

12 amp n
Anthrop
S

UNIVERSITÉ DE GENÈVE — FACULTÉ DES SCIENCES
Laboratoire d'Anthropologie — Professeur Eugène Pittard

**Recherches de morphologie comparative
sur les relations du prognathisme
avec le développement encéphalique et
l'aire du trou occipital**

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES BIOLOGIQUES

par

Marthe Hayri-Aziz SEYLAN

Licenciée ès sciences biologiques

Thèse n° 985

1937
IMPRIMERIE A. KUNDIG
GENÈVE

**Recherches de morphologie comparative
sur les relations du prognathisme
avec le développement encéphalique et
l'aire du trou occipital**

T H E S E

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES BIOLOGIQUES

par

Marthe Hayri-Aziz SEYLAN

Licenciée ès sciences biologiques

Thèse n° 985

1937
IMPRIMERIE A. KUNDIG
GENÈVE

Le présent travail a été effectué dans le Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Genève.

Que M. le professeur Eugène Pittard veuille bien accepter mes sentiments de reconnaissance

A mes chers parents.

La Faculté des Sciences, sur le préavis de M. le professeur Eugène Pittard, autorise l'impression de la thèse présentée par M^{me} Marthe Hayri-Aziz Seylan, intitulée: Recherches de morphologie comparative sur les relations du prognathisme avec le développement encéphalique et l'aire du tron occipital, sans exprimer d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 14 juillet 1937.

Le Doyen :

G. TIERCY.

**Recherches de morphologie comparative
sur les relations du prognathisme
avec le développement encéphalique et l'aire
du trou occipital**

par

Marthe Hayri-AZIZ SEYLAN

Licenciée es sciences biologiques

INTRODUCTION

En plusieurs lieux, et en divers moments, les anthropologistes ont essayé de déterminer quelles sont — de la masse totale de l'encéphale — les quantités respectives de cerveau proprement dit, de cervelet et de bulbe. La technique devant conduire à une pareille investigation est délicate et malaisée. Malgré leur petit nombre, les travaux effectués dans cette direction ont donné des résultats intéressants, surtout lorsque les races ont été, le mieux possible, délimitées et, aussi, lorsque les sexes ont été séparés. Ainsi, dans tel ou tel groupe racial donné, comparé à tel autre groupe racial, on a pu constater des variations — parfois très accentuées — et aussi, à l'intérieur de chacune des races, des différences entre les hommes et les femmes, au point de vue des quantités respectives des trois régions encéphaliques considérées. Nous ne revenons pas sur ces résultats qu'on peut trouver consignés dans les ouvrages généraux d'Anthropologie physique.

Les documents recueillis pour ces constatations ont été acquis soit directement, sur les tables d'autopsie — et alors ils présentent plus de détails; soit à l'aide de la capacité crânienne, obtenue sur le crâne sec, et dans ce cas-là, les renseignements sont fatalement ramenés à l'ensemble de l'encéphale.

Il faut avouer d'ailleurs, qu'à certains points de vue, ces documents sont insuffisants du fait que leurs auteurs procédaient dans des grandes villes, aux populations cosmopolites, et que, presque dans tous les cas, ils n'ont pas tenu compte, suffisamment, soit des qualités corporelles mêmes,

ou de la position sociale des individus, soit des qualités raciales des sujets qu'ils examinaient. Nous n'avons donc pas les matériaux comparatifs que nous aimerions posséder et dont on devine facilement la valeur philosophique.

Ainsi, sur les faits dont il vient d'être parlé, il est encore impossible, aujourd'hui, d'établir, entre les divers groupes humains, des relations ayant quelque valeur démonstrative.

Dans leur ensemble les documents pondéraux que nous possédons, malgré leur état fragmentaire, ont montré que la masse encéphalique totale, tout d'abord, n'est pas de même valeur partout à la surface de la terre: que lorsque on la ramène, cette masse, à l'unité du développement général, elle offre encore des variations étendues. Ensuite, nous avons appris que la quantité de matière cérébelleuse et la quantité de matière médullaire contenues dans le crâne, comparées à la quantité de matière cérébrale proprement dite, ne sont pas identiques, dans les différentes races humaines; de même qu'elles ne sont pas équivalentes, absolument et relativement, chez les hommes et chez les femmes appartenant à la même race: il existe même, à cet égard, des variations sexuelles secondaires parfois très accentuées.

À volume total égal, le cerveau proprement dit est, semble-t-il, plus grand chez l'homme. Ainsi, d'une façon générale, la femme aurait relativement plus de cervelet et de moelle, donc relativement moins de cerveau que l'homme.

Nous avons rappelé, qu'à l'aide du crâne sec, nous ne pouvons connaître que le développement encéphalique global, mais nous pouvons avoir aussi quelques indications sur le développement du bulbe rachidien, grâce aux dimensions du trou occipital. Evidemment — il ne faut pas craindre de le répéter — nous n'avons là que des renseignements restreints, mais tels qu'ils sont, ils se révèlent d'une certaine importance, surtout si nous pouvons les examiner comparativement dans le temps et dans l'espace.

Dernièrement M. Eugène Pittard et M^{lle} Wietrzykowska ont publié un mémoire: « La grandeur du trou occipital en fonction de la capacité crânienne » où il a été question de la grandeur de section du bulbe comparée à la masse totale encéphalique. Mais les résultats de cette recherche n'ont été, aux yeux de ces auteurs mêmes, qu'un travail préliminaire¹. Ils ont utilisé, pour leurs investigations, quelques crânes d'Anthropoïdes, des crânes de Boschimans, de Hottentots et de Griquas et des crânes appar-

¹ E. PITTARD et J. WIETRZYKOWSKA, *Grandeur du trou occipital en fonction de la capacité crânienne*. Bull. de la Société suisse d'Anthropologie et d'Ethnologie, Genève, 1931-32.

tenant au type de l'*Homo Alpinus*; mais ils n'ont considéré que les deux seuls caractères quantitatifs indiqués ci-dessus.

Il valait la peine de reprendre un tel examen. En outre il fallait le développer, en l'étendant à d'autres régions du crâne et de la face. En effet, si nous considérons les rapports généraux existant entre ces deux parties principales de la tête osseuse, nous pouvons dire que si le crâne proprement dit représente, par sa grandeur cubique, le volume approximatif de la masse encéphalique, la face, de son côté — par les maxillaires — représente la masse des organes surtout utilisés par la vie végétative. Des travaux antérieurs de M. Pittard ont montré que, d'une façon générale, chez l'homme, plus la face est développée, plus la surface triturante est grande, et moins est développée, relativement, la quantité encéphalique¹. Dans les présentes recherches la place que prend la masse faciale dans l'ensemble de la tête osseuse, a été représentée par la valeur du prognathisme, obtenue selon la méthode de Flower.

En vue de ces examens — qui, encore une fois, prennent leur principal intérêt de ce qu'ils devront être comparatifs — nous avons rassemblé des crânes appartenant à des Anthropoïdes de plusieurs genres et à des groupes humains divers, — quelques-uns même très éloignés les uns des autres, racialement parlant.

Nos matériaux se composent des éléments suivants:

Crânes d'Anthropoïdes (42 crânes)².

	Mâles	Femelles	Jeunes
Gorilles	12	6	2
Orangs	6	2	5
Chimpanzés	4	2	1
Gibbons	—	2	—

Crânes humains.

D'abord une série de 216 crânes se composant ainsi: 132 crânes masculins, et 84 crânes féminins, appartenant aux groupes que voici:

	Hommes	Femmes
Boschimans	42	26
Hottentots	12	5
Griquas	10	3

¹ E. PITTARD et S. TCHERAZ, *Développement de la mandibule et des dents en fonction de la capacité crânienne* Ass. fr. pr. Avanc. des Sc. Congrès de Lyon, 1906.

On peut consulter aussi: Eug. et J. J. PITTARD, *Etude sur le développement cranio-facial des Gorilles, des Orangs et des Chimpanzés*. Rev. suisse de Zoologie, Genève, 1936, p. 551-595.

² Ces crânes proviennent de différentes collections. Nous remercions M. Pierre Revilliod, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Genève, M. Fritz Sarasin de Bâle, MM. les directeurs des collections zoologiques de Zurich (M. le Dr Hescheler) et de Lausanne (M. le Dr Murisier) de l'obligeance qu'ils ont mise à nous céder un certain nombre de ces crânes. Le Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Genève possède aussi une importante collection que nous avons utilisée.

Nous leur avons comparé 95 crânes d'Européens, appartenant à deux types morphologiquement très différents.

	Hommes	Femmes
Crânes brachycéphales du type de l' <i>Homo Alpinus</i>)	25	20
Crânes dolichocéphales	25	25

Enfin, en vue de diverses observations préliminaires — mais sans pouvoir insister à leur sujet — nous avons ajouté à cet important matériel, un certain nombre de crânes provenant de lieux divers: Tchèques (7 crânes masculins et 3 crânes féminins), Roumains (4 crânes masculins), Nègres Palouins (3 crânes masculins), Néo-Calédoniens (4 crânes masculins et 2 crânes féminins).

Les crânes de Boschimans, Hottentots et Griquas appartiennent au Musée de Cape Town; ils sont momentanément déposés au Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Genève.

Les crânes humains d'autres provenances font partie de la collection du professeur Eugène Pittard et sont également déposés au Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Genève.

Les mesures de surface du trou occipital ont été effectuées à l'aide du planimètre d'Amsler. La capacité crânienne a été obtenue selon la méthode de Broca; les mesures crâniennes selon la technique habituelle¹.

Les différentes recherches que nous avons effectuées seront exposées dans l'ordre suivant:

1. Examen du rapport existant entre la valeur du prognathisme et:
 - a) la valeur de la capacité crânienne,
 - b) la grandeur du trou occipital représentant la surface de section du bulbe.
2. Examen des rapports existant entre la valeur de la capacité crânienne et:
 - a) la surface du trou occipital,
 - b) le diamètre antéro-postérieur du trou occipital,
 - c) le diamètre transverse du trou occipital.
3. Examen des rapports existant entre la valeur de la surface du trou occipital et:
 - a) la capacité crânienne,
 - b) le diamètre antéro-postérieur du trou occipital,
 - c) le diamètre transverse du trou occipital.

¹ Ajoutons que les données exposées au cours de ce travail sont les moyennes vraies.

CHAPITRE PREMIER

Examen selon la valeur du prognathisme

- 1) *De la capacité crânienne.*
- 2) *De la surface du trou occipital.*

Nous mettrons toujours en tête de nos examens l'étude des crânes masculins.

I. EXAMEN DE LA CAPACITÉ CRANIENNE EN FONCTION DU PROGNATHISME.

a) *Etude des crânes Boschimans, Hottentots et Griquas.*

Dans ce premier tableau les 40 crânes de Boschimans composant notre série ont été subdivisés selon les lieux de provenance. Ces crânes, vraisemblablement, n'appartiennent pas tous à la même époque. On sait qu'il y a eu, parmi les groupes Boschimans les moins anciens, des métissages que les crânes de plus vieilles chronologies ne montrent pas.

Les indices moyens du prognathisme marquent, chez trois des groupes masculins, un caractère d'orthognathie (Colonie du Cap et Dunes de sable). Les autres indices moyens montrent des crânes mésognathes (98.75, 99.66, 100.20, 102.81). Le dernier groupe (Kalahari) est juste à la limite du prognathisme vrai (103.31). La conclusion qui s'impose est celle-ci: les Boschimans masculins ne sont pas — il s'agit en l'espèce d'un caractère moyen — des individus prognathes. Cette affirmation est intéressante à cause même de la position géographique occupée par les Boschimans parmi les indigènes de l'Afrique noire, tous prognathes. Ce résultat est confirmé par les moyennes calculées pour chaque groupe de Boschimans: toutes, elles donnent des indices mésognathes. Seul le groupe du Kalahari montre un chiffre proche du prognathisme vrai (103.31). Cet important résultat sera discuté ailleurs.

TABLEAU I

Relation entre le développement de la face et la capacité crânienne chez les individus de l'indice de Flower, (30 individus de 3, 4 et 5 individus)

Lieu d'origine	Indice Flower moyen		Capacité crânienne (cc.)		Rapport Flower cap. cc.	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Colonne du Cap	97,49	100,50	1410	1180	69,18	80,00
	100,20		1373		73,06	
Moyennes vraies	98,97	100,50	1392,7	1180	71,63	80,00
Dunes de sable	96,93	95,84	1327	1290	73,88	74,51
	97,76	102,24	1407	1305	69,67	78,37
	102,81		1321		70,89	
Moyennes vraies	99,17	98,58	1351,7	1290	74,48	76,18
Abris sous roches	99,66	95,80	1441	1404,5	69,69	68,36
		101,45		1296,6		78,28
Moyennes vraies	99,66	98,28	1441	1358	69,69	72,62
Désert du Kalahari	98,75	98,47	1350	1247	73,27	79,07
	103,31	102,92	1353	1170	77,08	88,25
Moyennes vraies	101,03	100,37	1350	1214	75,18	83,00

La capacité crânienne varie de 1321 cc. à 1441 cc., la différence dépasse 100 cc.

Les rapports du prognathisme à la capacité crânienne nous mettent en face de chiffres très divers. Ces valeurs extrêmes sont: 69,18 et 79,89. La forte valeur du second de ces chiffres provient de ce que le troisième groupe orthognathe (Dunes de sable) possède une faible capacité crânienne.

D'une façon générale il résulte de ce tableau qu'il existe une relation entre le développement de la face et le développement concomitant du crâne. Il apparaît déjà, comme un phénomène général, que plus le massif facial est développé, moins le massif crânien proprement dit est volumineux. On conçoit l'intérêt philosophique de cette constatation.

Aucun de ces groupes locaux féminins n'est atteint de prognathisme proprement dit. Deux d'entre eux sont orthognathes (Abris sous roches et Dunes de sable), les autres sont mésognathes. Les moyennes de chaque groupe montrent, toutes sans exception (et, avec entre eux, de très faibles variations) des crânes mésognathes.

Ces crânes féminins possèdent des capacités crâniennes allant de 1170 cc. -- ce qui est un chiffre très faible -- à 1404,5 cc., chiffre plutôt élevé par rapport à ceux trouvés chez les crânes masculins. La différence entre les extrêmes est d'environ 230 cc., donc bien plus grande que dans la série masculine. Les capacités les plus faibles correspondent, comme pour ce qui concerne les crânes masculins, aux indices de Flower les plus forts, exception faite cependant pour les crânes appartenant à la série des Dunes de sable. Cette conclusion, en tant que fait général, concorde avec celles que nous ont données les crânes masculins.

Les chiffres obtenus pour représenter le rapport du prognathisme à la capacité crânienne sont, plus encore que chez les crânes masculins, très divers. Ces rapports varient de 68,36 à 88,25, la différence est double de celle que nous avons trouvée dans la série des Boschimans masculins.

Dans un nouveau tableau nous inscrirons les chiffres obtenus en prenant la moyenne de chaque groupe principal et en les arrangeant d'après l'indice de Flower croissant. Ce tableau nous permettra de rechercher plus aisément -- chez les deux sexes -- si une augmentation du prognathisme va de pair avec une diminution de la capacité crânienne.

TABLEAU 2.

Crânes Boschimans selon les lieux de provenance.

Provenance	Indice Flower moyen		Capacité crânienne (Cc.)		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{cap. cr.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Colonie du Cap	68,97	100,56	1392,7	1180	71,93	86,06
Dunes de sable	90,17	98,58	1351,7	1209	74,48	79,18
Abris sous roches	90,66	98,28	1441,0	1358	69,69	72,62
Kalahari	101,03	100,37	1359,0	1214	75,18	83,00
Moyennes vraies	90,93	99,32	1373,0	1272	73,39	78,68

Ce tableau ne montre, pour les crânes masculins, aucune correspondance franchement régulière entre l'élévation de la valeur de l'indice et celle de la capacité crânienne. Toutefois, si nous examinons les premiers et les derniers chiffres représentant ce dernier caractère, on constate qu'en regard du plus fort prognathisme nous avons la plus faible capacité crânienne. Nous retrouvons ici la conclusion générale qui a déjà été indiquée. Cette conclusion s'impose également si nous utilisons les valeurs des rapports exposés par ces deux groupes extrêmes. Nous pouvons ne pas tenir compte du résultat contradictoire fourni par la série des Abris sous roches à cause du petit nombre de crânes composant cette série.

Au fur et à mesure que s'accroît la valeur de l'indice de Flower nous voyons, pour les crânes féminins, la capacité crânienne diminuer avec une régularité parfaite. Comme conséquence, la valeur du rapport cherché augmente. Aucun à-coup ne marque ces deux derniers caractères.

TABLEAU 3.

Indice Flower moyen		Capacité crânienne C		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
99,93	95,97	1350,5	1324,3	72,39	72,83
98,18		1462,0		67,55	
96,69	96,10	1357,2	1214	74,96	82,03
103,73	102,77	1322,0	1249	78,40	82,85
99,93	96,32	1373,0	1272	73,39	78,68

Ce tableau réunit les crânes de Boschimans, groupés par 10, comme s'ils provenaient tous d'un même lieu. Il n'est pas nécessaire de justifier ce rassemblement ethnique. Il s'impose par certaines comparaisons que nous allons faire.

La valeur de la capacité crânienne ne suit pas un ordre régulier de décroissance, au fur et à mesure que s'accroît la valeur de l'indice de Flower. Selon ce que nous avons appris ci-dessus, la plus faible capacité appartient au groupe qui possède l'indice de prognathisme le plus élevé.

Les rapports du prognathisme à la capacité crânienne ne se présentent pas non plus dans un ordre régulier. Au plus faible indice de Flower ne correspond pas la valeur du rapport la plus faible. En éliminant le cas

exceptionnel du deuxième groupe, nous constatons que la relation cherchée marque nettement une élévation de la valeur du rapport, au fur et à mesure de l'augmentation de la valeur de l'indice de Flower.

Les mêmes observations que celles faites pour les crânes masculins peuvent être inscrites pour les crânes féminins. C'est avec irrégularité que diminue la capacité crânienne au fur et à mesure qu'augmente la valeur de l'indice. L'augmentation du rapport du prognathisme à la capacité crânienne se fait avec régularité. Comme pour les crânes masculins la relation cherchée existe: à savoir qu'avec l'augmentation de l'indice de Flower la capacité crânienne correspondante diminue et le rapport de ces deux unités, lui, augmente.

En comparant les deux sexes nous constatons tout d'abord que les valeurs moyennes montrent, pour ces deux sexes, d'abord des crânes orthognathes (premier groupe), puis des crânes mésognathes. D'une façon générale, les crânes masculins semblent être un peu plus rapprochés du prognathisme vrai que les crânes féminins.

Les capacités crâniennes, comme il fallait s'y attendre, sont très différentes dans les deux groupes sexuels. Les chiffres obtenus varient, pour les crânes masculins, de 1462 cc. à 1322 cc., tandis que pour les crânes féminins cette limite inférieure représente le groupe à la capacité la plus forte. La capacité moyenne varie: pour les crânes masculins, de 140 cc.,

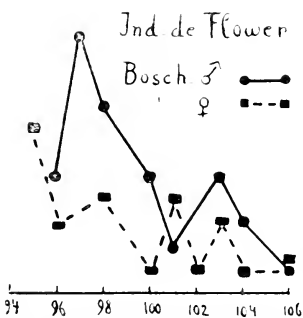


FIG. 1. — Valeur de l'indice de Flower, chez 20 crânes des Boschimans des deux sexes.

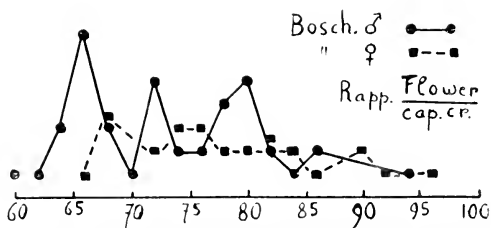


FIG. 2. — Valeur du rapport de l'indice de Flower à la capacité crânienne, chez les crânes des Boschimans des deux sexes.

pour les crânes féminins de 110 cc. La moyenne de tous les crânes féminins est de 100 cc. plus faible que celle des crânes masculins. La différence sexuelle du volume encéphalique est donc nettement marquée.

