

# LE FÉMUR NÉANDERTHALIEN DE FOND - DE - FORÊT (PROVINCE DE LIÈGE)

---

Le D<sup>r</sup> JOSEPH TIHON exécuta, à la fin du siècle passé, une importante série de fouilles dans diverses cavernes et abris-sous-roche de la Belgique. A Fond-de-Forêt (province de Liège), il eut la chance de découvrir un fémur humain, dont il reconnut l'appartenance au groupe de l'*Homo neanderthalensis*.

Ce fémur, ainsi que les autres trouvailles du D<sup>r</sup> TIHON ont été, dans la suite, acquises par L. CAVENS au profit des Musées royaux d'Art et d'Histoire. M. H. LAVACHERY, conservateur en chef de cette institution, à l'intervention de M. J. BREUER, conservateur du département de la Belgique ancienne, voulut bien me confier ce document et me permit d'en exécuter un moulage.

L'étude ostéologique du fémur a été essentiellement basée sur la comparaison de sa structure avec celle des fémurs de Spy I et d'une série d'ossements modernes provenant des exhumations faites en 1880 dans les cimetières anciens de l'église du Sablon, à Bruxelles (XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles).

Nous rappellerons d'abord les circonstances de la découverte du fémur de Fond-de-Forêt. Pour cela, il conviendra de résumer les observations que divers chercheurs ont pu relever à propos de la stratigraphie du gisement; ensuite, nous donnerons les caractères morphologiques descriptifs essentiels de l'ossement; nous confronterons enfin les dimensions de l'ossement avec celles des documents de comparaison.

## I. — LA GROTTTE DU BAY-BONNET, À FOND-DE-FORÊT.

A 1 km en aval de la station de Trooz, la vallée très encaissée, dénommée Fond-de-Forêt, débouche sur la rive droite de la Vesdre, affluent de droite de la Meuse; dans cette vallée coule un gros ruisseau venant de Battice, la petite Soumagne.

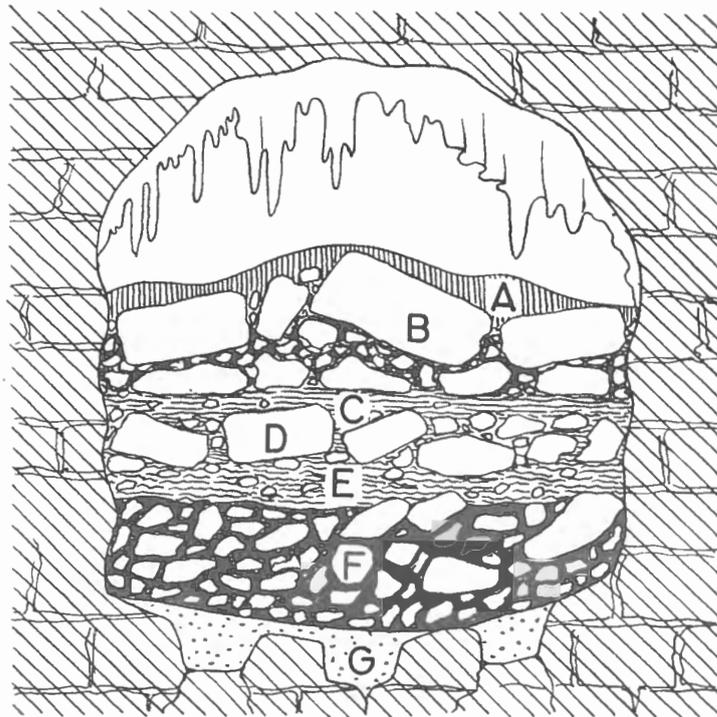


FIG. 1. — Coupe dans les sédiments de la grotte de Fond-de-Forêt, d'après A. RUTOR (1909, p. 939).

- A. — Recouvrement irrégulier de stalagmite.
- B. — Eboulis de gros blocs de calcaire tombés de la voûte. 0,60 m
- C. — Lit limoneux avec petits blocs de calcaire et ossements d'animaux.  
Premier niveau ossifère ... .. 0,15 m
- D. — Eboulis de gros blocs de calcaire tombés de la voûte empâtés dans du limon . ... .. 0,30 m
- E. — Couche limoneuse jaune brunâtre, avec ossements et industrie.  
Deuxième niveau ossifère ... .. 0,30 m
- F. — Couche épaisse de blocs de calcaire, de tous volumes, empâtés dans une argile noirâtre ou gris foncé, avec nombreux ossements et silex travaillés dans toute la masse.  
Troisième niveau ossifère . ... .. 1,00 m
- G. — Dans les anfractuosités du plancher calcaire, sable argileux, micacé, avec cailloux de silex et éolites tertiaires descendus, par les cheminées, du haut plateau ... .. 0,30 m

Le D<sup>r</sup> P.-CH. SCHMERLING <sup>(1)</sup> y explora trois grottes au cours de l'année 1829; il en fouilla deux, dont les ouvertures juxtaposées s'ouvrent à 100 m du ruisseau, dans un escarpement de la rive gauche; leur altitude au-dessus de la prairie qui les sépare de la petite Soumagne est d'environ 20 m (altitude au-dessus de la mer :  $\pm 160$  m). On aperçoit les deux entrées des grottes en longeant la route, au Nord du hameau de Trimottet, au Sud de la houillère du Bay-Bonnet.

