Nègres qui vivent depuis un certain temps en Amérique conservent d'une façon indéfectible ce caractère hautement dominant. De plus, les habitants de l'Indulde ou de la Malaisie qui vivent dans des climats extrêmement humides ont les cheveux totalement plats et raides.

L'action du milieu est donc indéniable, mais elle est complexe, car elle semble agir indirectement sur la morphologie humaine. Comme le dit Millot :

« Elle agit indirectement par l'intermédiaire de la physiologie et du métabolisme. Toutes les variations du milieu retiennent plus ou moins sur le chimisme d'un être et ces modifications chimiques peuvent secondairement entraîner des changements de formes et de structure dans les diverses parties du corps. Mais ceux-ci ne correspondent à rien d'utile, contrairement à ce que l'on a voulu croire longtemps. »

L'*anthropologie physique* conserve donc une valeur indiscutable car elle étudie la forme humaine dans le passé et dans le présent. Elle est capable de constater les variations actuelles qui semblent s'accélérer depuis quelque temps, mais elle est incapable de prévoir les variations futures. Il semble que, malgré les variations, les mélanges de races, les transplantations humaines, l'adaptation à certains climats « invivables » il y a cent ans, les nouveaux régimes de travail, d'alimentation et de

vie en général, le corps humain conserve encore une certaine stabilité. Mais pour savoir ce que sera l'Homme de demain, ou plutôt pour essayer de l'esquisser, il faudra développer l'*anthropologie physiologique*, celle qui justement étudie l'aspect chimique, hormonal ou cellulaire de notre organisme si complexe. Une étroite collaboration entre ces deux branches d'une même science permettra alors de prévoir les variations humaines et pourra faire éclore une anthropologie adaptative, l'*anthropologie sociale* qui n'en est encore qu'aux stades préliminaires et qui sera vraisemblablement une des sciences fondamentales de l'avenir.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BOULE (M.) et VALLOIS (H.-V.), *Les hommes fossiles*, Masson, Paris, 1946.
- CHIPPAX (C.), *Eléments d'anthropologie*, Le Phare, Marseille.
- DENIKER (J.), *Les races de la terre*, Masson, Paris, 1926.
- HARTWEG (R.), *Cours d'anthropologie et de paléontologie humaine de l'Institut d'Ethnologie*, 1958-1959.
- LEROI-GOURHAN (A.), *Etude anthropologique de l'Eglise et la Nécropole Saint-Laurent*, Audin, Lyon, 1949.
- LESTER et MILLOT (J.), *Les races humaines*, A. Colin, Paris, 1936.
- MARTIN (R.), *Lehrbuch der Anthropologie*, 3^e éd., 1959, Fischer, Iéna.
- MILLOT (J.), *Biologie des races humaines*, A. Colin, Paris, 1952.
- MONTANDON (G.), *L'Homme préhistorique et les préhumains*, Payot, Paris, 1943.
- *La race, les races*, Payot, Paris, 1933.
- OLIVIER (G.), *Pratique anthropologique*, Vigot, Paris, 1960.
- PITTARD (E.), *Les races et l'histoire*, La Renaissance du Livre, Paris, 1924.
- SAUTER (M.-R.), *Les races de l'Europe*, Payot, Paris, 1952.
- VALLOIS (H.-V.), *Les races humaines*, Presses Universitaires de France, coll. « Que sais-je ? », 1944.
- *L'anthropologie de la population française*, Didier, 1943.
- WEINERT (H.), *L'homme préhistorique*, Payot, Paris, 1939.



INSTRUMENTATION SOMMAIRE

Nous proposons les instruments de base qui permettent de pratiquer les mensurations décrites dans cet ouvrage.

Toise de Martin : graduée en millimètres, indéformable, précise, mais coûtant relativement cher. Elle peut être remplacée par une toise en bois, meilleur marché, mais graduée de 5 en 5 mm entraînant des causes d'erreur.

Compas d'épaisseur grand et petit modèle, assez difficile à se procurer en France et qui peut être à la rigueur remplacé par le compas obstétrical de Baudelocque.

Ruban métrique gradué en millimètres pouvant à la rigueur remplacer la toise et servant également à mesurer les circonférences thoraciques, des membres et mêmes des os.

Pied à coulisse grand et petit modèle relativement coûteux, mais facile à se procurer.

Planchette ostéométrique de Broca, qui rend de grands services pour la mensuration des os longs. Elle est difficile à se procurer.