Les rapports du prognathisme à la capacité crânienne varient également dans les deux groupes sexuels. Les rapports du groupe féminin sont plus élevés. La différence moyenne l'est d'environ 5 unités par rapport à la moyenne des groupes masculins.

En résumé: pour un indice moyen de prognathisme de valeur à peu près semblable (00,03 d'un côté, 00,32 de l'autre) les crânes féminins des Boshimans ont une capacité crânienne bien plus faible que les crânes masculins. Et ainsi le rapport de ces deux grandeurs offre une valeur bien plus élevée pour les crânes féminins. Les crânes féminins ont donc la partie faciale de la tête osseuse plus développée par rapport au développement de l'encéphale. Cette conclusion est à retenir.

TABLEAU 4.
Série des Hottentots.

Indice Flower moyen		Capacité crânienne Cc.		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
98,35		1379		71,39	
102,52	08,08	1334,3	1306	77,27	75,52
101,02	08,08	1352,9	1306	74,82	75,52

Nous rappelons que cette série ne se compose que de 12 crânes masculins et de 5 crânes féminins.

Dans un seul tableau nous avons réuni les valeurs des indices et des capacités obtenues pour les groupes masculins et féminins. Les crânes masculins ont été subdivisés en deux groupes, l'un de 5 crânes, le second de 7 crânes.

Ces crânes sont, comme caractères moyens, mésognathes. La capacité crânienne diminue avec l'augmentation de l'indice de Flower et, naturellement, le rapport entre ces deux unités augmente.

L'indice des crânes féminins classe ceux-ci également parmi les mésognathes. Pour une valeur de prognathisme à peu près égale à celle des crânes masculins du premier groupe, ces crânes féminins ont une capacité absolue plus faible.

En comparant la capacité crânienne du premier groupe masculin et celle du seul groupe féminin, et en examinant le rapport du prognathisme

à la capacité, nous constatons qu'avec un indice de Flower à peu près égal le rapport cherché est notablement plus élevé dans la série féminine. La cause en est à une capacité crânienne plus petite. Les moyennes de l'indice de Flower montrent une grande différence sexuelle, les crânes masculins ont une tendance au prognathisme bien plus nette que les crânes féminins.

TABLEAU 5.
Série des Griquas.

Indice Flower moyen		Capacité crânienne		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
98.77		1405		70.51	
104.05	98.28	1399	1245	73.82	78.99
101.41	98.28	1402	1245	72.17	78.99

Ce groupe ethnique est représenté par 10 crânes masculins et 3 crânes féminins.

Les crânes masculins du premier groupe sont mésognathes, ceux du second groupe légèrement prognathes. La moyenne générale les classe parmi les mésognathes. Comme chez les Boschimans et chez les Hottentots, plus la capacité crânienne diminue plus s'accroît le prognathisme.

Les crânes féminins sont mésognathes. A une valeur d'indice plus petite que celle du groupe masculin, la capacité crânienne est beaucoup plus faible. Le rapport cherché est bien plus élevé dans le groupe féminin.

Il est maintenant nécessaire de mettre en comparaison les divers caractères que nous venons d'étudier dans les trois groupes humains.

TABLEAU 6.

Provenances	Indice Flower moyen		Capacité crânienne		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{cap. cr.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Boschimans	99.93	99.32	1373.0	1272.1	73.39	78.68
Hottentots	101.62	98.08	1352.9	1309.0	74.82	75.52
Griquas	101.41	98.28	1402.0	1245.0	72.17	78.99

Chez les crânes masculins l'indice de Flower des Boschimans est le moins élevé des trois. Comparés aux Hottentots, les Boschimans masculins ont une capacité crânienne plus grande. Au point de vue de ce caractère les Griquas l'emportent sur les deux autres groupes. Le rapport du prognathisme à la capacité crânienne le plus fort est celui des Hottentots; ceux des Boschimans et des Griquas sont à peu près identiques.

Chez les crânes féminins l'indice de Flower le plus fort est celui des crânes Boschimans. Les crânes de ces trois groupes sont mésognathes. La capacité crânienne la plus élevée est celle des Hottentotes; mais il faut rappeler que cette série est composée par un petit nombre de crânes.

Pour ces deux caractères les crânes féminins ont, tous, leurs moyennes d'une valeur inférieure à celle des crânes masculins.

C'est à cause de leur capacité crânienne relativement faible, et malgré un indice de Flower plus petit, que le rapport de la valeur du prognathisme à la capacité est chaque fois plus fort chez les crânes féminins.

Les valeurs ci-dessus seront à conserver pour le jour où des comparaisons raciales avec, par exemple, d'autres groupes africains — voisins actuels ou dans le passé — des Boschimans, deviendraient possibles. Elles ne le sont pas encore aujourd'hui.

b) Examen des crânes de Suisses.

Ces crânes ont été subdivisés en deux séries morphologiques (brachycéphales et dolichocéphales) et, à l'intérieur de chacune d'elles, selon les sexes. Ils ont été, dans le tableau suivant, ordonnés comme les crânes précédents, selon la valeur croissante de l'indice de Flower.

TABLEAU 7.
Crânes masculins.

Ind. Flower moyen		Capacité crânienne Cc.		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capacité crânienne}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
92.21	91.22	1659.5	1652.6	59.19	55.46
95.02	94.17	1618.0	1599.0	59.07	60.66
99.50	100.04	1570.5	1582.0	63.69	63.92
95.69	95.89	1612.0	1605.8	59.77	60.07

Chez les crânes dolichocéphales masculins, la valeur de la capacité crânienne diminue régulièrement au fur et à mesure que s'accroît le prognathisme. Chez les crânes brachycéphales le dernier groupe de 10 crânes possède une capacité un peu plus élevée que le groupe qui le précède. Quant aux rapports du prognathisme à la capacité, sa valeur augmente en fonction de l'augmentation de l'indice de Flower. Les comparaisons raciales viendront ensuite. Nous passons maintenant à l'examen des crânes féminins.

TABLEAU 8.
Crânes féminins.

Indice Flower moyen		Capacité crânienne Cc.		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Capacité crânienne}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
93,77	92,21	1400,5	1422,0	97,33	95,55
	90,00		1380,0		90,85
100,95	100,96	1372,0	1390,5	73,88	73,44
97,21	99,84	1380,3	1338,8	70,90	90,57

La capacité crânienne, chez les crânes féminins brachycéphales, montre aussi une légère augmentation de sa valeur chez le dernier groupe. Mais, d'une façon générale, la capacité crânienne diminue au fur et à mesure que s'élève la valeur du prognathisme. Quant au rapport existant entre ces deux caractères il augmente régulièrement, avec l'augmentation de l'indice de Flower.

Il faut maintenant comparer les deux groupes morphologiques de crânes suisses entre eux et en les examinant aussi selon les sexes.

TABLEAU 9.
Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocéphales.

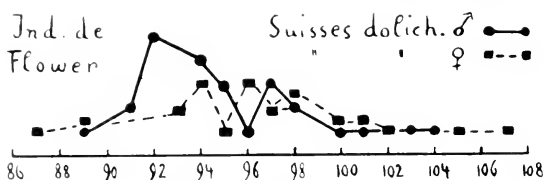
Indice Flower moyen		Capacité crânienne Cc.		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins		Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
92,21	93,77	1950,5	1400,5	59,49	97,33
95,92		1698,0		50,97	
99,50	100,95	1570,5	1372,0	93,90	73,88
95,99	97,21	1912,0	1386,3	59,77	70,90

TABLEAU 10.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales

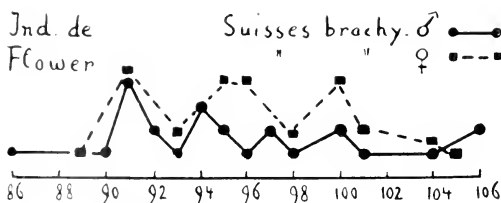
Ind. Flower moyen		Capacité crânienne (C)		Rapport Flower / capacité crânienne	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
91,22	92,21	1052,0	1122,0	55,40	65,55
94,17	96,00	1560,0	1380,0	60,66	69,85
100,04	100,00	1582,0	1300,5	93,02	73,44
95,80	90,84	1005,8	1338,8	60,07	60,57

Chez les crânes masculins l'indice de Flower est à peu près le même chez les crânes dolichocéphales et chez les crânes brachycéphales. La



10.3. — Valeur de l'indice de Flower chez les crânes suisses dolichocéphales, des deux sexes.

capacité crânienne est un peu plus élevée chez les crânes dolichocéphales. Le rapport du prognathisme à la capacité est, au contraire, un peu plus fort chez les crânes brachycéphales.



10.4. — Valeur de l'indice de Flower chez les crânes suisses brachycéphales des deux sexes.

Chez les crânes féminins brachycéphales l'indice de Flower est un peu plus faible que chez les crânes dolichocéphales. Par contre, ceux-ci ont

une capacité crânienne notablement plus élevée. Et, chez eux, le rapport du prognathisme à la capacité est aussi un peu plus fort.

Les comparaisons sexuelles conduisent aux résultats suivants: Quelle que soit la morphologie crânienne, les femmes ont l'indice de Flower de valeur plus haute que les crânes masculins; leur capacité crânienne — le

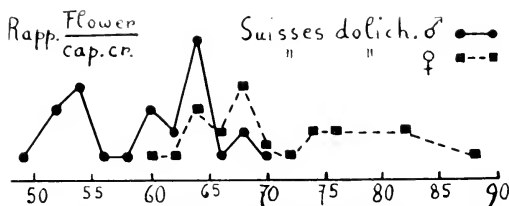


FIG. 5. — Valeur du rapport de l'indice de Flower à la capacité crânienne chez les crânes suisses dolichocephales des deux sexes.

fait est naturel — est — avec une grande différence — plus petit que celle des crânes masculins. C'est à cause de cette double raison que les crânes féminins ont le rapport du prognathisme à la capacité d'une valeur

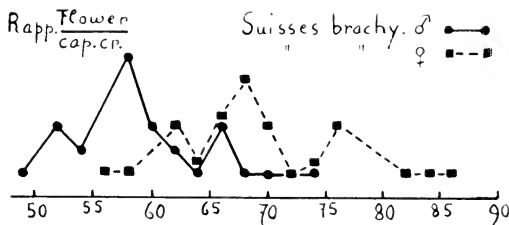


FIG. 6. — Valeur du rapport de l'indice de Flower à la capacité crânienne chez les crânes suisses brachycephales des deux sexes.

bien plus élevée que celle calculée chez les crânes masculins. En résumé: les crânes masculins dolichocephales suisses sont un peu moins prognathes et un peu plus capaces que les crânes brachycephales. Et les crânes féminins dolichocephales sont plus prognathes et plus capaces que les crânes brachycephales appartenant au même groupe ethnique.

Comparons maintenant ces crânes suisses avec ceux des Boschimans, Hottentots et Griquas.

Une telle comparaison, effectuée dans les deux sexes, présentera un intérêt racial évident: les deux groupes humains ainsi mis en parallèle

appartiennent à des populations et à des lieux géographiques très éloignés les uns des autres. N'oublions pas, cependant, que, pour qu'une semblable comparaison ait une valeur effective, il faudrait commencer par ramener à l'unité de stature, c'est-à-dire de développement général approximatif (nous l'ignorons), les groupes que nos investigations veulent confronter. Ces réserves étant formulées, voici ce que nous donnent les moyennes de chacun des caractères examinés.

TABLEAU II.

	Crânes masculins			Crânes féminins		
	Flower	Capacité crânienne Cc.	Rapport	Flower	Capacité crânienne Cc.	Rapport
Suisses dolichocéphales	95,60	1912,0	59,77	97,21	1380,3	79,60
brachycéphales	95,80	1905,8	60,07	96,84	1338,8	69,57
Boschimans	99,63	1373,0	73,39	99,32	1272,1	78,68
Hottentots	101,62	1352,9	74,82	98,68	1306,0	75,52
Griquas	101,41	1492,0	72,17	98,28	1245,0	78,99

Chez les crânes masculins des trois groupes africains, la valeur de l'indice de Flower est toujours plus forte — de 6 unités chez les crânes Hottentots — que chez les crânes suisses. Et si, chez les crânes féminins, les différences sont moins accentuées, il faut constater que le prognathisme le plus faible est toujours celui des crânes suisses. La capacité crânienne des crânes masculins suisses est incomparablement plus grande que celle des trois autres groupes figurant au tableau. Entre le chiffre de capacité offert par les crânes Griquas — les plus capaces — et les crânes suisses, il reste une marge de 207 cc. ce qui est évidemment considérable. C'est ici que le facteur représenté par le développement général du corps devrait, en premier lieu, intervenir puisque toutes les recherches faites dans ce sens ont montré qu'il existe un rapport général entre la grandeur encéphalique et le développement total — stature et poids — des individus considérés.

Du fait que le prognathisme est plus accentué et que la capacité crânienne est plus faible, il s'en suivra que le rapport de l'indice de Flower à la capacité sera de valeur plus haute chez les crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas. C'est bien, en effet, ce que montre le tableau. La différence entre les crânes de Hottentots et les crânes suisses est de 15 unités.

L'indice de Flower des crânes suisses féminins est d'une valeur un peu moins forte que celle offerte par les trois autres groupes. Il résulte de cette comparaison que le prognathisme des crânes féminins montre moins de variation, dans les divers groupes ethniques, que n'en montrent les crânes masculins appartenant aux mêmes groupes. Quant à la capacité crânienne elle est plus forte chez les crânes suisses. On pouvait le supposer, *a priori*, par ce qui a été dit ci-dessus à propos des crânes masculins. En calculant la moyenne des trois groupes africains la différence est de 88 cc. en faveur des crânes suisses. Des indications fournies par ces résultats (indice de Flower et capacité crânienne) il s'en suivra que la valeur du rapport du prognathisme à la capacité sera plus élevé chez les Boschimans, Hottentots et Griquas. Le tableau II montre la différence en faveur des crânes suisses. Elle est de 7 unités. En comparant ce dernier chiffre avec celui calculé tout à l'heure en examinant les crânes masculins, on voit qu'il est deux fois moins fort: les crânes féminins suisses se rapprochent plus des crânes féminins des groupes africains auxquels nous les comparons, que les crânes masculins suisses ne se rapprochent des crânes masculins des mêmes groupes africains.

Dans les préliminaires de ce mémoire il a été question d'une étude complémentaire sur quelques crânes d'Européens (Tchèques et Roumains) et aussi sur quelques crânes africains (Pahouins) et Néo-Calédoniens. Les faits qui en découlent ne peuvent être là qu'à titre d'indication. Le nombre de crânes de chacun de ces groupes est si petit que la moyenne exposée ne peut avoir qu'une valeur tout à fait momentanée. Ce sont des documents d'attente.

TABLEAU 12.

Provenances	Indice Flower moyen		Capacité crânienne Cc.		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{cap. cr.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Tchèques	91.61		1470		62.65	
"	97.91		1605		61.00	
"	98.32	102.11	1541	1293	63.81	79.23
Moyennes vraies . . .	95.39	102.11	1520	1293	62.01	79.23
Roumains	95.97	—	1600	—	59.95	—
Pahouins	100.01	—	1491	—	68.67	—
Néo-Calédoniens . . .	102.37	110.39	1492	1455	70.95	75.95

Le prognathisme des Tchèques et des Roumains montre la même valeur d'indice que les crânes suisses considérés dans leur moyenne masculine. Celui des Neo-Calédoniens dépasse la moyenne des Boschimans, Hottentots et Griquas, laquelle est semblable à celle des Pahouins. La capacité crânienne des crânes suisses est nettement supérieure à celle des deux groupes d'Européens figurant dans le tableau; elle dépasse celle des Tchèques de 88 cc. Quant au volume encéphalique des Boschimans, Hottentots et Griquas (1378 cc. en moyenne) il est nettement dépassé par celui des Neo-Calédoniens et des Pahouins. Mais n'oublions pas que ces chiffres absolus ne doivent être mis tels quels en comparaison. Les Boschimans, Hottentots et Griquas ont une stature inférieure à celle des Pahouins et à celle des Néo-Calédoniens. Dans tous les cas ces deux dernières populations ont un développement encéphalique très inférieur à celui des populations blanches avec lesquelles nous les mettons en parallèle. Or, les Néo-Calédoniens, au moins, ont une taille moyenne qui doit dépasser celle des Européens présentement considérés. On pourrait inférer de cette très grande différence — et c'est là une autre conclusion — qu'à développement général semblable les groupes raciaux possèdent des masses encéphaliques très différentes les unes des autres.

Le rapport du prognathisme à la capacité crânienne est relativement élevé chez les crânes de Tchèques comparativement à ce que nous ont montré les crânes suisses. Les crânes roumains ont un rapport égal à ces derniers. Quant aux crânes des Néo-Calédoniens et des Pahouins, ils offrent des indices beaucoup plus hauts, ce qui est naturel à cause de leur fort indice de Flower.

Les crânes féminins sont en trop petit nombre pour que les valeurs des divers caractères étudiés soient retenus. Notons simplement que les valeurs attribuées aux crânes tchèques nous paraissent extraordinaires.

2. DÉVELOPPEMENT DU TROU OCCIPITAL EN FONCTION DU PROGNATHISME.

a) *Examen des crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas.*

Entre les trois premiers groupes masculins des Boschimans le prognathisme est à peu de chose près le même. Les crânes provenant du désert de Kalahari sont les plus rapprochés du prognathisme vrai. La surface du trou occipital varie, quantitativement, dans des limites peu étendues. Ce ne sont pas les crânes ayant le plus fort indice de Flower qui montrent, en même temps, la plus petite surface du trou occipital. Le rapport le plus fort est celui calculé pour les crânes provenant des Abris sous roches.

TABLEAU 13.

L'indice de Flower est indiqué au fur et à mesure de sa valeur croissante.

Crânes Boschimans selon les lieux de provenance.

Provenances	Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surf. tr. occ.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Colonie du Cap . . .	98,97	100,56	7,53	7,09	13,21	14,45
Dunes de sable . . .	99,17	98,58	7,54	7,09	13,47	14,00
Abris sous roches . .	99,96	98,28	7,10	7,10	14,35	14,94
Kalahari	101,03	100,37	7,42	6,33	13,70	15,91
Moyennes vraies . .	99,93	99,32	7,49	6,88	13,55	14,62

Deux groupes féminins (celui de la Colonie du Cap et celui du Désert de Kalahari) présentent une projection en avant de la face plus accentuée que les deux autres groupes. Avec une surface du trou occipital plus petite que celle des trois autres contingents, les crânes féminins du Désert de Kalahari ont aussi un indice de Flower élevé. En dehors de ce cas, la surface du trou occipital ne montre, selon les groupes, que peu de différence: à cause de la faible surface du trou occipital c'est la série du Désert de Kalahari qui possède le rapport final le plus élevé.

TABLEAU 14.

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surface trou occipital}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
96,93	95,97	7,33	7,02	13,54	13,82
98,18		7,44		13,49	
99,69	99,10	7,55	6,58	13,45	15,10
103,73	102,77	7,53	6,89	13,80	15,15
99,93	99,32	7,49	6,88	13,55	14,62

Le tableau ci-dessus montre la comparaison des crânes masculins et féminins des Boschimans dans leur ensemble, sans subdivision géographique. Son contenu appelle quelques interprétations.

Les valeurs respectives de l'indice de Flower sont presque exactement les mêmes. La surface du trou occipital des crânes féminins est plus petite que celle des crânes masculins. Ce moindre développement du crâne féminin, pour ce qui concerne cette région anatomique, est visible dans chaque groupe avec, parfois, des différences assez fortes comme, par exemple, celle du deuxième groupe, qui atteint près d'une unité. Avec un indice de prognathisme égal à celui des crânes masculins, les crânes féminins

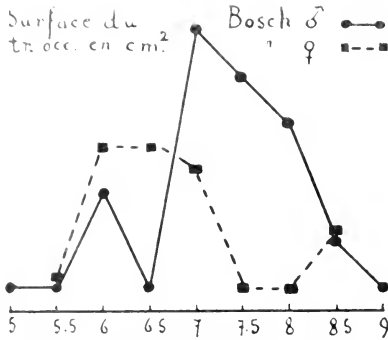


FIG. 7. - Valeur de la surface du trou occipital chez les crânes des Boschimans des deux sexes.

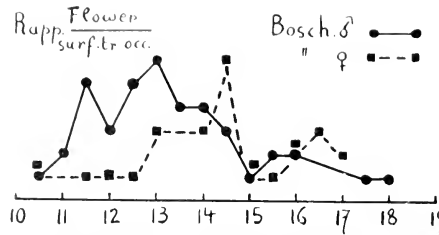


FIG. 8. - Valeur du rapport de l'indice de Flower à la surface du trou occipital chez les crânes des Boschimans des deux sexes.

ont un rapport de cet indice à la surface du trou occipital toujours plus grand. La moyenne générale de ce caractère est donc de valeur plus haute chez ces crânes féminins. Nous verrons plus tard ce qu'il faut penser de ce développement en surface du trou occipital lorsque nous le comparerons à la capacité crânienne.

TABLEAU 15.
Série des Hottentots.

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport Flower Surface trou occipital	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
98.35		7.61		13.47	
101.02		6.65		15.16	
103.13	98.08	7.27	8.04	14.26	11.86
101.62	98.08	7.30	8.04	14.09	11.86

Les crânes de Hottentots, dont nous inscrivons en un seul tableau les caractères présentement étudiés, montrent des différences sexuelles très étendues, aussi bien par la valeur de l'indice de Flower, que dans la valeur représentant la surface du trou occipital, les crânes ayant appartenu à des femmes présentant moins de prognathisme et un plus grand développement de la surface du trou occipital. Mais n'oublions pas que cette série est composée par une quantité de crânes relativement petite. Toutefois, comme il n'existe que très peu de documents concernant cette population, nous n'hésitons pas à publier ces résultats. A cause même de la faible valeur de l'indice de Flower et de la grande surface du trou occipital, le rapport cherché entre ces deux facteurs sera plus petit chez les crânes féminins.

TABLEAU 16.
Série des Griquas.

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surface trou occipital}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
98.77		7.95		12.97	
104.05	98.28	7.30	7.08	14.82	14.22
101.41	98.28	7.93	7.08	13.74	14.22

La surface du trou occipital des crânes féminins est plus petite que celle des crânes masculins (il faut rappeler que nous ne pouvons aligner ici que trois crânes féminins). Deux groupes de 5 crânes masculins ont donné, chacun, une surface plus grande. C'est à cause de cette aire peu étendue que présente cette partie de l'occipital que le rapport final sera plus grand chez les crânes féminins.

b) *Examen des crânes de Suisses.*

Les 49 crânes masculins des Suisses rangés selon la valeur moyenne (par 10 individus) croissante de l'indice de Flower montrent une assez grande différence selon qu'ils sont brachycéphales ou dolichocéphales. Sur cinq séries de 5 crânes mises en parallèle, quatre, appartenant aux crânes brachycéphales, ont une surface du trou occipital plus grande. La moyenne générale de cette surface est aussi en faveur des crânes brachy-

TABLEAU 1^{er}
Crânes masculins

Sexe	Type de crâne		Surface du trou occipital (cm ²)		Rapport Surface du trou occipital	
	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Brachycéphales
♂	92,21	91,27	8,14	8,15	11,63	11,50
♀	93,92	91,17	7,40	8,20	13,35	11,87
♂	90,50	100,94	7,74	8,40	13,32	11,90
♀	95,60	95,80	7,78	8,30	12,05	11,77

céphales. Cette constatation est fort intéressante. Pourquoi les crânes brachycéphales masculins ont-ils une aire plus considérable que les crânes

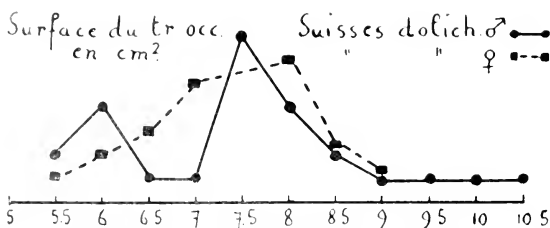


FIG. 10. — Valeur de la surface du trou occipital chez les crânes suisses dolichocéphales des deux sexes.

dolichocéphales? On pourrait, *a priori*, s'imaginer que les diamètres transverses des crânes brachycéphales masculins étant, habituellement,

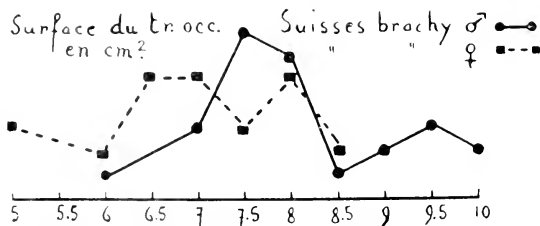


FIG. 11. — Valeur de la surface du trou occipital chez les crânes suisses brachycéphales des deux sexes.

plus grands que chez les crânes dolichocéphales du même sexe, le diamètre antéro-postérieur du trou occipital doit être aussi plus développé. Mais il

ne s'agit pas ici de dimensions mesurées au compas. Le trou occipital n'est jamais un cercle parfait. Et chez les crânes dolichocéphales le plus grand diamètre antéro-postérieur pourrait compenser, et au delà, la dimension relativement plus faible du diamètre transverse. A l'endroit où va commencer la sortie de la moelle épinière les crânes brachycéphales offrent un passage à celle-ci qui est, en moyenne, plus grand que celui qu'offrent les crânes dolichocéphales. Le fait est à souligner. Il sera intéressant de le mettre en regard du développement encéphalique total.

Le rapport calculé de la valeur de l'indice de Flower à la valeur de l'aire du trou occipital est plus faible chez les crânes brachycéphales.

Quand la surface du trou occipital est mise en regard de la valeur de l'indice de Flower croissant, on constate que la valeur de cette surface ne suit pas la croissance de celle du prognathisme. Chez les crânes dolichocéphales nous trouvons, chez ceux qui sont peu prognathes, une surface plus grande que chez les crânes les plus rapprochés du prognathisme vrai. Cette irrégularité est-elle moins manifeste chez les crânes brachycéphales, où la surface la plus grande est en rapport avec l'indice de Flower le plus élevé ? En utilisant les deux premiers termes et les deux derniers, dans chacun des groupes dolichocéphale et brachycéphale, nous trouvons les valeurs suivantes de la surface étudiée : chez les crânes dolichocéphales 8.14 et 7.74 ; chez les crânes brachycéphales 8.15 et 8.49. Il y a contradiction entre les deux groupes construits selon la valeur de l'indice céphalique. Pourrait-on conclure que chez les crânes masculins dolichocéphales, au fur et à mesure que s'accroît la projection en avant de la face, on voit diminuer la valeur de l'aire du trou occipital et, qu'au contraire, chez les crânes brachycéphales, cette surface augmente avec l'accentuation de la projection faciale ? Il faudrait une recherche plus considérable que la nôtre pour en discuter. Il nous paraît néanmoins intéressant de signaler ce fait à l'attention des chercheurs.

Les crânes féminins provenant de la Suisse, rangés selon la valeur croissante de l'indice de Flower, montrent une surface du trou occipital plus grande chez les crânes dolichocéphales que chez les crânes brachycéphales. Chez les crânes dolichocéphales la grandeur de cette surface croît avec la projection en avant de la face ; elle décroît, au contraire, chez les crânes brachycéphales au fur et à mesure que s'élève la valeur de l'indice de Flower. Comment expliquer ce fait ? Nous avons appris qu'en fonction du prognathisme croissant la quantité encéphalique, d'une façon générale, diminuait, et qu'ainsi les proportions des diverses parties composant l'encéphale étant conservées on pouvait supposer une diminu-

TABLEAU 18

Crânes feminiens

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surface trou occip.}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
93	92,21	7,37	7,42	12,91	12,70
100,5	96,60	7,71	7,17	13,80	13,80
100,5	100,00	7,71	6,80	13,25	14,84
97,21	96,84	7,54	7,10	13,08	13,82

tion concomitante de la grandeur du bulbe, donc une plus petite surface du trou occipital. Mais les crânes dolichocéphales ne s'accordent pas avec une telle supposition. La surface du trou occipital est plus grande chez le groupe de crânes présentant la valeur la plus élevée de l'indice de Flower. Quant à la valeur du rapport de cet indice à la surface du trou occipital elle est, en moyenne, plus grande chez les crânes brachycéphales.

TABLEAU 19.

Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocéphales.

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surface trou occipital}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
92,21	93,77	8,14	7,37	11,93	12,91
95,92		7,16		13,35	
96,50	100,65	7,74	7,71	13,32	13,25
95,99	97,21	7,78	7,51	12,95	13,08

Lorsque nous comparons sexuellement les crânes suisses dolichocéphales, nous constatons qu'avec un indice de Flower de valeur supérieure les crânes féminins ont une surface du trou occipital plus petite que les crânes

masculins. Le rapport de l'indice de Flower à la surface du trou occipital est plus élevé chez les crânes féminins, ce qui s'explique par un degré plus accentué de prognathisme. Le deuxième groupe du tableau 19 montre,

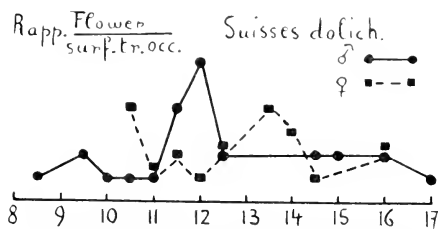


FIG. 11. — Valeur du rapport de l'indice de Flower à la surface du trou occipital chez les crânes suisses dolichocéphales, des deux sexes.

à la fois, chez les crânes féminins, un indice de Flower plus élevé et une surface de trou occipital à peu près identique à celle des crânes masculins dont l'indice de Flower est notablement plus faible.

TABLEAU 20.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales.

Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surface trou occipital}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
91.22	92.21	8.15	7.42	11.50	12.70
94.17	96.60	8.20	7.17	11.87	13.80
100.94	100.96	8.49	6.89	11.66	14.84
95.80	96.84	8.30	7.16	11.77	13.82

Les crânes brachycéphales semblent présenter plus d'unité dans leurs caractères morphologiques. Au fur et à mesure de la valeur croissante de l'indice de Flower, nous voyons la surface du trou occipital augmenter régulièrement chez les crânes masculins et diminuer régulièrement chez les crânes féminins. La différence entre les extrêmes est de 0,34 chez les crânes masculins et de 0,53 chez les crânes féminins. La surface moyenne

du trou occipital est très nettement supérieure chez les crânes masculins que chez les crânes féminins. A cause de ce dernier caractère, et à cause

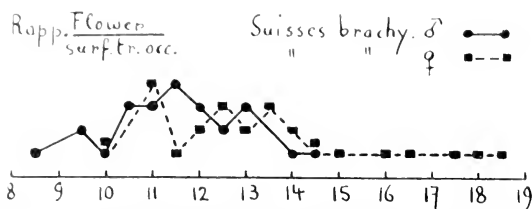


FIGURE 12. — Valeur du rapport de l'indice de Flower à la surface du trou occipital chez les crânes suisses brachyphales des deux sexes.

aussi d'un indice de Flower plus élevé, le rapport de celui-ci à la surface du trou occipital considérée est de valeur plus grande chez les crânes féminins.

TABEAU 21.

Provenances	Indice Flower moyen		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{Surf. tr. occ.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Tchèques	91.91		7.18		12.45	
"	97.91		7.40		13.23	
"	98.32	102.11	7.10	7.88	13.99	13.34
Moyennes vraies . . .	95.39	102.11	7.28	7.88	13.22	13.34
Roumains	95.97	—	7.50	—	12.85	—
Pahouins	100.01	—	8.43	—	12.63	—
Néo-Calédoniens . . .	102.37	110.30	6.51	6.18	15.80	17.72

Les crânes d'autres populations dont il a été question dans le chapitre précédent montrent, pour ce qui concerne les groupes européens, la plus grande surface du trou occipital chez les Roumains. Pour les autres crânes ce sont les Pahouins qui offrent la plus grande surface. Ceux-ci dépassent, et de beaucoup, tous les autres crânes. Les crânes féminins tchèques, qui sont plus prognathes que les crânes masculins appartenant au même groupe, ont aussi une surface du trou occipital plus élevée. Les crânes

féminins néo-calédoniens ont la surface du trou occipital plus petite que leurs congénères masculins. Le rapport du prognathisme à l'aire du trou occipital le plus haut est fourni par les crânes féminins de la Nouvelle-Calédonie.

TABLEAU 22.

	Crânes masculins			Crânes féminins		
	Hauteur	Surface trou occipital Cm ²	Rapport	Hauteur	Surface trou occipital Cm ²	Rapport
Suisses dolichocéphales	95,60	7,78	12,95	97,21	7,54	13,08
» brachycéphales	95,89	8,30	11,77	99,84	7,16	13,82
Boschimans	99,93	7,49	13,55	99,32	6,88	14,62
Hottentots	101,62	7,39	14,09	98,08	8,64	11,86
Griquas	101,41	7,93	13,74	98,28	7,98	14,22

Ce tableau récapitulatif montre bien, d'un seul coup d'œil, la variabilité des divers caractères morphologiques selon les divers groupes humains et, dans le même groupe (ou la même race), selon les sexes. D'une façon générale, les Boschimans, Hottentots et Griquas, avec un prognathisme beaucoup plus accentué que celui des Suisses, ont une surface du trou occipital plus petite que ces derniers. Si nous faisons deux blocs avec ces groupes extrêmes, nous trouvons une surface moyenne de 8,64 cm² chez les crânes suisses et une surface moyenne de 7,46 cm² chez les Africains. Chez les crânes féminins les oppositions ne sont pas aussi marquées. Le bloc des crânes suisses a une surface de 7,35 cm², le bloc des Jaunes d'Afrique de 7,33 cm². La différence sexuelle est bien plus accentuée, pour ce caractère, chez les crânes suisses.

CHAPITRE DEUXIÈME

Examen selon la valeur de la capacité crânienne

- 1) De la surface du trou occipital.
- 2) Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital.
- 3) Du diamètre transverse du trou occipital.

1. EXAMEN DE LA SURFACE DU TROU OCCIPITAL EN FONCTION DE LA CAPACITÉ CRÂNIENNE.

a) *Etude des crânes Boschimans, Hottentots et Griquas.*

M. Pittard et M^{lle} Wietrzykowska ont fait une étude préliminaire de ce caractère. Nous l'avons rappelé dans le début de ce mémoire. Ces auteurs n'avaient pas porté aussi loin que nous le faisons ici leurs investigations. Pour les comparaisons avec les crânes de Boschimans, Hottentots et Griquas ils n'avaient utilisé que des crânes appartenant au type de l'*Homo Alpinus*. Ceux-ci sont brachycéphales. Il valait la peine de faire intervenir dans le débat une morphologie différente. C'est pourquoi nous avons fait coopérer à nos recherches une série de crânes dolichocéphales. Dans les chapitres précédents on a vu que cette participation permettait de constater des résultats divers, montrant que la morphologie générale du crâne n'est pas indifférente à l'architecture de certains détails.

Dans les dernières lignes de leur travail nos prédécesseurs soulignaient l'intérêt de telles recherches. Ils demandaient qu'elles deviennent largement comparatives, c'est-à-dire qu'elles soient étendues si possible à tous les groupes ethniques. C'est pour répondre à une partie de ces *desiderata* que nous avons entrepris ce travail.

Il ne sera plus question, dans ce chapitre, des caractères plus ou moins accentués de la projection faciale. Les documents mis en parallèle sont seulement la surface du trou occipital d'un côté et la capacité crânienne de l'autre, puis le rapport de la première grandeur à la seconde. Enfin nous examinerons quelle est la participation de chacun des deux diamètres du trou occipital.

TABLEAU 23.

Crânes Boschimans selon les lieux de provenance.

Provenances	Capacité cran. moyen Cc.		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Surf. tr. occ.}}{\text{Cap. cc.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Dunes de sable . . .	1355	1295	7.52	7.00	5.58	5.48
Kalahari	1350	1214	7.42	6.61	5.49	5.46
Colonie du Cap . . .	1392.7	1180	7.53	7.00	5.33	5.97
Abris sous roches . .	1470	1358	7.33	7.10	4.77	5.22
Moyennes vraies . .	1379.5	1200.9	7.47	6.91	5.40	5.48

Chez ces crânes masculins boschimans la capacité cranienne moyenne varie considérablement selon les séries envisagées. Les crânes provenant des Abris sous roches renfermaient une masse encéphalique beaucoup plus grande que ceux des trois autres séries. Nous ne pouvons pas trop insister sur ces différences parce que nos groupes ne sont pas composés par des grands nombres. Entre la plus petite capacité cranienne (D. de s.) et la plus grande (Abr. s. r.) l'écart est de 121 cc; évidemment il est très fort.

Quant à la surface du trou occipital, mise en regard de la capacité cranienne, elle ne présente que peu de différences. Ce ne sont pas les crânes ayant présenté les plus grandes capacités qui ont, en même temps, les plus grandes surfaces. Celles-ci sont offertes par les crânes provenant de la Colonie du Cap qui, en moyenne, ont 83 cc. de moins que les crânes des Abris sous roches.

Lorsqu'on examine chacune des séries en particulier, on s'aperçoit qu'à l'intérieur même de ces séries, la capacité cranienne est loin de fournir, pour chaque sexe, des chiffres semblables. Les moyennes obtenues à l'aide de 5 ou 6 crânes varient, chez les crânes masculins de 1220 à 1490 cc. La différence est de 270 cc. c'est-à-dire considérable. Il est regrettable que nous ne puissions connaître avec exactitude la stature des hommes figurant dans ces divers groupes. Quatre de ces moyennes ont une capacité dépassant 1470 cc. Mais, à côté d'elles, nous en trouvons trois dont la capacité oscille de 1220 à 1276 cc. Chacun de ces groupes possédant des capacités moyennes (5 ou 6 crânes) élevées, il est impossible de donner à l'une ou à l'autre des localisations, une étiquette particulière.

La surface du trou occipital varie de 7.17 à 7.82 cm² (ces deux valeurs offertes toutes deux par les crânes de la Colonie du Cap). Si nous calculons la moyenne de chaque groupe, les extrêmes (7.33-7.53 cm²) présentent entre eux encore moins de différence.

Quant au rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne il varie de 4.77 (Abris sous roches) à 6.10 (Dunes de sable). Ces deux moyennes correspondent aux minima et maxima de la capacité.

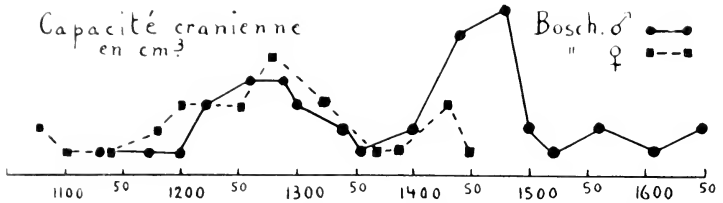


FIG. 13. — Valeur de la capacité crânienne chez les crânes des Boschmans, masculins et féminins.

La moyenne générale de la capacité crânienne est de 1379.5 cc. Celle de la surface du trou occipital de 7.47 cm². Lorsqu'on examine la valeur de cette surface en fonction de la capacité crânienne croissante, on ne la voit pas augmenter ou diminuer régulièrement. En calculant la moyenne des deux premiers groupes et celle des deux derniers nous trouvons des valeurs presque identiques. Mises en regard des moyennes nous obtenons, pour la capacité calculée de la même façon, 1356 et 1434 cc. d'un côté, et 7.47 et 7.43 cm² de l'autre. Il apparaît que la capacité crânienne ne semble pas jouer un rôle efficient bien net vis-à-vis de la surface du trou occipital. Cependant, si nous calculons le rapport de cette surface à la capacité chez les deux premiers et chez les deux derniers groupes, nous obtenons 5.54 et 5.05. Conclusions: la surface du trou occipital augmente avec la diminution de la capacité crânienne. Autrement dit, ce sont les plus petits crânes qui ont la plus grande ouverture occipitale.

Chez les crânes féminins ce sont ceux de la Colonie du Cap qui montrent la plus petite capacité crânienne et ce sont ceux des Abris sous roches qui offrent la plus grande. Nous comparerons tout à l'heure ces chiffres à ceux des crânes masculins. La surface du trou occipital varie de 6.61 à 7.10 cm². La plus petite surface n'est pas fournie par le groupe ayant la plus forte

capacité. Il ne semble pas que nous puissions nous arrêter aux spécifications locales ou géographiques, car le nombre de crânes possédés par chacune des séries est trop petit. Ajoutons qu'il n'est pas toujours facile — loin de là — de discerner avec certitude le sexe des crânes chez les Boschimans. Dans des séries si peu nombreuses il suffit de l'intervention d'un crâne masculin à capacité un peu élevée — considéré par ses caractères morphologiques comme ayant appartenu à une femme — pour fausser la valeur de la moyenne.

Les rapports de la surface du trou occipital à la capacité crânienne présentent comme extrêmes les valeurs 5.22 et 5.97. Si nous bloquons, comme nous l'avons fait pour les crânes masculins, les deux premiers et les deux derniers groupes, nous trouvons, pour la capacité, 1197 et 1327 cc. et, pour les rapports correspondants, 5.71 et 5.35. Donc, la même conclusion s'impose, pour ces crânes féminins, que celle ci-dessus pour les crânes masculins, à savoir qu'avec une augmentation de la capacité crânienne la surface du trou occipital diminue.

TABLEAU 24.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Surface trou occipital}}{\text{Capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1223	1165.0	7.06	6.74 } 6.94 } 6.84	5.76	5.87
1307	1233	6.74	6.48	5.90	5.08
1433		7.31	6.97 } 7.45 }	4.99	
1527	1363.9	7.05		5.01	5.31
1379.5	1269.9	7.47	6.94	5.40	5.48

Dans ce tableau nous n'avons plus tenu compte des lieux d'où proviennent les crânes. Ceux-ci sont arrangés selon la valeur croissante de la capacité crânienne. C'est par ce moyen que nous verrons s'il existe une concordance entre la surface du trou occipital et la capacité. Cette surface semble

augmenter au fur et à mesure que s'élève la capacité. Nous disons: semble, car le deuxième groupe, avec une capacité supérieure au groupe précédent de 84 cc. montre une surface moins grande que celle de ce groupe même.

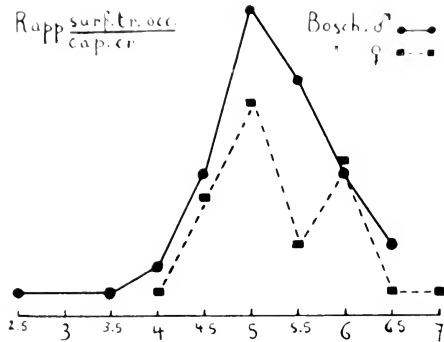


FIG. 11. — Valeur du rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne chez les crânes des Boschmans, masculins et féminins.

La valeur du rapport ne suit pas non plus un ordre régulier, ni croissant, ni décroissant.

La capacité chez les crânes féminins oscille de 1116 à 1408 cc. La différence entre ces extrêmes (292 cc.) est considérable. Elle dépasse de plus de 200 cc. la différence constatée chez les crânes masculins. Nous aurons, plus tard, à envisager les comparaisons sexuelles. La surface du trou occipital ne montre pas une augmentation régulière au fur et à mesure qu'augmente la capacité crânienne; le troisième groupe présente une surface plus petite que le groupe précédent. C'est le seul à-coup. En éliminant ce cas, nous voyons s'agrandir régulièrement la surface considérée. Si nous rassemblons les deux premiers termes et les deux derniers de cette colonne nous trouvons 6.84 cm² d'un côté et 7.24 cm² de l'autre. L'augmentation apparaît très nette. Quant au rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne il apparaît comme en désordre. Mais si, comme nous venons de le faire, nous bloquons les deux premiers et les deux derniers termes de la colonne, on voit diminuer la valeur de ce rapport avec la capacité crânienne croissante.

TABLEAU 25.

Série des Hottentot

Capacité crânienne moyenne		Surface trou occipital		Rapport Surface trou occipital	
Cc.	Cc.	Cm ²	Cm ²	Capacité crânienne	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1270		6,91		5,40	
1340		5,98		4,49	
1432	1300	8,24	8,37	5,78	6,49
1352,0	1300	7,31	8,37	5,40	6,49

Ce tableau échelonne les valeurs masculines selon deux groupes de 5 crânes et un autre groupe composé seulement de 2 crânes. Il y a 5 crânes féminins. La capacité crânienne montre, entre les extrêmes, un écart de 153 cc. chez les crânes masculins. Mise en regard de la capacité crânienne croissante, la surface du trou occipital ne suit pas régulièrement cet accroissement. La différence entre le minimum et le maximum de cette surface est de 1,33 cm², tandis que, chez les crânes masculins boschimans, elle était seulement de 0,91 cm². Les crânes féminins Hottentots ont une capacité plus petite et une surface du trou occipital plus grande que celle des crânes masculins. La valeur du rapport du trou occipital à la capacité ne suit pas régulièrement la valeur de la capacité croissante, mais les crânes à petits encéphales ont une valeur de ce rapport plus faible que les crânes à grands encéphales.

TABLEAU 26.

Série des Griques.

Capacité crânienne moyenne		Surface trou occipital		Rapport Surface trou occipital	
Cc.	Cc.	Cm ²	Cm ²	Capacité crânienne	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1334		7,07		5,39	
1479	1245	8,18	7,08	5,59	5,55
1492	1245	7,93	7,08	5,43	5,55

Nous établissons tout à l'heure la comparaison entre les trois groupes africains. Contentons nous de souligner qu'au fur et à mesure que s'accroît la capacité crânienne, la surface du trou occipital augmente et que la valeur du rapport cherché augmente aussi.

La surface du trou occipital des crânes féminins est plus petite que celle des crânes masculins et le rapport calculé de ces crânes féminins est plus grand. Il faut encore remarquer que le premier groupe masculin, avec une capacité notablement supérieure à celle du groupe féminin, montre une même surface du trou occipital. Les femmes Griquas auraient alors une région bulbaire d'un volume absolument plus grand que celui des crânes masculins de leur groupe ethnique.

b) *Examen des crânes de Suisses.*

TABLEAU 27.

Crânes masculins.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{surface trou occipital}}{\text{capacité crânienne}}$	
Dolichocephales	Brachycéphales	Dolichocephales	Brachycéphales	Dolichocephales	Brachycéphales
1488,0	1498,5	6,84	8,17	4,59	5,50
1571,0	1604,0	8,32	8,33	5,20	5,19
1756,5	1721,0	8,46	8,44	4,80	4,90
1612	1608,6	7,78	8,31	4,82	5,20

Ces crânes sont subdivisés selon des groupes de 10. Chez les crânes dolichocephales on constate qu'avec la capacité croissante augmente la surface du trou occipital. Mais la valeur du rapport de cette dernière

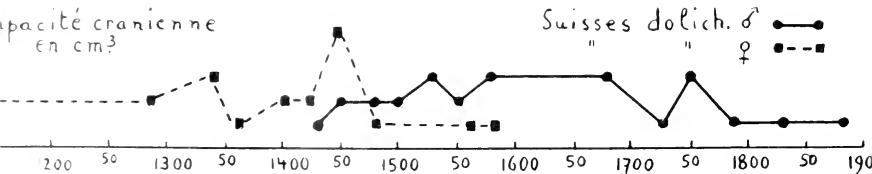


Fig. 15. — Valeur de la capacité crânienne chez les crânes suisses dolichocephales, masculins et féminins.

surface à la capacité crânienne ne montre pas cette régularité. Chez les crânes brachycéphales la surface du trou occipital augmente également au fur et à mesure de la capacité. Quant au rapport cherché, sa valeur diminue selon l'ordre imposé. La comparaison des deux types céphaliques montre des faits intéressants. La capacité crânienne des individus dolichocephales est un peu plus élevée que celle de leurs congénères brachycéphales. Ils

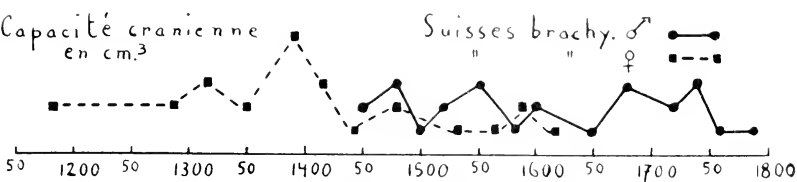


FIG. 16. — Valeur de la capacité crânienne chez les crânes suisses brachycéphales, masculins et féminins.

ont une surface du trou occipital plus faible que ces derniers et une valeur du rapport calculé également plus faible. Sur ce point encore, on voit la différence que peuvent présenter deux séries de crânes appartenant à la même région géographique. Toutefois, n'oublions pas qu'il nous manque un facteur essentiel de discussion: le développement général des individus à qui ces crânes divers ont appartenu. Lorsque nous établissons des groupes de 5 crânes — au lieu de 10 — on ne constate plus le même ordre croissant de la surface du trou occipital en fonction de la capacité. Les variations individuelles sont trop fortes pour être neutralisées dans d'aussi petits contingents.

TABEAU 28.

Crânes féminins.

Capacité crânienne moyenne		Surface trou occipital		Rapport $\frac{\text{surface trou occipital}}{\text{capacité crânienne}}$	
Cc.	Cc.	Cm ²	Cm ²		
Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales
1307	1298	7.01	6.76	5.52	5.21
	1392		7.38		5.48
1466	1513	7.80	7.44	5.30	4.98
1386.3	1402.8	7.54	7.19	5.44	5.11

Nous avons ici deux groupes de 10 crânes dolichocéphales et aussi deux groupes semblables de crânes brachycéphales, plus, chez ces derniers, un contingent de 5 crânes. Chez les deux séries nous voyons augmenter la surface du trou occipital au fur et à mesure qu'augmente la capacité. Le rapport calculé diminue régulièrement selon cet ordre. Avec une capacité inférieure à celle de leurs voisins, les crânes dolichocéphales ont une surface du trou occipital plus grande et une valeur du rapport cherché plus grande. Ce n'est pas la constatation signalée à propos des crânes masculins, où les types brachycéphales avaient ces deux caractères représentés par des chiffres inverses. Si nous calculons l'écart entre les extrêmes, pour ce qui concerne la capacité et la surface du trou occipital, nous trouvons, pour la capacité, un écart de 150 cc. chez les crânes dolichocéphales et un de 215 cc. chez les crânes brachycéphales; et, pour ce qui concerne la surface du trou occipital, un écart de 0,85 cm² chez les crânes dolichocéphales et de 0,68 cm² chez les crânes brachycéphales. Lorsque ces crânes féminins sont rangés par groupes de 5 ils ne montrent plus la régularité des capacités et des surfaces comme lorsque nous avons devant nous les groupes de 10 crânes.

TABLEAU 20.

Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocéphales.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Surface trou occipital}}{\text{Capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1488	1307	6,84	7,01	4,59	5,52
1571	1466	8,32	7,86	5,29	5,36
1757		8,46		4,80	
1612	1386,3	7,78	7,54	4,82	5,44

Ce tableau des comparaisons sexuelles chez les crânes dolichocéphales n'appellera pas de longues discussions pour ce qui le concerne lui-même. Avec une capacité notablement plus faible que celle des crânes masculins, les crânes féminins ont une surface moyenne du trou occipital qui n'est pas très inférieure à celle des hommes. Si nous opposons les deux premiers

groupes masculins aux deux seuls groupes féminins, les moyennes de la surface du trou occipital se présentent ainsi: 7,58 et 7,44 cm². La différence n'est pas très grande. Le rapport de la surface du trou occipital est nettement plus élevé chez les crânes féminins, que nous opposons les deux premiers groupes masculins aux deux groupes féminins ou que nous utilisons la moyenne générale de la série masculine.

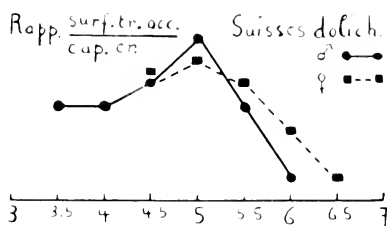


Fig. 17. — Valeur du rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne chez les crânes suisses dolichocéphales, masculins et féminins.

TABLEAU 30.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Surface trou occipital Cm ²		Rapport $\frac{\text{Surface trou occipital}}{\text{Capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1400	1208	8,17	6,76	5,50	5,21
1604	1392	8,33	7,38	5,19	5,18
1721	1513	8,40	7,44	4,90	4,98
1608,6	1402,8	8,31	7,16	5,20	5,11

Nous savons déjà que la surface du trou occipital augmente, chez les deux sexes, au fur et à mesure que s'accroît la capacité. Par groupes de 10 crânes cette augmentation est régulière. La moyenne de l'aire occipitale cherchée est plus petite chez les crânes féminins brachycéphales et la valeur du rapport est aussi plus petite chez les mêmes types crâniens. Selon que les crânes sont dolichocéphales ou brachycéphales, les écarts entre les extrêmes, pour les trois caractères figurant dans ce tableau, varient passablement. Ainsi, pour ce qui concerne la capacité crânienne, les dolichocéphales masculins ont une différence de 269 cc., les brachycéphales de 222 cc.; chez les crânes féminins ces différences sont respective-

ment de 150 cc. (dolicho.) et 215 cc. (brachy.). Quant à la surface du trou occipital elle offre les variations que voici (en cm²): crânes brachycéphales masculins 0,29; féminins 0,68, crânes dolichocéphales masculins 1,62, féminins 0,85. La valeur du rapport du trou occipital à la capacité crânienne est un peu plus petite chez les crânes féminins.

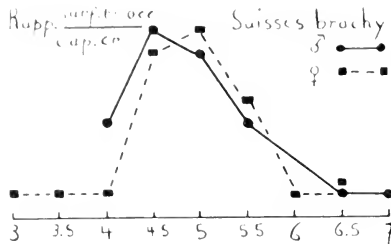


FIG. 18 — Valeur du rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne chez les crânes suisses brachycéphales, masculins et féminins.

Dans les chapitres précédents nous avons utilisé, à titre de comparaison préliminaire, un certain nombre de crânes tchèques, roumains, néo-calédoniens et pahouins. La collection complète compte 24 crânes sur lesquels 5 sont féminins. La capacité des crânes tchèques varie de 1425 à 1606 cc. chez les hommes; elle est de 1293 chez les femmes; celle des Roumains est de 1606 cc. Quant aux Néo-Calédoniens et aux Pahouins leur capacité respective est: 1462 et 1461 cc. La surface du trou occipital est (en cm²) de 7,29 (moyenne) chez les crânes masculins tchèques, de 7,5 chez les crânes roumains et de 6,51 chez les Néo-Calédoniens, de 8,42 chez les Pahouins. Cette dernière surface apparaît tout d'abord considérable. Mais un des crânes tchèques en montre une presque semblable: 8,01. On peut s'étonner en constatant que les crânes des Néo-Calédoniens ont une petite surface du trou occipital: 6,51 chez les crânes masculins et 6,17 chez les crânes féminins (nous utilisons 6 crânes de cette population). Les crânes masculins et les crânes féminins s'accordent au sujet de ce caractère et il semble qu'un tel résultat soit réel. Il y aurait là une recherche à entreprendre. En examinant les rapports de l'aire du trou occipital à la capacité crânienne on voit que les valeurs les plus faibles sont fournies par les crânes des Néo-Calédoniens, puis par ceux des crânes tchèques; la valeur moyenne (4 crânes) la plus haute est celle des crânes de Pahouins (5,78).

TABLEAU 31.

	Crânes européens			Crânes africains		
	Capacité crânienne moyenne (cc.)	Surface du trou occipital (cm ²)	Rapport	Capacité crânienne moyenne (cc.)	Surface du trou occipital (cm ²)	Rapport
Suisses dolichocéphales	1612,0	7,78	1,82	1380,3	7,54	5,11
» brachycéphales	1608,6	8,31	5,20	1402,8	7,19	5,11
Boschimans	1379,5	7,47	5,49	1209,0	6,94	5,48
Hottentots	1352,9	7,34	5,49	1309,0	8,37	9,46
Griques	1492,0	7,93	5,43	1245,0	7,08	5,55

Ce tableau d'ensemble nous permet plus facilement les comparaisons entre les groupes ethniques considérés. Que nous montre-t-il tout d'abord chez les crânes masculins ? Une incomparable différence dans la valeur de la capacité entre les groupes européens (1610 cc.) et les groupes africains (1378 cc.), et qu'ainsi un grand écart existe entre les Suisses et les Jaunes d'Afrique. Rien n'est plus compréhensible puisque les Suisses envisagés ici sont des hommes de taille moyenne ou de taille au-dessus de la moyenne, alors que les Boschimans sont des individus de faible stature. La surface du trou occipital est aussi plus grande chez les crânes masculins suisses que chez les crânes africains; 8,05 cm² d'un côté et 7,47 cm² de l'autre.

Nous avons déjà constaté qu'à l'intérieur du groupe des crânes suisses il existe d'assez grandes différences dans la valeur de la capacité et dans celle de la surface du trou occipital, selon que les crânes sont dolichocéphales ou brachycéphales. Quelle interprétation pourrait-on imaginer pour expliquer cette variation ? Les crânes dolichocéphales ont-ils appartenu à des hommes dont la stature était plus haute que celle des hommes brachycéphales qui font partie, ici, du type de l'*Homo Alpinus* ? Nous ne sommes pas certains que cette différence de stature supposée puisse être invoquée. Les crânes dolichocéphales peuvent appartenir à des groupes de haute stature, comme ceux qui composent la race nordique, ou à des groupes de petite stature, comme ceux qui composent la race méditerranéenne. Peut-être pourrait-on invoquer un autre facteur ? Les crânes brachycéphales ont, dans leur totalité, appartenu à des hommes de l'Europe centrale dont l'occupation était exclusivement rurale, à des montagnards pratiquant l'élevage et la culture et chez qui les fonctions cérébrales n'ont pas été aussi développées que chez les populations citadines auxquelles ont appartenu les crânes dolichocéphales. Or, on sait que la capacité crânienne présente

des variations quantitatives selon le plan social occupé par les individus. D'autre part, lorsqu'on consulte les listes contenant les valeurs de la capacité crânienne dans l'espace européen, on constate que parmi les chiffres les plus élevés figurent justement des populations brachycéphales appartenant au type de l'*Homo Alpinus*, comme les Auvergnats. Les interprétations sont toujours fort difficiles. Nous devons souvent nous contenter de poser un point d'interrogation en attendant de nouveaux faits qui apporteront plus de lumière. On soulignera encore une fois que les crânes brachycéphales suisses, ayant une capacité crânienne plus faible, ont une surface du trou occipital plus grande que les crânes dolichocéphales.

Les crânes féminins brachycéphales suisses ont une capacité supérieure à celle des crânes dolichocéphales de la même provenance et du même sexe, et la surface de leur trou occipital est plus petite. Les crânes féminins des Jaunes d'Afrique (Boschimans, Hottentots et Griquas) ont 105 cc. de moins que leurs congénères masculins. Mais la surface du trou occipital de ces crânes est la même que celle des crânes masculins. Une comparaison entre les crânes féminins d'Europe et d'Afrique montre, au détriment de ces derniers, une capacité plus faible de 120 cc. Avec une capacité absolue aussi petite, les crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas ont la surface du trou occipital un peu plus grande que celle des crânes européens. Ces deux caractères mis en présence expliquent la valeur plus haute du rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne chez les crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas.

La surface du trou occipital a été obtenue, avons-nous dit, à l'aide du planimètre d'Amstler. Ce procédé ne nous donne pas la valeur des deux diamètres principaux de l'ouverture occipitale, ceux que l'on mesure toujours dans toute étude de craniologie et dont le rapport de l'un à l'autre donne l'indice du trou occipital qu'utilisent tous les anthropologistes. Il nous a paru intéressant de connaître la valeur de chacun de ces deux diamètres vis-à-vis de la capacité crânienne. *A priori* il apparaît que les crânes dolichocéphales doivent avoir un diamètre antéro-postérieur du trou occipital plus développé que les crânes brachycéphales de mêmes dimensions cubiques. Mais toutes les constructions craniologiques obéissent-elles, dans les mêmes proportions, à de tels arrangements? Si des variations existent, quelle est leur étendue dans un groupe brachycéphale appartenant à une même race? ou dans des groupes de mêmes sortes appartenant à des races différentes? Ici nous avons la possibilité d'établir une telle comparaison, puisque nous mettons l'un en face de l'autre deux groupes humains absolument disparates.

Dans ce chapitre nous avons examiné, en fonction de la capacité crânienne, les deux diamètres du trou occipital. L'histoire de la construction du crâne des Boschimans, Hottentots et Griquas — et aussi celle des crânes de Suisses — y trouvera certainement son compte.

2. EXAMEN DU DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR DU TROU OCCIPITAL.

a) Crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas.

TABLEAU 32

Crânes Boschimans disposés selon les lieux de provenance.

La capacité crânienne est indiquée au fur et à mesure de sa valeur croissante.

Provenances	Capacité crânienne moyenne		Diamètre antéro-postérieur		Rapport	
	Crânes masculins	Crânes féminins	mm.	mm.	Crânes masculins	Crânes féminins
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Dunes de sable	1355,0	1200	35,87	34,70	2,00	2,68
Kalahari	1350,0	1214	35,90	33,87	2,06	2,79
Colonie du Cap	1392,7	1180	35,84	35,20	2,58	2,99
Abris sous roches	1470,0	1358	37,00	35,10	2,52	2,58
Moyennes vraies	1370,5	1260,0	36,00	34,95	2,02	2,74

Nous connaissons déjà les valeurs des diverses capacités crâniennes. Nous les remettons sous les yeux pour qu'on puisse mieux comprendre les rapports des caractères actuellement envisagés avec ces capacités mêmes.

A l'intérieur du groupe Boschiman le diamètre antéro-postérieur du trou occipital montre, malgré les faibles dimensions de cette région crânienne, d'appréciables différences, et cela dans les deux sexes. Chez les crânes masculins ce sont ceux des Abris sous roches qui possèdent le plus grand diamètre moyen. Le plus petit diamètre appartient aux crânes de la Colonie du Cap. Les crânes féminins présentent aussi des différences selon les groupes considérés. Le plus grand diamètre appartient aux crânes de la Colonie du Cap, le plus petit aux crânes du désert de Kalahari. La différence sexuelle absolue — nous y reviendrons — est en faveur des crânes masculins. La valeur du rapport établi entre le diamètre étudié et la capacité est la plus élevée chez les crânes masculins des Dunes de sable et chez les crânes féminins

trou occipital du Cap. La moyenne de ce rapport est plus grande chez les crânes féminins. Il en résulte que le diamètre antéro-postérieur du trou occipital est relativement plus développé chez les femmes Boschimans que chez les hommes appartenant au même groupe ethnique.

Dans chaque subdivision locale ou géographique nous avons établi des groupes de cinq crânes. Ils montrent entre eux des différences, particulièrement dans la série des crânes féminins, où, dans le contingent provenant des Abris sous roches, nous trouvons les moyennes suivantes: $33^{\text{mm}},5$ et $37^{\text{mm}},3$. Ailleurs la différence ne dépasse guère une unité. Les subdivisions des crânes masculins boschimans ne présentent pas des écarts aussi grands.

TABLEAU 33.

Capacité crânienne moyenne		Diamètre antéro-postérieur		Rapport diam. a-p. / capacité crânienne	
cc.	Cc.	mm.	mm.		
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1223	1165,0	34,70	34,2	2,83	2,89
1307	1233,0	36,20	32,8	2,77	2,57
1433		36,35		2,53	
1527	1393,0	36,66	35,9	2,49	2,89
1379,5	1260,0	36,05	34,65	2,62	2,71

Ici, nous ne tenons plus compte des subdivisions locales ou géographiques. La capacité crânienne a été arrangée selon l'ordre croissant chez les deux sexes. Nous voyons alors, chez les crânes masculins, la valeur du diamètre antéro-postérieur du trou occipital grandir au fur et à mesure que s'accroît la capacité. Mais il n'en est pas de même chez les crânes féminins. Lorsque, chez les crânes masculins, la capacité augmente de 84 cc. le diamètre antéro-postérieur de l'ouverture occipitale augmente de $1^{\text{mm}},50$. Mais quand la capacité s'accroît de 304 cc. le diamètre antéro-postérieur en question ne s'accroît que de $1^{\text{mm}},66$. L'augmentation n'est donc pas proportionnelle. La dimension antéro-postérieure considérée ne se présente pas de la même façon chez les crânes féminins en fonction de l'augmentation de la capacité. Le deuxième groupe de capacité a un diamètre antéro-postérieur plus petit que le précédent. Avec une augmentation de 198,9 cc. le diamètre antéro-postérieur augmente de $1^{\text{mm}},7$. La dimension antéro-postérieure du trou occipital, comparée à la capacité crânienne est relativement plus grande

chez les crânes féminins. Ainsi, par rapport à leur capacité, les crânes féminins boschimans ont le diamètre antéro-postérieur du trou occipital relativement plus grand que les crânes masculins.

TABLEAU 34.

Série des Hottentots.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1270		36.2		2.83	
1340		30.5		2.72	
1432	1306	37.4	37.8	2.62	2.91
1352.9	1306	36.75	37.8	2.72	2.91

Chez les crânes masculins hottentots, rangés selon la valeur croissante de la capacité, le diamètre antéro-postérieur du trou occipital ne montre que de très petites variations entre les crânes à plus faible capacité et les crânes à plus forte capacité. La moyenne féminine du dit diamètre est plus grande (de 1^{mm}) que la moyenne masculine. Or, à la capacité de ces crânes féminins, il manque 50 cc. pour équivaloir celle des crânes masculins. Le rapport du diamètre de l'ouverture occipitale à la capacité est de valeur plus élevée chez les crânes féminins.

TABLEAU 35.

Série des Griquas.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1334		30.2		2.71	
1470	1245	38.2	34.00	2.59	2.78
1402	1245	37.2	31.00	2.65	2.78

Les crânes de Griquas nous montrent des différences sexuelles plus accentuées quant à la quantité de la matière encéphalique et quand à la valeur du diamètre antéro-postérieur du trou occipital. Chez les crânes féminins, cette dernière dimension est de 2^{mm}00,5 inférieure à celle des crânes masculins. La différence de capacité est de 157 cc. en faveur des crânes masculins. Le rapport cherché entre les deux caractères considérés est plus élevé chez les crânes féminins. Malgré leur faible capacité ces derniers ont un diamètre antéro-postérieur du trou occipital relativement plus grand que celui des hommes.

10) *Examen des crânes de Suisses.*

TABLEAU 30.
Crânes masculins.

Capacité crânienne masculine Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diamètre transverse}}{\text{capacité crânienne}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
1488	1499	33.15	35.0	2.23	2.30
1571	1604	38.20	36.5	2.43	2.27
1757	1721	38.20	38.5	2.17	2.23
1612	1608,6	36.18	37.00	2.24	2.30

Les crânes masculins suisses dolichocéphales et brachycéphales ont été rangés selon la valeur croissante de leur capacité. Nous savons déjà que les crânes brachycéphales de cette série sont moins capaces que les crânes dolichocéphales. En revanche, ils possèdent un plus grand diamètre antéro-postérieur du trou occipital. Chez les deux formes céphaliques ce diamètre croît avec la capacité. Le rapport de ce diamètre à la capacité est aussi en faveur des crânes brachycéphales. Au point de vue statistique nous remarquons que, soit chez les dolichocéphales, soit chez les brachycéphales, des groupes de cinq crânes sont insuffisants pour faire apercevoir un ordre réel dans les concomitances morphologiques que nous examinons ici. En regard d'une série où la valeur de la capacité est disposée en ordre croissant, nous voyons la valeur du diamètre antéro-postérieur du trou occipital présenter des chiffres désordonnés. Et il en est de même des valeurs des rapports.

TABLEAU 37.
Crânes féminins.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diamètre ant. p.}}{\text{capacité crânienne}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
1307	1298	35-45	33-35	2,71	2,91
	1302		35-40		2,51
1499	1513	39-35	39-35	2,47	2,49
1386,3	1402,8	35-90	35-40	2,59	2,51

Les observations générales qui viennent d'être faites à propos du tableau précédent se retrouvent ici au sujet de l'accord entre la capacité crânienne et le diamètre antéro-postérieur croissant du trou occipital. Mais les crânes féminins brachycéphales ont une moyenne de ce dernier diamètre un peu plus petite que celui des crânes dolichocéphales. Les groupes de plus faible capacité, montrent encore, plus nettement que les moyennes générales, cette différence. Le rapport cherché est également plus petit chez les crânes brachycéphales. Est-ce là une différence sexuelle secondaire ? Les tableaux suivants vont nous apporter quelques documents pour une telle recherche.

TABLEAU 38.
Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocéphales.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. ant. p.}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1488	1397	33-45	35-45	2,43	2,71
1571		38,20		2,43	
1757	1499	38,20	39-25	2,17	2,47
1612	1386,3	39-38	35-90	2,24	2,59

Les crânes dolichocéphales féminins ont le diamètre antéro-postérieur du trou occipital plus petit et le rapport de ce diamètre à la capacité cra-

nième plus grand. En comparaison de la capacité moyenne des crânes féminins, plus petite de 225,7 cc. que celle des crânes masculins, la dimension du diamètre antéro-postérieur de l'ouverture occipitale apparaît grande, et c'est ce que révèle la valeur de l'indice.

TABLEAU 30.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.-p.}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1499	1208	35,9	33,85	2,39	2,61
1604	1302	36,5	35,10	2,27	2,51
1721	1513	38,5	39,35	2,23	2,40
1608,6	1402,8	37,06	35,10	2,30	2,51

Les crânes brachycéphales ont montré les mêmes différenciations sexuelles: un diamètre antéro-postérieur du trou occipital absolument plus petit (de 2^{mm}) chez les femmes, mais un rapport de ce diamètre à la capacité de valeur nettement plus grande que celle des crânes masculins.

Ainsi, pour les deux formes céphaliques extrêmes mises ainsi en parallèle, la conclusion qui s'impose est celle-ci: les crânes féminins suisses, qu'ils soient dolichocéphales ou brachycéphales, ont le diamètre antéro-postérieur du trou occipital plus grand relativement au développement de la masse encéphalique que les crânes masculins des mêmes groupes ethniques.

Chez les quelques crânes étrangers à nos séries dont il a été question, les caractères en ce moment-ci examinés, ont donné les renseignements suivants: diamètre antéro-postérieur du trou occipital: Tchèques 34^{mm},0, Roumains 36^{mm},0, Néo-Calédoniens 34^{mm},5, Pahouins 38^{mm},8. Les Néo-Calédoniens et les Pahouins ont la même capacité crânienne. Les crânes féminins tchèques ont ce diamètre un peu plus grand (34^{mm},8) que celui des hommes. Les rapports étudiés sont: Tchèques masculins 2,24, Tchèques féminins 2,68; Roumains 2,25; Néo-Calédoniens 2,36 pour les crânes masculins et 2,27 pour les crânes féminins; Pahouins 2,64. Impossible d'insister davantage à cause du petit nombre de crânes examinés. Ces documents ne peuvent être inscrits qu'à titre préliminaire.

TABLEAU 40.

	Crânes masculins			Crânes féminins		
	Capacité crânienne moyenne Cc.	Diamètre antéro- postérieur mm.	Rapport	Capacité Crânienne moyenne Cc.	Diamètre antéro- postérieur mm.	Rapport
Suisses dolichocéphales	1012,0	39,48	2,24	1389,3	35,9	2,59
» brachycéphales	1608,6	37,06	2,30	1492,8	35,1	2,51
Boschimans	1370,5	39,05	2,92	1290,9	34,65	2,74
Hottentots	1352,9	39,75	2,72	1309,0	37,8	2,91
Griquas	1492,0	37,2	2,95	1245,0	34,09	2,78

Cette vue synoptique nous montre que si les diamètres antéro-postérieurs absolus du trou occipital sont de valeur à peu près égale chez les crânes masculins des Boschimans, Hottentots et Griquas et chez les crânes masculins des Suisses dolichocéphales et brachycéphales, la grandeur relative de ce diamètre est très différente dans ces deux groupes humains comparés. Le rapport cherché chez les crânes suisses est 2,27, chez les crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas il est 2,66 (les diamètres antéro-postérieurs de l'ouverture occipitale étant respectivement $36^{\text{mm}},62$ et $36^{\text{mm}},66$).

Chez les crânes féminins nous faisons une constatation de même sorte. Avec un diamètre antéro-postérieur à peu près identique ($35^{\text{mm}},5$ et $35^{\text{mm}},7$) les rapports sont: crânes suisses 2,55 et crânes Boschimans, Hottentots et Griquas 2,81.

Il résulte des chiffres de ce tableau 40 que, relativement à leur capacité crânienne, le diamètre antéro-postérieur du trou occipital des crânes des Jaunes d'Afrique est relativement beaucoup plus développé que celui des crânes des Blancs d'Europe (ici les crânes suisses) et quelle que soit la forme générale de ces derniers. On remarquera la valeur très élevée du rapport fourni par les crânes Hottentots.

3. EXAMEN DU DIAMÈTRE TRANSVERSE DU TROU OCCIPITAL.

a) Crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas.

Le diamètre transverse du trou occipital présente quelques différences de grandeur selon les groupes boschimans que nous avons appris à connaître. Ce diamètre varie de $28^{\text{mm}},6$ (Abris sous roches) à $29^{\text{mm}},7$ (Dunes de sable) chez les crânes masculins. Les moyennes du rapport de ce diamètre transverse

TABLEAU 41

Provenances	Capacité crânienne moyenne		Diamètre transverse		Rapport	
	Crânes masculins	Crânes féminins	mm.	mm.	Crânes masculins	Crânes féminins
Dunes de sable	1355	1200	29,7	28,85	2,21	2,22
Kalahari	1350	1214	29,1	26,87	2,18	2,22
Colonie du Cap	1302,7	1180	28,01	27,00	2,08	2,30
Abris sous roches	1470	1358	28,0	29,40	1,94	2,16
Moyennes vraies	1370,5	1200,0	29,3	28,11	2,14	2,22

à la capacité crânienne varie également, le minimum est celui des crânes des Abris sous roches (1,94), le maximum des crânes provenant des Dunes de sable (2,21).

Si nous considérons ce diamètre transverse en regard des capacités, nous constatons que la série des Abris sous roches, qui possède la capacité la plus forte, possède le plus petit diamètre transverse. C'est pourquoi le rapport est si faible. A la plus petite capacité (Dunes de sable) correspond le plus grand diamètre transverse du trou occipital.

Chez les crânes féminins ce ne sont pas les mêmes groupes exactement qui montrent à la fois le plus petit diamètre du trou occipital et la plus grande ou la plus petite capacité. C'est la série des Abris sous roches qui a la plus grande largeur de l'ouverture occipitale et le groupe du désert de Kalahari qui a la plus petite.

Dans ce tableau les valeurs des rapports masculins se succèdent dans un ordre croissant — ce qui est un fait du hasard. Ce n'est pas la même chose chez les crânes féminins.

Lorsque nous comparons, sans spécification locale ou géographique, les crânes des Boschimans masculins et féminins rangés selon la valeur croissante de la capacité crânienne, nous voyons la valeur du diamètre transverse du trou occipital augmenter légèrement au fur et à mesure que cette capacité augmente. Le même phénomène a lieu chez les crânes féminins. Le fait est évident si nous considérons le premier et le dernier terme de la colonne. Quant à la valeur du rapport, elle diminue régulièrement chez les crânes masculins en même temps que diminue la capacité. Chez les crânes féminins il en est de même. Les moyennes sexuelles de ce rapport

TABLEAU 42

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diamètre transverse}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1223	1105	28,00	27,40	2,30	2,35
1307	1233	30,15	27,20	2,30	2,13
1433		20,05		2,02	
1527	1360,0	20,10	20,18	1,91	2,14
1379,5	1260,0	20,30	28,11	2,14	2,22

montrent un chiffre un peu plus élevé chez ces crânes féminins. Il résulte de cette dernière constatation qu'avec un diamètre transverse absolument plus petit, les crânes féminins des Boschimans ont ce diamètre relativement plus grand que les crânes masculins, par rapport à la capacité crânienne. Nous pouvons inscrire ce résultat comme une différence sexuelle secondaire des crânes Boschimans.

TABLEAU 43.

Série des Hottentots.

Capacité crânienne moyenne Cc.		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diamètre transverse}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1279		27,0		2,11	
1340		20,0		2,10	
1432	1306	31,0	30,4	2,21	2,34
1352,9	1306	20,25	30,4	2,10	2,34

Chez les crânes masculins Hottentots la valeur absolue du diamètre transverse, et celle du rapport, augmentent avec la capacité crânienne croissante. Avec une capacité un peu plus faible que celle des crânes masculins les crânes féminins ont un diamètre transverse un peu plus grand que celui de leurs congénères et un rapport évidemment plus grand.

TABLEAU 44.

Série des Griques.

Capacité crânienne (cc.)		Diamètre transverse (mm.)		Rapport $\frac{\text{diamètre transverse}}{\text{capacité crânienne}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1334		28,2		2,14	
1470	1245	30,0	28,0	2,04	2,24
1492	1245	29,1	28,0	2,07	2,24

Chez les crânes masculins Griques la valeur du diamètre transverse augmente au fur et à mesure de la capacité croissante et, en concomitance, la valeur du rapport diminue. Chez les crânes féminins le diamètre transverse est plus petit. Et, comme la capacité est plus petite également, la valeur du rapport est supérieure à celle calculée pour les crânes masculins.

b) Examen des crânes de Suisses.

TABLEAU 45.

Crânes masculins.

Capacité crânienne (cc.)		Diamètre transverse (mm.)		Rapport $\frac{\text{diamètre transverse}}{\text{capacité crânienne}}$	
Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales
1488	1469	28,25	31,40	1,80	2,09
1571	1604	31,29	31,80	1,98	1,98
1757	1721	31,89	30,85	1,81	1,82
1912	1908,9	30,29	31,29	1,84	1,99

Les crânes masculins suisses dolichocephales montrent une augmentation régulière du diamètre transverse au fur et à mesure de l'augmentation de la capacité crânienne. Ce résultat n'est pas tout à fait le même chez les crânes brachycephales où le groupe intermédiaire de capacité possède un diamètre transverse plus grand que le groupe qui le suit. Considérés dans

leur ensemble, les crânes brachycéphales ont un diamètre transverse du trou occipital plus grand que les crânes dolichocéphales. Les valeurs du rapport cherché ne se succèdent pas dans un ordre régulier chez les crânes dolichocéphales, tandis que ce fait existe chez les brachycéphales. La valeur moyenne de ce rapport est plus grande chez ces derniers. Lorsqu'on examine le groupe des plus petites capacités chez les deux sortes de crânes où cette capacité est à peu près identique, on voit que les crânes brachycéphales ont un diamètre transverse nettement plus grand que les crânes dolichocéphales. En résumé, le diamètre transverse des crânes brachycéphales, pour une capacité égale — ou presque — à celle des crânes dolichocéphales, est plus grand que chez ces crânes mêmes.

TABLEAU 10

C. f. m. - f. m. 1918

Capacité crânienne (cc.)		Diamètre transverse (mm)		Rapport diamètre transverse/capacité crânienne	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
1307	1268	20,05	20,15	2,22	2,24
	1302		30,00		2,15
1460	1513	20,00	20,05	2,04	1,99
1380,3	1402,8	20,48	20,52	2,13	2,11

Chez les crânes féminins les choses ne se montrent plus de la même façon. Chez les crânes dolichocéphales la valeur du diamètre transverse augmente avec l'augmentation de la capacité. Ce résultat est peu sensible et se présente irrégulièrement chez les crânes brachycéphales. Les moyennes du diamètre transverse sont presque identiques dans les deux séries. La différence de la capacité crânienne est faible. Le rapport que l'on sait est légèrement plus petit chez les crânes brachycéphales. Dans ce groupe féminin les différences entre les deux formes céphaliques mises en comparaison sont moins accentuées — dans les deux sens — que dans le groupe masculin.

La comparaison sexuelle des crânes dolichocéphales montre que les dimensions absolues du diamètre transverse du trou occipital sont un peu plus petites chez les crânes féminins. L'augmentation graduelle de la valeur de ce diamètre s'aperoit nettement dans les deux cas mis en parallèle. La

TABLEAU 47

Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocéphales.

Capacité crânienne moyenne		Diamètre transverse		Rapport	
Cr.	Cr.	mm.	mm.	diamètre transverse / capacité crânienne	
Crânes mâles	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1488	1397	28.25	29.05	1.80	2.22
1571		31.20		1.98	
1757	1466	31.80	29.90	1.81	2.04
1612	1380.3	30.20	29.48	1.84	2.13

valeur du rapport est plus grande chez les crânes féminins. C'est à cause de la capacité notablement plus faible de ces crânes, puisque le diamètre transverse de l'ouverture occipitale est presque égal, comme grandeur absolue.

TABLEAU 48.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales.

Capacité crânienne moyenne		Diamètre transverse		Rapport	
Cr.	Cr.	mm.	mm.	diamètre transverse / capacité crânienne	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
1499	1298	31.40	29.15	2.09	2.24
1604	1392	31.80	30.00	1.98	2.15
1721	1513	30.85	29.65	1.82	1.96
1668.6	1402.8	31.26	29.52	1.96	2.11

On ne voit pas, chez ces crânes masculins et féminins brachycéphales, au fur et à mesure que la capacité croît, un ordre de croissance s'établir dans les dimensions respectives du diamètre transverse du trou occipital. Quant à la valeur du rapport elle diminue régulièrement selon l'ordre indiqué par la capacité. Comme chez les crânes dolichocéphales, les femmes ont le diamètre transverse que l'on sait un peu plus petit que les hommes, mais la capacité de leur crâne est inférieure de 200 cc. à celle de leurs congénères masculins. C'est la raison pour laquelle la valeur du rapport est plus élevée chez elles.

Chez les crânes masculins tchèques le diamètre transverse du trou occipital ($28^{\text{mm}},14$) est un peu plus petit que chez les Roumains (30^{mm}). Chez les crânes féminins tchèques cette dimension est relativement plus grande ($29^{\text{mm}},66$) que chez les crânes masculins. Les rapports du diamètre transverse à la capacité sont respectivement: 1,85, 1,87, 2,29 (crânes féminins tchèques). Les Néo-Calédoniens ont un diamètre transverse relativement petit ($28^{\text{mm}},2$) si on le compare à celui des Roumains et aussi à celui des Pahouins ($39^{\text{mm}},3$). Les Néo-Calédoniens et les Pahouins ont des quantités encéphaliques égales; les rapports du diamètre transverse à la capacité sont, chez eux: pour le premier 1,93, pour le second 2,07.

TABLEAU 49.

	Crânes masculins			Crânes féminins		
	Capacité crânienne moyenne Cc.	Diamètre transverse mm.	Rapport	Capacité crânienne moyenne Cc.	Diamètre transverse mm.	Rapport
Suisses dolichocéphales	1612,0	30,20	1,84	1389,3	29,48	2,13
» brachycéphales	1608,6	31,20	1,99	1402,8	29,52	2,11
Boschimans	1379,5	29,30	2,14	1269,9	28,11	2,22
Hottentots	1352,9	29,25	2,19	1306,0	30,40	2,34
Griquas	1402,0	29,10	2,07	1245,0	28,00	2,24

Ce tableau récapitulatif nous permet de saisir d'un coup d'œil les rapports ou les différences existant entre les divers groupes ethniques considérés. Nous pouvons d'abord réunir, d'un côté, les deux contingents des crânes suisses et, de l'autre, les trois contingents de crânes Boschimans, Hottentots et Griquas. Puis nous jetterons un regard sur les autres groupes.

Les crânes masculins suisses, qu'ils soient brachycéphales ou dolichocéphales, ont un diamètre transverse absolu du trou occipital plus grand ($30^{\text{mm}},76$) que celui des Jaunes d'Afrique ($29^{\text{mm}},22$). Une telle différence peut s'expliquer par la différence de la capacité crânienne et aussi par celle du développement général qui est moins grand chez les Boschimans, Hottentots et Griquas. Dans un crâne notablement plus petit qu'un autre crâne, les diverses régions qui le composent sont naturellement plus petites.

Le rapport moyen du diamètre transverse à la capacité crânienne montre aussi chez les crânes masculins une différence marquée entre les deux groupes ethniques comparés. Ce rapport est chiffré par 1,99 pour les crânes suisses et par 2,13 pour les crânes de Boschimans, Hottentots et Griquas.

Un diamètre transverse aussi développé que celui des crânes suisses se retrouve chez les crânes des Romains et chez les crânes des Palouins présentement examinés. Les crânes romains ont une capacité élevée, presque aussi grande que celle des crânes suisses. La valeur du rapport cherché est chez eux 1,87, à peu près identique à celle des crânes suisses. Chez les crânes Palouins la capacité est beaucoup plus faible (d'environ 145 cc.) que celle des Suisses. Or, le diamètre transverse est presque égal. Mais le rapport est plus élevé. On remarquera la position exceptionnelle occupée par les crânes de Tchèques quant à la valeur absolue du diamètre transverse du trou occipital. Il est vrai que leur capacité est plus petite. Chez eux la valeur du rapport n'est pas très éloignée de celle trouvée chez les crânes suisses.

L'examen de la série féminine nous montre aussi quelques faits intéressants. Comme chez les crânes masculins la moyenne du diamètre transverse du trou occipital est un peu plus forte ($29^{\text{mm}},5$) chez les crânes de Suisses que chez ceux ayant appartenu aux Boschimans, Hottentots et Griquas ($28^{\text{mm}},8$) Mais la valeur moyenne de la capacité est bien différente dans les deux cas: les crânes suisses ont 120,9 cc. de plus que ceux à qui nous les comparons. La valeur du rapport que l'on sait est un peu plus grande chez les crânes des Jaunes d'Afrique, ce qui s'explique par la faible capacité relative de leurs crânes.

Les crânes tchèques féminins ont le diamètre transverse du trou occipital identique à celui des crânes suisses, mais, à cause de leur capacité inférieure, le rapport de ce diamètre transverse à cette capacité est plus élevé que celui de ces mêmes crânes suisses.

Lorsque l'on compare les crânes masculins et féminins de ces divers groupes, nous constatons quelques faits qui méritent d'être consignés. Chez les crânes suisses le diamètre transverse du trou occipital n'a pas une dimension très différente de celle des crânes masculins malgré que ceux-ci possèdent une capacité bien plus forte (1394,5 cc. d'un côté, 1610 cc. de l'autre). Le rapport calculé entre ces deux caractères est notablement plus élevé chez ces crânes féminins.

Chez les crânes de Boschimans, Hottentots et Griquas nous pouvons faire une observation semblable: avec une capacité crânienne de 100 cc. inférieure à celle des crânes masculins, les crânes féminins ont le diamètre étudié à peine plus petit. La valeur du rapport, naturellement, sera plus haute. Les crânes des autres groupes sont en trop petit nombre pour qu'une comparaison sexuelle entre eux puisse représenter une acquisition scientifique réelle.

CHAPITRE TROISIÈME

Examen selon la valeur de la surface du trou occipital

- 1) *Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital.*
- 2) *Du diamètre transverse du trou occipital.*

I. EXAMEN DU DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR DU TROU OCCIPITAL PAR RAPPORT A LA SURFACE DE LA MÊME OUVERTURE.

Dans un chapitre précédent, nous avons examiné les deux diamètres principaux du trou occipital en fonction de la capacité crânienne. Il nous reste à voir comment se comportent ces deux dimensions par rapport à la surface de l'ouverture occipitale.

Le trou occipital revêt des formes qui ne sont pas toujours les mêmes dans les divers groupes humains. Déjà les types extrêmes dolichocéphales et brachycéphales peuvent expliquer ces différences. Mais les quantités antéro-postérieures et transverses, par rapport à la surface même de cette ouverture, sont-elles dans des proportions semblables lorsque la série crânienne envisagée est dolichocéphale ou brachycéphale ? Pour avoir une indication générale à ce sujet, pour répondre à cette question, nous avons rapidement examiné deux groupes humains dolichocéphales, les Boschimans et un contingent de crânes suisses. Nous avons constaté qu'avec une forme crânienne semblable, les quantités antéro-postérieures et transverses présentent des variations assez étendues. Il valait donc la peine d'approfondir ce détail de la morphologie crânienne.

a. *Etude des crânes Boschimans, Hottentots et Griquas.*

Chez les crânes masculins des Boschimans, lorsque nous considérons les séries d'après les lieux de provenance et que nous les plaçons selon l'ordre croissant de la surface du trou occipital, nous constatons une

TABLEAU 50.

Localité	Surf. trait. occipital mm. ²		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{surf. tr. occip.}}$	
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Abris sous roches	33	7.10	37.00	35.4	51.20	49.85
Kalahari	42	6.60	35.90	33.8	48.57	51.80
Dunes de sables	52	7.00	35.87	34.7	48.39	49.14
Colonie du Cap	53	7.06	35.82	35.2	47.72	50.07
Moyennes arées	47	6.94	36.05	34.95	48.59	50.28

diminution graduelle de la dimension antéro-postérieure de cette ouverture. Ainsi ces deux termes extrêmes sont:

	Surf. tr. occ. Cm ²	d. a. p. mm.	rapp.
Boschimans des Abris sous roches	7.33	37.0	51.2
de la Colonie du Cap	7.53	35.8	47.7

Dans les mêmes conditions que ci-dessus les crânes féminins ne montrent pas les mêmes régularités, ni dans la valeur du diamètre antéro-postérieur, ni dans celle du rapport.

TABLEAU 51.

Surf. trait. occipital moyen Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6.27	6.18	33.40	32.9	53.57	53.30
7.27	6.77	35.95	34.3	49.42	50.66
7.79	7.80	36.90	36.6	47.36	47.03
8.54		37.05		44.07	
7.47	6.94	36.05	34.95	48.59	50.28

Toutefois, lorsqu'on groupe les Boschimans sans distinction de localités, on constate nettement qu'au fur et à mesure que s'accroît la surface du

trou occipital s'accroît aussi la dimension antéro-postérieure de cette ouverture. Quant à la valeur du rapport elle diminue régulièrement. Cette observation est valable également pour les crânes féminins.

TABLEAU 52.

Série des Hottentots.

Surface trou occipital moyen Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
0,39		35,8		59,71	
0,97		30,5		52,32	
8,36	8,37	37,8	37,8	45,41	45,50
7,31	8,37	30,75	37,8	51,27	45,50

Chez les crânes de Hottentots masculins le résultat est le même. Quant à la série féminine elle n'a qu'un trop petit nombre de crânes pour qu'on puisse savoir les caractères qu'elle aurait pu réellement présenter. Elle semble posséder un diamètre antéro-postérieur plus développé que celui des crânes masculins.

TABLEAU 53.

Série des Griquas.

Surface trou occipital moyen Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a.p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6,62		35,2		53,87	
8,63	7,08	39,2	34,7	45,71	49,80
7,63	7,08	37,2	34,7	49,79	49,80

Les crânes masculins des Griquas ont également montré une même disposition. Quant aux crânes féminins, avec une surface du trou occipital plus petite que celle des crânes masculins, ils ont un diamètre antéro-postérieur également plus petit.

Lorsque nous mettons sous nos yeux les résultats obtenus sur ces trois groupes d'Africains (ce sont seulement les séries masculines dont nous disposons) nous constatons qu'ils présentent entre eux quelques différences, d'ailleurs assez peu étendues.

La surface la plus grande est celle des Griques. Ce groupe humain possède aussi le plus grand diamètre antéro-postérieur mais la valeur du rapport le plus élevée est celle des Hottentots.

Les valeurs extrêmes des rapports varient avec de larges écarts: ainsi chez les crânes Boshimans de neuf unités; chez les crânes de Hottentots de onze unités. Ce dernier écart représente une différence d'environ 20%.

La comparaison sexuelle des trois groupes africains ne manque pas d'intérêt. Chez les crânes Boshimans féminins la surface du trou occipital est plus petite que chez les crânes masculins et il en est de même pour ce qui concerne le diamètre antéro-postérieur. Par contre le rapport est plus élevé chez ces mêmes crânes féminins. Les crânes féminins de Hottentots ne se présentent pas de la même façon. Chez eux l'aire du trou occipital est plus grande et de même le diamètre antéro-postérieur est aussi plus grand. A cause de la grande surface relative du trou occipital le rapport cherché est plus petit chez ces crânes féminins.

b. Examen des crânes de Suisses.

TABLEAU 54.

Crânes masculins

Surface trou occipital moyen Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm.		Rapport $\frac{\text{diam. a-p.}}{\text{sur. tr. occ.}}$	
Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales	Dolichocéphales	Brachycéphales
6.90	7.42	33.2	35.4	51.05	47.76
7.74	8.10	34.2	36.7	44.16	45.31
9.94	9.31	40.15	38.0	44.62	41.96
7.78	8.31	36.18	37.06	47.10	44.95

Lorsque envisageant les moyennes du diamètre antéro-postérieur nous comparons, entre eux, les crânes suisses masculins dolichocéphales et brachycéphales nous constatons une petite différence du diamètre antéro-

postérieur. Celui-ci est plus grand chez les crânes brachycéphales, groupe ayant une aire occipitale plus grande. La valeur du rapport cherché n'est naturellement, pas la même; elle est plus élevée chez les crânes dolicho-céphales.

TABLEAU 55.

Crânes féminins.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm		Rapport $\frac{\text{diam. a. p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Dolicho-céphales	Brachycéphales	Dolicho-céphales	Brachycéphales	Dolicho-céphales	Brachycéphales
6,8	6,17	34,5	32,85	50,74	53,82
	7,32		30,50		49,87
8,3	8,08	37,35	30,05	44,97	45,43
7,54	7,10	35,0	35,1	47,90	49,68

La comparaison de ces mêmes séries féminines conduit à la constatation suivante: plus petite surface du trou occipital notamment chez les crânes brachycéphales; diamètre antéro-postérieur presque exactement semblable; rapport élevé chez les crânes brachycéphales. Ce dernier caractère est tout autre que celui exprimé par les crânes masculins où ce sont les brachycéphales qui ont l'indice le moins élevé.

TABLEAU 56.

Comparaison sexuelle chez les crânes dolicho-céphales.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre antéro-postérieur mm		Rapport $\frac{\text{diam. a. p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6,90	6,8	33,2	34,5	51,05	50,74
7,74		34,2		44,40	
9,04	8,3	40,15	37,35	44,02	44,97
7,78	7,51	36,18	35,0	47,40	47,90

TABLEAU 57.

Crânes brachycéphales et dolichocéphales

Surface trou occipital (cm ²)	Diamètre antéro-postérieur (mm)	Rapport	
		Crânes masculins	Crânes féminins
42	35.4	47.70	53.82
8.10	39.7	45.34	49.87
9.31	38.9	41.00	45.43
8.31	37.00	44.95	49.68

A propos de ce rapport du diamètre antéro-postérieur à la surface du trou occipital, on constatera, en examinant les moyennes, formulées par groupes de 10, que lorsque la surface du trou occipital est de même valeur dans les deux sexes — par exemple premier groupe masculin et deuxième groupe féminin des crânes brachycéphales —, la valeur du rapport est plus élevée chez ces derniers. La chose est surtout nette lorsqu'il s'agit des plus petites surfaces de l'ouverture occipitale. Chez les crânes féminins à surface égale, le diamètre antéro-postérieur est aussi plus développé. Cette observation est valable également pour ce qui concerne les crânes dolichocéphales.

Nous n'osons pas utiliser pour cette comparaison les crânes des Tchèques et des Néo-Calédoniens où les deux sexes sont représentés, car leur nombre est trop insuffisant.

TABLEAU 58.

	Crânes masculins			Crânes féminins		
	Surface trou occipital (cm ²)	Diamètre antéro-postérieur (mm)	Rapport	Surface trou occipital (cm ²)	Diamètre antéro-postérieur (mm)	Rapport
Suisses dolichocéphales	7.78	36.18	47.10	7.54	35.9	47.96
brachycéphales	8.31	37.06	44.95	7.16	35.1	49.68
Boschimans	7.47	36.95	48.59	6.94	34.65	50.28
Hottentots	7.31	39.75	51.27	8.37	37.8	45.50
Griques	7.93	37.20	49.76	7.08	34.7	49.89

Ce tableau de récapitulation générale où ne figurent que des moyennes nous donne les éléments nécessaires pour une comparaison générale entre les groupes ethniques et aussi entre les sexes comparés.

2. ÉTUDE DU DIAMÈTRE TRANSVERSE PAR RAPPORT A LA SURFACE DU TROU OCCIPITAL.

a) *Examen des crânes Boschimans, Hottentots et Griques.*

TABLEAU 59.

Provenances	Surface trou occipital moyenne		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diam. transv.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
	Cm ²		mm.			
	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
Abris sous roches	7.33	7.10	28.6	29.4	47.43	41.69
Kalahari	7.42	6.60	29.4	26.87	39.83	41.14
Dunes de sable	7.52	7.09	29.7	28.85	39.86	40.97
Colonie du Cap	7.53	7.09	28.91	27.0	38.52	38.93
Moyennes vraies	7.47	6.94	29.3	28.11	39.45	40.85

Lorsque nous examinons le diamètre transverse du trou occipital chez les crânes de Boschimans, et selon les lieux de provenance, nous constatons qu'ils ne montrent pas, principalement chez les crânes masculins, des écarts de grandeur sensibles. Chez les crânes féminins, l'écart entre les extrêmes est de trois unités. La moyenne du diamètre transverse masculin est de valeur plus grande que la moyenne du diamètre transverse féminin. Et si le rapport de ce diamètre à la surface du trou occipital est de valeur un peu plus haute dans l'ensemble des crânes féminins, cette différence provient de ce que la surface du trou occipital est plus petite chez ces crânes féminins. Les différences offertes par les surfaces et les diamètres des crânes des divers lieux de provenance sont si faibles qu'il est inutile de s'y arrêter.

TABLEAU 60.

Surface trou occipital moyenne		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diam. transverse}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Cm ²		mm.			
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6.27	6.18	26.70	27.1	42.77	43.83
7.27	6.77	28.77	27.06	39.53	40.82
7.79	7.80	30.00	29.4	38.49	37.90
8.54	7.80	31.75	29.4	37.12	37.90
7.47	6.94	29.30	28.11	39.45	40.85

Et l'observation ci-dessus vaut également lorsque nous considérons les Boschimans dans leur ensemble en cessant de tenir compte de leurs lieux de provenance.

TABLEAU 61.
Série des Hottentots.

Surf. trou occipital en cm ²		Diamètre transverse en mm.		Rapport $\frac{\text{diam. transverse}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6,30		28,4		15,93	
6,67		29,5		37,08	
8,39	8,37	31,2	39,4	37,41	39,59
7,31	8,37	29,25	39,4	49,68	39,59

Chez les crânes de Hottentots le diamètre transverse féminin est un peu plus grand que le même diamètre masculin. La valeur du rapport est plus faible à cause de la plus grande surface du trou occipital que possèdent ces crânes féminins.

TABLEAU 62.
Série des Griquas.

Surf. trou occipital en cm ²		Diamètre transverse en mm.		Rapport $\frac{\text{diam. transverse}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6,62		27,4		41,77	
8,63	7,98	39,8	28,0	39,05	49,10
7,93	7,98	29,1	28,0	38,81	49,10

Chez les crânes de Griquas le diamètre transverse féminin est un peu plus petit également que le même diamètre masculin.

Lorsque nous comparons entre eux les trois groupes de crânes africains, nous voyons que chez les crânes masculins le diamètre transverse ne montre, pour ainsi dire, aucune différence, mais que, chez les crânes féminins, il existe, entre les Hottentots qui offrent le diamètre transverse le plus grand et les Griquas qui ont le diamètre transverse le plus petit, une différence

de près de 2^{mm}. Le rapport masculin le plus élevé est celui des Hottentots, le plus bas celui des Griquas; le rapport féminin le plus élevé est celui des Boschimans, le moins élevé celui des Hottentots.

b) *Examen des crânes de Suisses.*

TABLEAU 93.
Crânes masculins.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre transverse mm		Rapport diamètre sur trou occ.	
Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales
9,90	7,42	28,7	30,2	43,99	49,84
7,74	8,19	29,9	31,7	38,19	39,13
9,04	9,31	32,2	32,1	35,79	34,55
7,78	8,31	30,29	31,29	39,55	37,97

Les crânes masculins provenant de Suisse montrent un diamètre transverse un peu différent, selon que ces crânes sont dolichocephales ou brachycephales. Ce sont ces derniers qui possèdent le plus grand diamètre transverse. Il est vrai que la surface du trou occipital est aussi plus grande chez ces crânes arrondis. Dans les trois séries préparées le fait est visible. La moyenne générale n'est donc pas une apparence. C'est parce que cette surface du

TABLEAU 94.
Crânes féminins.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre transverse mm.		Rapport diamètre sur trou occ.	
Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales	Dolichocephales	Brachycephales
6,8	6,17	28,15	27,9	41,55	43,75
8,3	8,08	30,50	31,1	37,19	38,3
7,54	7,19	29,48	29,52	39,12	41,59

trou occipital est plus grande chez les crânes brachycéphales que le rapport calculé est plus faible chez ces crânes-là que chez les crânes dolichocephales.

La série féminine des crânes suisses montre moins de différence entre les groupes dolichocephale et brachycéphale. Ces deux catégories ont une moyenne du diamètre transverse qui est exactement la même. Mais les crânes brachycéphales, ayant une plus petite surface du trou occipital que les crânes dolichocephales, la valeur du rapport est, chez les premiers, plus élevée.

TABLEAU 65.

Comparaison sexuelle chez les crânes dolichocephales.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diam. trv.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
6.00	6.8	28.7	28.15	43.99	41.68
7.74		29.6		38.19	
9.04	8.3	32.2	30.80	35.79	37.16
7.78	7.54	30.26	29.48	39.55	39.42

TABLEAU 66.

Comparaison sexuelle chez les crânes brachycéphales.

Surface trou occipital moyenne Cm ²		Diamètre transverse mm.		Rapport $\frac{\text{diam. trv.}}{\text{surf. tr. occ.}}$	
Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins	Crânes masculins	Crânes féminins
7.42	6.17	30.2	27.6	40.81	45.06
8.10	7.32	31.7	30.2	39.13	41.25
9.34	8.08	32.1	31.1	34.55	38.57
8.31	7.16	31.26	29.5	37.97	41.70

La comparaison sexuelle de ces groupes principaux nous met en face de variations diverses. Les types dolichocephales masculins ont les trois valeurs envisagées plus grandes que les crânes féminins. Les types brachycephales masculins ont les valeurs de la surface du trou occipital et du diamètre transverse plus grandes que les crânes féminins. Seul le rapport est plus petit. Chez les crânes brachycephales les groupes sont composés chacun de dix crânes. Lorsque, dans les deux sexes, ils sont disposés selon la valeur croissante de la surface du trou occipital, nous constatons, dans les deux sexes, avec quelques à-coups insignifiants, que le diamètre transverse augmente régulièrement et que la valeur du rapport diminue également avec régularité. Chez les crânes dolichocephales l'observation est exactement de même sorte, sur toute la ligne.

Les crânes étrangers aux deux groupes principaux étudiés dans ce mémoire, et dont il a été question à titre de comparaison momentanée, montrent, qu'avec une surface du trou occipital à peu près égale à celle des Jaunes d'Afrique, les Tchèques masculins ont un diamètre transverse de l'ouverture occipitale plus petit ($28^{\text{mm}},1$) que ces derniers ($29^{\text{mm}},3$); chez les crânes féminins, avec une surface du trou occipital en moyenne plus grande, ils ont aussi un diamètre transverse un peu plus grand ($29^{\text{mm}},7$) que celui du groupe auquel nous les comparons ($28^{\text{mm}},11$). Quant aux Néo-Calédoniens, nous savons qu'ils ont les plus petites surfaces de l'ouverture occipitale et aussi, du même coup, le plus petit diamètre transverse ($28^{\text{mm}},2$ pour les crânes masculins, $27^{\text{mm}},5$ pour les crânes féminins) de cette ouverture. Ce sont eux qui, dans les deux sexes, montrent les valeurs les plus élevées du rapport (43,40 pour les hommes, 44,56 pour les femmes). Celles-ci dépassent très nettement toutes les autres valeurs.

CHAPITRE QUATRIÈME

Quelques recherches sur des crânes d'Anthropoïdes.

Il nous a paru intéressant, comme suite aux recherches dont les résultats viennent d'être exprimés, de tenter des investigations de même sorte sur des crânes d'Anthropoïdes. Nous savons, par les quelques travaux de morphologie comparative actuellement publiés, que les représentants de ces quatre genres ne montrent pas les mêmes dispositions architecturales de leur crâne et de leur face: que les rapports des diverses régions cranio-faciales entre elles sont parfois, selon les genres, très divergentes. Les Primates n'ont pas été construits sur le même plan¹. La présente recherche a donc pour but de savoir comment se présentent, chez les Singes supérieurs, les faits que nous avons enregistrés en étudiant les Hommes. Puis, nous les comparerons entre eux-mêmes, d'abord, et avec les Hommes, ensuite. Cette étude sera envisagée dans le même ordre que celle ci-dessus.

I. EXAMEN SELON LA VALEUR DU PROGNATHISME.

a) *De la capacité crânienne.*

Chez les Primates mâles la valeur du prognathisme est à peu près la même chez les Gorilles et chez les Chimpanzés. Elle est très différente chez les Orangs. Ceux-ci ont un indice de Flower tel, qu'*a priori* on ne pouvait l'imaginer aussi élevé. Chez les crânes de femelles nous pouvons faire une observation de même sorte, mais atténuée; la différence dans la valeur de l'indice est moins grande. Fait intéressant: les crânes de jeunes Orangs ont un indice de Flower plus faible que celui des jeunes Gorilles. Cette observation pourrait sous-entendre une très grande diversité dans la construction des éléments cranio-faciaux au cours du développement.

¹ F. PITTARD et J. J. PITTARD, *Étude sur le développement cranio-facial des Gorilles, des Orangs et des Chimpanzés*. Revue suisse de Zoologie, Genève, 1936.

TABLEAU 67.

	Indice Flower moyen			Capacité crânienne			Rapport $\frac{\text{Flower}}{\text{capac. cran.}}$		
	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.
Anthropoïdes:									
Orangs	101.00	137.43	126.52	360.80	307.50	388.0	41.45	37.39	32.60
Gorilles	130.50	130.08	130.31	534.58	459.17	437.5	25.55	28.71	31.15
Chimpanzés.	134.88	128.57	—	401.60	380.00	—	33.58	33.83	—
Boschimans:									
Colonie du Cap	98.97	100.50	—	1302.7	1180	—	71.93	86.00	—
Dunes de sable.	99.17	98.58	—	1351.7	1290	—	74.48	79.18	—
Abris sous roches.	99.66	98.28	—	1441.0	1358	—	99.09	72.62	—
Kalahari	101.03	100.37	—	1350.0	1214	—	75.18	83.00	—
Tous les Bosch.	99.93	99.32	—	1373.0	1272.1	—	73.39	78.68	—
Hottentots									
Hottentots	101.62	98.08	—	1352.0	1306.0	—	74.82	75.52	—
Griquas	101.41	98.28	—	1402.0	1245.0	—	72.17	78.99	—
Suisses dolicho.	95.69	97.21	—	1012.0	1386.3	—	59.77	79.60	—
Suisses brachy.	95.80	96.84	—	1005.8	1338.8	—	60.07	69.57	—

Mais disons tout de suite, à propos des crânes des jeunes Anthropoïdes, qu'il n'y a pas lieu d'insister à leur sujet, car nous ne savons pas l'âge exact des uns et des autres. Pour qu'une comparaison valable de leur architecture cranio-faciale puisse être faite, il faudrait posséder, par devers soi, des crânes qui seraient tous exactement du même âge.

Chez les individus mâles, la capacité crânienne des Gorilles l'emporte de beaucoup sur celle des deux autres groupes; chez les individus femelles et chez les jeunes, nous faisons la même constatation. Et comme nous avons là-dessus déjà des renseignements intéressants¹ nous n'appuyons pas.

Le rapport du prognathisme à la capacité crânienne est, chez les Anthropoïdes mâles, plus élevé chez les Orangs. Le plus faible rapport est celui des Gorilles. Quant à celui des Chimpanzés, sa valeur apparaît élevée. C'est que la capacité crânienne de ce groupe est très inférieure à celle des Gorilles. Les crânes des individus femelles ont montré un arrangement de même sorte. Les crânes des jeunes individus, eux, présentent une grande différence dans la valeur des rapports lorsqu'on les compare aux adultes.

¹ Voir ci-dessus.

L'indice est presque le même chez les Orangs et chez les Gorilles. L'explication de cette très grande différence d'avec les individus adultes a été donnée ci-dessus.

b) De la surface du trou occipital.

TABLEAU 68

	Ind. Flower moyen			Surface trou occipital			Rapport Flower		
	Mâles	Fem.	Juv.	Cm ²	Cm ²	Cm ²	surf. tr. occ.		
	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.
Anthropoïdes :									
Orangs	101.00	137.43	120.52	4.85	5.48	4.97	33.40	25.07	25.45
Gorilles	130.50	130.98	130.31	6.07	5.38	6.20	22.50	24.33	21.08
Chimpanzés.	134.88	128.57	—	4.55	4.80	—	29.64	26.78	—
Boschimans :									
Colonie du Cap.	98.07	100.50	—	7.53	7.00	—	13.21	14.45	—
Dunes de sable.	90.17	98.58	—	7.54	7.00	—	13.47	14.00	—
Abris sous roches.	60.66	68.28	—	7.10	7.10	—	14.35	14.04	—
Kalahari	101.03	100.37	—	7.42	6.33	—	13.70	15.62	—
Tous les Boschi.	90.63	90.32	—	7.49	6.88	—	13.55	14.62	—
Hottentots									
Hottentots	101.62	98.08	—	7.30	8.04	—	14.09	11.86	—
Griquas	101.41	98.28	—	7.63	7.08	—	13.74	14.22	—
Suisses dolicho.	95.69	97.21	—	7.78	7.54	—	12.65	13.08	—
Suisses brachy.	95.89	96.84	—	8.30	7.16	—	11.77	13.82	—

Chez les mâles, la plus grande surface du trou occipital est celle des Gorilles. Elle dépasse de beaucoup celle des deux autres groupes. Chez les crânes femelles, ce sont les Orangs qui tiennent la tête, mais suivis de très près par les Gorilles. Les jeunes appartenant à cette dernière catégorie d'Anthropoïdes ont une surface du trou occipital qui dépasse celle de tous les crânes d'adultes. Les crânes des femelles, chez les Orangs et chez les Chimpanzés, ont la surface du trou occipital absolument plus grande que celle des crânes mâles; chez les Gorilles elle est plus petite. Quant au rapport de la surface de l'ouverture occipitale au prognathisme, il est de valeur faible chez les Gorilles mâles, ce qui s'explique aisément en consultant les chiffres du tableau 68 où figurent les surfaces du trou occipital. Les Orangs ont cette valeur beaucoup plus forte. Les crânes femelles ne montrent pas de pareilles différences entre les trois genres de Primates considérés. Chez les jeunes individus la surface du trou occipital est aussi, relativement au

prognathisme, très développée. Si nous examinons les deux éléments morphologiques en cause, en prenant comme unité la valeur du prognathisme, nous voyons que, chez le mâle, ce sont les Orangs qui sont relativement les plus prognathes et les Gorilles qui le sont le moins — *a priori* cela semble paradoxal —, que chez les femelles ce sont toujours les Gorilles qui le sont le moins et les Chimpanzés qui le sont le plus. Chez les jeunes individus ce sont encore les Orangs qui, pour ce caractère, sont en tête.

2. EXAMEN SELON LA VALEUR DE LA CAPACITÉ CRANIENNE.

a) De la surface du trou occipital.

TABLEAU 69

	Capacité crânienne moyenne			Surface trou occipital			Rapport $\frac{\text{surf. tr. occ.}}{\text{capac. cran.}}$		
	Ce.	Ce.	Ce.	Cm ²	Cm ²	Cm ²	Mâles	Fem.	Juv.
	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.
Anthropoïdes :									
Gorilles	534.58	450.17	437.50	6.07	5.38	6.20	1.13	1.18	1.41
Chimpanzés . .	392.50	387.50	350.00	4.60	4.95	4.80	1.20	1.27	1.37
Orangs	390.80	367.50	388.00	4.85	5.48	4.97	1.25	1.48	1.29
Gibbons	—	85.00	—	—	1.72	—	—	2.02	—
Boschimans :									
Dunes de sable .	1355.00	1295.00	—	7.52	7.00	—	5.58	5.48	—
Kalahari	1356.00	1214.00	—	7.42	6.61	—	5.49	5.46	—
Colonie du Cap .	1302.70	1180.00	—	7.53	7.00	—	5.33	5.97	—
Abris s. roches .	1476.00	1358.00	—	7.33	7.10	—	4.77	5.22	—
Tous les Bosch. .	1370.50	1260.00	—	7.47	6.64	—	5.40	5.48	—
Hottentots :									
Hottentots . . .	1352.00	1306.00	—	7.31	8.37	—	5.40	6.40	—
Griquas	1402.00	1245.00	—	7.93	7.08	—	5.43	5.55	—
Suisses dolicho. .	1612.00	1386.30	—	7.78	7.54	—	4.82	5.44	—
Suisses brachy. .	1668.00	1402.80	—	8.31	7.16	—	5.20	5.11	—

Dans ce tableau 69 la surface du trou occipital est comparée à la capacité crânienne. Ce sont les Orangs des deux sexes qui viennent en tête, suivis par les Chimpanzés. Les Gorilles ont, relativement à leur masse encéphalique, une petite ouverture occipitale. Les crânes femelles présentent les mêmes relations. On remarquera le chiffre élevé du rapport concernant les Orangs et surtout celui concernant les Gibbons, au sujet desquels, malheureusement, nous ne pouvons pas insister, nos documents ayant été trop pauvres.

Il y a donc de grandes différences entre les genres d'Anthropoïdes au sujet du caractère que nous examinons.

b) *Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital.*

TABLEAU 70.

Anthropoïdes	Capacité crânienne moyenne			Diamètre antéro-postérieur			Rapport $\frac{\text{diam. a. p.}}{\text{cap. cr.}}$		
	Ce.	Ce.	Ce.	mm.	mm.	mm.	Males	Fem.	Juv.
Gorilles	534.58	459.17	437.50	31.42	28.17	33.50	5.92	6.28	7.05
Chimpanzés	392.50	387.50	350.00	29.25	28.50	28.00	6.74	7.35	8.00
Orangs	390.80	397.50	388.00	28.33	32.50	31.40	7.36	8.01	7.88
Gibbons	—	85.00	—	—	16.75	—	—	1.97	—

Comme on pouvait s'y attendre, les valeurs du diamètre antéro-postérieur de l'ouverture occipitale sont plus grandes chez les crânes de Gorilles mâles, mais, quand on examine les crânes femelles, ce sont les Orangs qui possèdent ce diamètre le plus fort. Il y a d'assez grandes inégalités sexuelles. On remarquera que, dans les trois principaux genres examinés, les crânes de jeunes individus ont ce diamètre antéro-postérieur particulièrement développé, chaque fois plus grand que celui des crânes mâles. Le plus grand diamètre antéro-postérieur des crânes femelles dans deux genres (Chimpanzés et Orangs) est un caractère à retenir. A cause de cette différence sexuelle, les valeurs des rapports seront plus élevées chez ces crânes femelles. Les femelles d'Anthropoïdes ont donc une construction crânienne qui n'est pas tout à fait semblable à celle des mâles appartenant aux mêmes groupes.

c) *Du diamètre transverse du trou occipital.*

TABLEAU 71.

Anthropoïdes	Capacité crânienne moyenne			Diamètre transverse			Rapport $\frac{\text{diam. trv.}}{\text{cap. cr.}}$		
	Ce.	Ce.	Ce.	mm.	mm.	mm.	Males	Fem.	Juv.
Gorilles	534.58	459.17	437.50	26.04	25.50	26.00	4.90	5.97	5.94
Chimpanzés	392.50	387.50	350.00	24.25	23.00	19.50	6.23	5.94	5.57
Orangs	390.80	397.50	388.00	24.17	24.00	23.30	6.26	6.61	6.47
Gibbons	—	85.00	—	—	15.00	—	—	1.76	—

Le diamètre transverse de l'ouverture occipitale le plus grand est celui des Gorilles mâles, femelles et jeunes. Chez les Orangs et chez les Chimpanzés des deux sexes, les valeurs de cette dimension transversale sont presque égales. Le rapport du diamètre transverse du trou occipital à la capacité crânienne montre une très grande disparité selon qu'on s'adresse aux Gorilles ou aux Orangs ou aux Chimpanzés. Ces deux derniers ont un indice semblable chez les individus mâles. L'indice des Gorilles est beaucoup plus faible. Les différences sont moins accentuées chez les crânes des individus femelles. Toutefois, entre les Gorilles et les Orangs, appartenant à ce sexe, les valeurs de l'indice offrent un écart d'une unité.

3. EXAMEN SELON LA VALEUR DE LA SURFACE DU TROU OCCIPITAL.

a) Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital.

TABLEAU 72.

	Surface trou occipital moyenne			Diamètre antéro-postérieur			Rapport $\frac{\text{diam. a.-p.}}{\text{surf. tr. occ.}}$		
	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.
Antropoïdes:									
Gorilles	6,07	5,38	6,20	31,42	28,17	33,50	5,132	5,345	5,492
Orangs	4,85	5,48	4,97	28,33	32,59	31,40	5,898	6,031	5,738
Chimpanzés	4,66	4,95	4,80	26,25	28,50	28,00	5,993	5,759	5,833
Gibbons	—	1,72	—	—	19,75	—	—	9,869	—
Boschimans:									
Colonie du Cap	7,53	7,09	—	35,82	35,25	—	4,772	5,007	—
Dunes de sable	7,52	7,09	—	35,87	34,79	—	4,839	4,914	—
Abris sous roches	7,33	7,19	—	37,09	35,19	—	5,129	4,985	—
Kalahari	7,42	6,60	—	35,99	33,87	—	4,857	5,179	—
Tous les Bosch.	7,47	6,94	—	36,05	34,95	—	4,859	5,028	—
Hottentots:									
Hottentots	7,31	8,37	—	39,75	37,80	—	5,127	4,559	—
Griquas	7,93	7,08	—	37,29	34,79	—	4,979	4,989	—
Suisses dolicho.	7,78	7,54	—	39,18	35,99	—	4,719	4,799	—
Suisses brachy.	8,31	7,19	—	37,99	35,19	—	4,495	4,998	—

Nous avons cherché, à l'aide des valeurs contenues dans ce tableau, à nous rendre compte du rôle quantitatif joué par les deux diamètres principaux du trou occipital vis-à-vis de la surface entière de cette ouverture.

Les valeurs représentant le diamètre antéro-postérieur du trou occipital ont déjà été indiquées et nous n'en reparlerons pas. Seuls, les rapports de cette dimension à la surface considérée nous intéressent. Le plus élevé est, chez les Anthropoïdes mâles, celui des Orangs, puis celui des Chimpanzés. Les crânes des animaux femelles nous ont donné le même résultat: une telle constatation n'est pas indifférente à relever. Elle montre que la construction de l'ouverture occipitale ne se fait pas sur un type unique chez les Primates. Quant aux Gibbons nous n'avons eu à notre disposition que des crânes de femelles. La surface du trou occipital, dans ce genre zoologique, est naturellement beaucoup plus petite que celles mesurées chez les autres crânes d'Anthropoïdes. De même le diamètre antéro-postérieur. Le rapport entre ces deux éléments craniens est très différent de celui calculé pour les autres groupes considérés.

b) *Du diamètre transverse du trou occipital.*

TABLEAU 73

Vulnérables	Surface trou occipital moyen			Diamètre transverse			Rapport diam. tr. / surf. tr. occ.		
	Cm ²		Cm ²	mm.		mm.			
	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.	Mâles	Fem.	Juv.
Gorilles	6,07	5,38	6,20	26,04	25,50	26,00	4,318	4,847	4,197
Orangs	4,85	5,48	4,07	24,17	24,00	23,30	5,062	4,485	5,330
Chimpanzés	4,09	4,95	4,80	24,25	23,00	19,50	5,231	4,059	4,062
Gibbons	—	1,72	—	—	15,00	—	—	0,015	—
Boschimans:									
Colonie du Cap	7,53	7,09	—	28,91	27,00	—	3,852	3,863	—
Dunes de sable	7,52	7,09	—	29,70	28,85	—	3,986	4,097	—
Abris sous roches	7,33	7,53	—	28,60	29,40	—	4,743	4,169	—
Kalahari	7,42	6,60	—	29,40	26,87	—	3,983	4,113	—
Tous les Bosch.	7,47	6,94	—	29,30	28,11	—	3,945	4,085	—
Hottentots:									
Hottentots	7,31	8,37	—	29,25	30,40	—	4,068	3,659	—
Griquas	7,63	7,08	—	29,10	28,00	—	3,881	4,010	—
Suisses dolicho.	7,78	7,54	—	30,26	29,48	—	3,955	3,942	—
Suisses brachy.	8,31	7,16	—	31,26	29,50	—	3,797	4,170	—

Quant au diamètre transverse du trou occipital, lorsqu'on le mesure dans ces trois groupes d'Anthropoïdes, il n'offre, comme dimensions absolues,

que de petites différences. Ce sont les Gorilles mâles qui possèdent ce diamètre le plus grand. Un tel résultat est naturel si l'on se rappelle la grande surface du trou occipital de ces animaux. Les Orangs et les Chimpanzés ont un diamètre transverse de même valeur. Les crânes des individus femelles appellent de notre part les mêmes observations. Quant au rapport de ce diamètre transverse à la surface du trou occipital sa valeur la plus haute se présente chez les crânes de Chimpanzés mâles, puis chez les Orangs du même sexe. Les Gorilles ont un rapport notablement plus petit. Les crânes des individus femelles ne montrent pas autant d'écart que les crânes des individus mâles. Contrairement à ce que nous avons observé chez les crânes des individus mâles ce sont ici les Gorilles qui ont l'indice le plus élevé, puis les Chimpanzés.

Il y a lieu maintenant de tenter quelques comparaisons avec les séries des crânes d'Hommes dont il a été question dans les chapitres précédents, particulièrement avec les crânes provenant des Boschimans, Hottentots et Griquas.

L'indice de Flower moyen (tableau 68), qui marque la puissance plus ou moins grande du prognathisme, est d'une valeur incomparablement plus élevée chez les crânes d'Anthropoïdes que chez les crânes d'Hommes, à quelque groupe ethnique que ceux-ci appartiennent. Les Hottentots et les Griquas qui ont montré les indices les plus forts restent très loin en arrière des Chimpanzés qui, des Singes supérieurs, possèdent le plus petit indice. Et si nous les comparons aux Orangs (les plus prognathes des Anthropoïdes), la distance est encore singulièrement accrue. Cette observation, faite en comparant les crânes mâles et masculins, est valable également pour les crânes des femelles d'Anthropoïdes et pour les crânes féminins.

Lorsque nous confrontons la valeur du prognathisme à la surface du trou occipital nous constatons, entre les deux contingents principaux considérés, une très grande différence. La projection faciale des Anthropoïdes est telle qu'avec une surface du trou occipital plus petite que celle de tous les groupes humains, masculins et féminins, elle domine le dénominateur au point de donner au rapport cherché une valeur presque trois fois plus forte que de celle des crânes d'Hommes (cas des Suisses brachycéphales). Chez les crânes des Anthropoïdes femelles la différence d'avec les crânes d'Hommes est bien moins accentuée. Le prognathisme des crânes femelles est, si nous considérons l'ensemble des Anthropoïdes, moins accentuée que celui des individus mâles. C'est une impression inverse de celle-là que nous donne un coup d'œil synoptique des groupes humains

actuellement étudiés où, dans leur ensemble, les groupes féminins ont un rapport de valeur supérieure à celui des groupes masculins. Ainsi, pour les régions cranio-faciales examinées dans ce chapitre, nous constatons que les crânes d'Anthropoïdes sont très éloignés, par leurs caractères, des crânes d'Hommes. Tous les résultats sont les mêmes, lorsqu'au lieu de considérer les crânes des Boschimans dans leur ensemble, nous les étudions selon les lieux de provenance.

Naturellement la capacité crânienne des Anthropoïdes (tableau 67) ne peut pas être comparée, quantitativement, à celle des Hommes. Les valeurs moyennes les plus élevées fournies par les crânes de Gorilles ne présentent même pas la moitié de celles qui expriment le minimum quantitatif des crânes des Boschimans, dont la capacité moyenne est cependant bien inférieure à celle des crânes suisses. Cette observation est valable pour les deux sexes.

La surface du trou occipital (tableau 69) ne présente pas une pareille différence. Celle que nous avons mesurée chez les Gorilles mâles n'est pas de beaucoup inférieure à celle de certains groupes Boschimans (et même de certains groupes de crânes suisses dolichocephales). Il n'en est pas de même des surfaces mesurées chez les Orangs et chez les Chimpanzés qui demeurent nettement plus petites. Et cette observation est aussi valable pour les deux sexes.

Quant aux rapports de la surface du trou occipital à la capacité crânienne, ils offrent de très grandes différences lorsque nous les comparons dans les deux principaux groupes, Anthropoïdes et Hommes. La plus petite des valeurs humaines dépasse considérablement la plus grande valeur des Anthropoïdes. Il en résulte que la surface de l'ouverture occipitale est relativement beaucoup plus grande, par comparaison avec la masse encéphalique, chez les crânes des Hommes que chez les crânes des Singes, ici des Singes supérieurs. Même les Gibbons, qui paraissent avoir une plus grande ouverture occipitale que les autres Primates, sont très loin de présenter un rapport qui puisse être comparé aux Hommes, pas davantage aux groupes des Boschimans qu'aux autres groupes présentement étudiés.

Nous savons déjà, par l'examen d'un des paragraphes ci-dessus, que la surface du trou occipital est toujours plus grande chez les crânes des Hommes que chez les crânes d'Anthropoïdes, dans n'importe lequel des groupes envisagés. Quelle est maintenant, chez les Singes et chez les Hommes, la part qui revient à chacun des deux diamètres principaux du trou occipital, le diamètre antéro-postérieur et le diamètre transverse ? Lorsque nous comparons les diamètres absolus du diamètre antéro-postérieur

(tableau 72) de l'ouverture occipitale nous constatons que tous les chiffres obtenus sur les crânes des Hommes, qu'ils soient masculins ou féminins, sont plus grands que ceux obtenus sur les crânes des Singes Anthropoïdes. Les moyennes des Gorilles mâles et des Orangs femelles qui sont les plus grandes restent au-dessous des moyennes obtenues sur des crânes d'Hommes — la plus petite étant celle des crânes des Boschimans du Désert de Kalahari (série féminine).

Le rapport de cette dimension à la surface totale de l'ouverture occipitale montre, chez les crânes d'Hommes appartenant au sexe masculin, des chiffres toujours inférieurs à ceux des Anthropoïdes. Les crânes masculins Boschimans provenant des Abris sous roches, et les crânes masculins des Hottentots, ont une valeur rapprochée de celle des Gorilles mâles, mais encore inférieure à celle-ci. Chez les crânes féminins ayant appartenu aux Boschimans, Hottentots et Griquas — et aussi aux Suisses — nous constatons encore que toutes les valeurs de ce rapport sont inférieures à celles exprimées pour les crânes d'Anthropoïdes. Ici ce sont les crânes Boschimans du Désert de Kalahari qui possèdent l'indice le plus élevé.

Le diamètre transverse des crânes d'Anthropoïdes (tableau 73) est partout plus petit que celui des crânes d'Hommes et cela aussi bien dans la série mâle et femelle que dans la série masculine et féminine. Dans ce dernier groupe ce sont encore les crânes des Boschimans du Désert de Kalahari qui ont le plus petit diamètre transverse. Il n'est pas très loin d'être de valeur semblable à celle mesurée chez les Gorilles où, toutefois, la capacité crânienne, et même la surface du trou occipital, sont plus petites. Les deux dimensions absolues antéro-postérieure et transverse sont plus développées chez les crânes suisses, masculins et féminins, que chez les crânes des Jaunes d'Afrique, sauf le diamètre antéro-postérieur des crânes masculins des Hottentots qui est de valeur égale à celle des crânes de Suisses. Il est intéressant de constater un tel développement si l'on se rappelle que la capacité crânienne des crânes suisses l'emporte de beaucoup sur celle des crânes des Jaunes d'Afrique.

Les rapports du diamètre transverse à la surface du trou occipital présentent un aspect beaucoup plus chaotique que ceux calculés à l'aide du diamètre antéro-postérieur. Les crânes Boschimans masculins des Abris sous roches ont une valeur supérieure à celle des Gorilles. C'est le seul indice, d'ailleurs, qui présente cette particularité. Tous les autres indices masculins sont d'une valeur plus basse. Il en est de même pour ce qui concerne les indices fournis par les crânes féminins. Et nous n'insistons pas au sujet des crânes de Gibbons qui ont donné un indice extrême.

Nous avons calculé les valeurs moyennes des rapports chez les crânes suisses (sans spécifications morphologiques) et chez les crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas, ainsi que chez ceux des Anthropoïdes considérés dans leur ensemble. Voici les résultats: crânes d'Anthropoïdes, mâles 4.87, femelles 4.06; crânes des Boschimans, Hottentots et Griquas, masculins 3.69, crânes féminins 3.91; crânes des Suisses, masculins 3.87, féminins 4.05. Les Anthropoïdes l'emportent de beaucoup sur les Hommes et, d'autre part, les Boschimans, Hottentots et Griquas sur les Suisses (exception faite pour les crânes suisses féminins). Il n'est pas question, bien entendu, d'imaginer une relation généalogique quelconque entre ces groupes. Mais il est nécessaire de marquer de telles différences morphologiques. On remarquera encore que si, entre les groupes sexuels, il n'existe presque pas de différence, lorsqu'on examine la série des Hommes appartenant à l'Afrique, il n'en est pas de même chez les Suisses où nous voyons les crânes féminins posséder un indice plus élevé que celui des crânes masculins. Ce sont les crânes brachycéphales qui introduisent cette modification.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Le lecteur voudra bien se reporter, pour certains détails qui ne peuvent trouver place ici, au texte même de ce mémoire, notamment pour ce qui touche aux caractères différentiels montrés par les subdivisions du groupe des Boschimans.

Les trois groupes africains présentement considérés ne se montrent pas avec les mêmes aspects lorsqu'on les compare entre eux, ethniquement, et selon les sexes. La première chose à signaler, et elle est importante puisqu'il s'agit d'une population indigène vivant au sein de l'Afrique noire, c'est que les Boschimans masculins et féminins ne sont pas des individus prognathes. Les crânes masculins sont un peu plus rapprochés du prognathisme que les crânes féminins.

Chez cette population la relation existant entre le développement du massif facial et le développement du massif crânien montre que plus le premier est développé moins le second est volumineux. C'est en fonction du plus fort prognathisme que nous constatons la plus faible capacité crânienne. Une telle constatation est valable pour les deux sexes. Toutefois, les crânes féminins montrent un plus grand développement relatif de la partie faciale.

Chez les Boschimans la différence sexuelle du volume encéphalique est d'environ 100 cc. Les crânes des Hottentots masculins et féminins sont

mésognathes. Chez eux, également, plus s'augmente la valeur de l'indice de Flower plus on voit, en concomitance, diminuer la capacité.

Si nous comparons entre eux les trois groupes d'Africains présentement étudiés, nous constatons que ce sont les Boschimans masculins qui ont l'indice de Flower le moins élevé et que ce sont les Boschimans féminins qui ont le même indice le plus élevé. Il y a peut-être là un caractère sexuel secondaire à examiner de plus près.

Le rapport de la valeur du prognathisme à la capacité cranienne est plus élevé chez les crânes féminins des trois catégories humaines envisagées.

Chez les crânes Suisses dolichocéphales et brachycéphales utilisés pour des comparaisons ethniques, la capacité diminue au fur et à mesure que s'accroît la valeur de l'indice de Flower. Ce dernier indice est de valeur à peu près identique chez les crânes dolichocéphales et chez les crânes brachycéphales masculins; il est un peu plus faible chez les crânes féminins brachycéphales. Chez ces mêmes crânes féminins, le rapport du prognathisme à la capacité est d'une valeur plus élevée que chez les crânes masculins et cela, quelle que soit la morphologie considérée.

Par la valeur du rapport de l'indice de Flower à la capacité, les crânes féminins suisses se rapprochent plus des crânes féminins africains que les crânes masculins suisses ne se rapprochent des crânes masculins des mêmes groupes africains.

Chez les crânes suisses masculins, la surface du trou occipital est nettement plus grande chez les types brachycéphales que chez les autres. Chez ces mêmes crânes brachycéphales masculins, le rapport du prognathisme à la surface du trou occipital est plus faible que chez les crânes dolichocéphales.

A propos des deux caractères dont il vient d'être parlé, il semble que les crânes masculins dolichocéphales, au fur et à mesure que s'accroît la projection de leur face diminuent, en même temps, la surface du trou occipital; chez les crânes brachycéphales masculins on verrait, dans les mêmes conditions, augmenter cette surface.

Chez les crânes suisses féminins, la surface du trou occipital est plus grande chez les types dolichocéphales, et au fur et à mesure que s'accroît l'indice de Flower, cette surface s'accroît également, tandis que chez les crânes féminins brachycéphales cette surface diminue.

Chez les crânes Boschimans, masculins et féminins, la surface du trou occipital augmente au fur et à mesure qu'augmente la capacité cranienne. Les crânes masculins ont ces deux dimensions plus grandes que les crânes féminins.

Chez les Hottentots ce n'est plus tout à fait la même chose. Les crânes féminins ont une capacité plus petite et une surface du trou occipital plus grande que celle des crânes masculins.

Les Griquas présentent les deux caractères envisagés tout comme les Boschimans.

Le caractère exceptionnel des Hottentots provient peut-être de ce que la série qui les représente n'est composée que par un petit nombre de crânes.

Les crânes suisses montrent, lorsque l'en compare les types dolichocéphales aux types brachycéphales, quelques faits intéressants. La capacité crânienne des dolichocéphales masculins est plus élevée que celle des types brachycéphales, mais les crânes dolichocéphales féminins ont une capacité inférieure à celle des crânes brachycéphales du même sexe. N'oublions pas, cependant, qu'il nous manque, pour interpréter sainement une telle constatation, les faits relatifs au développement général du corps.

Chez les types dolichocéphales, le rapport de la surface du trou occipital à la capacité crânienne est plus élevé chez les femmes que chez les hommes. Au contraire, la valeur de ce rapport est plus petite chez les crânes féminins brachycéphales. Ce résultat vaut d'être souligné. Il a été obtenu sur des séries relativement nombreuses. Il mériterait d'être étudié sur d'autres séries européennes d'abord, et sur des séries d'autre origine ensuite.

Chez les Jaunes d'Afrique (Boschimans) les crânes féminins, avec une capacité inférieure à celle des crânes masculins, ont une surface du trou occipital qui n'est cependant pas très inférieure.

Lorsqu'on examine la grandeur relative des deux diamètres principaux du trou occipital en fonction de la capacité crânienne, on établit aussi quelques faits intéressants:

Chez les crânes féminins Boschimans, le diamètre antéro-postérieur du trou occipital est relativement plus développé que chez les crânes masculins du même groupe. Et il en est ainsi chez les crânes Hottentots et chez les crânes Griquas. Une conclusion identique s'impose lorsque nous examinons les crânes suisses. Qu'ils soient dolichocéphales ou brachycéphales, le diamètre antéro-postérieur du trou occipital est plus grand, relativement au développement de la masse encéphalique, que chez les crânes masculins.

Ce diamètre antéro-postérieur ne se présente pas toujours de la même façon dans les divers groupes humains. Relativement à la capacité crânienne, les crânes des Jaunes d'Afrique l'ont plus développé que les Blancs d'Europe qui sont mis ici en comparaison.

Chez les crânes Boschimans des deux sexes, le diamètre transverse du

trou occipital augmente au fur et à mesure que la capacité crânienne augmente elle-même. Mais les crânes féminins ont, par rapport à la capacité, ce diamètre relativement plus grand que les crânes masculins. Est-ce là un caractère sexuel secondaire ?

Chez les crânes suisses ce diamètre transverse est, à capacité égale, plus grand chez les crânes brachycéphales que chez les crânes dolicho-céphales.

Par rapport à leur capacité les crânes féminins suisses ont un diamètre transverse du trou occipital dont la dimension absolue n'est pas très loin d'équivaloir cette mesure chez les crânes masculins. Le rapport entre ces deux caractères est d'une valeur notablement plus forte chez les crânes féminins. Chez les Jaunes d'Afrique nous faisons une constatation de même sorte. Lorsqu'on établit une comparaison entre les crânes des Jaunes d'Afrique et les crânes des Blancs d'Europe (Suisses) on constate que les premiers ont le diamètre transverse du trou occipital nettement plus développé que les seconds. Il existe donc au sujet de ce caractère une réelle différenciation ethnique.

En ramassant les faits qui viennent d'être résumés, afin d'établir une brève conclusion, nous constatons :

Que la construction du crâne humain — bien entendu pour les régions de ce crâne que nous avons envisagées — n'est pas la même dans les deux groupes ethniques mis en comparaison. Les Jaunes d'Afrique et les Blancs d'Europe n'édifient pas de la même façon leur architecture crânienne. A l'intérieur de chacun des deux grands groupes ethniques considérés, les crânes masculins et féminins ne se comportent pas, non plus, à ce point de vue, de la même façon.

Les faits nouveaux que nous avons apportés à la documentation anthropologique mériteraient d'être examinés sur des contingents humains dont les origines raciales seraient dissemblables, mais dont le développement général (la stature, en particulier) serait identique. De telles recherches feraient apparaître sans nul doute de nouvelles preuves de l'hétérogénéité morphologique profonde des Hommes.

La valeur de telles constatations pour une interprétation philosophique de l'espèce humaine ne peut être mise en doute.

Les discussions relatives au monogénisme ou au polygénisme primitifs en seraient enrichis.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	5
DOCUMENTS UTILISÉS	7
CHAPITRE PREMIER.	
Examen selon la valeur du prognathisme:	
1. De la capacité crânienne	9
2. De la surface du trou occipital	22
CHAPITRE II.	
Examen selon la valeur de la capacité crânienne:	
1. De la surface du trou occipital	32
2. Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital	45
3. Du diamètre transverse du trou occipital	51
CHAPITRE III.	
Examen selon la surface du trou occipital:	
1. Du diamètre antéro-postérieur du trou occipital	59
2. Du diamètre transverse du trou occipital	65
CHAPITRE IV.	
Quelques recherches sur des crânes d'Anthropoïdes	70
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS	80