Les travaux de SCHMERLING ne furent pas méthodiques, ils intéressèrent divers points des deux grottes. Le fouilleur ne recherchait, en effet, que la démonstration de l'âge quaternaire de l'homme en se basant sur des arguments d'ordre paléontologique.

En 1895, après quelques tentatives de fouille dans cinq cavités voisines peu favorables, le D<sup>r</sup> TISON <sup>(2)</sup> reprit l'exploitation des sédiments des cavernes de SCHMERLING. Il a dénommé première grotte celle qui, située en amont, est la plus vaste et était la plus riche des deux. Cette caverne s'ouvre à l'Ouest; elle a la forme générale d'une demi-ellipse coupée selon son grand diamètre. Faisant suite à l'entrée, une première galerie d'une vingtaine de mètres de longueur, s'enfonce perpendiculairement à la paroi rocheuse; au fond de cette galerie s'en ouvre une deuxième qui se dirige vers la gauche.

La deuxième galerie fut abordée, en 1907, par une tranchée profonde, intéressant toute l'épaisseur des sédiments; cette nouvelle exploration fut entreprise par A. RUTOT <sup>(3)</sup> pour le compte du Musée d'Histoire naturelle, aujourd'hui : Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Bientôt après, les témoins laissés par A. RUTOT <sup>(4)</sup>, sur les flancs de sa tranchée, furent exploités par M. EXTEENS <sup>(5)</sup>.

Le D<sup>r</sup> TISON a laissé un compte rendu de ses recherches, dans lequel il décrit la stratigraphie du gisement. A. RUTOT paraît avoir apporté plus de précision encore à la description des faits stratigraphiques observés; il a publié une coupe fort claire que nous reproduisons (fig. 1).

De 1906 à 1914, J. HAMAL-NANDRIN <sup>(6)</sup> fouille en partie les deux grottes; en 1914, il pratique un sondage de 4,70 m de profondeur dans le bois, à proximité immédiate de l'entrée de la première grotte (grotte principale). Ce sondage l'incite à reprendre, de 1931 à 1933 <sup>(7)</sup>, une importante fouille qui fut menée avec la collaboration du préhistorien J. SERVAIS, du géologue P. FOURMARIER et des paléontologistes CH. FRAIPONT et S. LECLERCQ. Les travaux intéressèrent la prairie en terrasse qui s'étend devant les grottes, jusqu'au ruisseau. En 1931, une tranchée de 92 m<sup>2</sup> de surface, située entre 15 et 32 m des grottes, est ouverte; elle atteint vers le 20<sup>e</sup> mètre la roche en place, à 3,90 m de profondeur. En 1933, un sondage (2,50 m de longueur sur 1,70 m de largeur) est effectué dans la prairie, à 60 m des grottes.

Il est possible de résumer et de mettre en parallèle les observations des différents auteurs cités après SCHMERLING; le résumé ci-dessous montrera la bonne correspondance des données recueillies.

<sup>(1)</sup> SCHMERLING, P.-CH., 1833-1834.

<sup>(2)</sup> TISON, J., 1898.

<sup>(3)</sup> RUTOT, A., 1909a, pp. 937-946.

<sup>(4)</sup> RUTOT, A., 1909b.

<sup>(5)</sup> EXTEENS, M., 1907.

<sup>(6)</sup> HAMAL-NANDRIN, J., 1908.

<sup>(7)</sup> HAMAL-NANDRIN, J., J. SERVAIS, P. FOURMARIER, CH. FRAIPONT et S. LECLERCQ, 1934.

## Stratigraphie du gisement de Fond-de-Forêt, d'après :

J. THON (1895)	A. RUTOT (1907)	M. EXSTEENS (1907)	J. HAMAL-NANDRIN et J. SERVAIS (1906-1914 et 1931-1933)
a) Niveau supérieur : terre végétale. 0,10 m en moyenne.	α) Recouvrement irrégulier de stalagmite.		a) Terre végétale et fragments de calcaire : silex néolithiques (talon de hache polie en silex), pointe de flèche en fer, 2 fragments de poterie. Age indéterminé. 0,50 m.
b) Niveau I : limon jaune. Faune : <i>Ursus arctos</i> et <i>Cervus elaphus</i> . Aucune industrie. 1 à 2 m.	β) Éboulis de gros blocs calcaires tombés de la voûte. γ) Lit limoneux avec petits blocs calcaires et ossements de <i>Rangifer tarandus</i> et <i>Ursus arctos</i> . 1 <sup>er</sup> niveau ossifère : 0,15 m. δ) Éboulis de gros blocs calcaires empâtés dans du limon. ε) Couche limoneuse jaune brunâtre avec, vers la base, un lit ossifère : <i>Rangifer tarandus</i> , <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , os brisés. Industrie magdalénienne (?) : deux fragments de poterie. 2 <sup>e</sup> niveau ossifère : 0,30 m.	a) Terre jaunâtre, d'épaisseur variable. Industrie magdalénienne (?) : rares lames de débitage.	b) Limon gris jaunâtre, légèrement bigarré de brunâtre, pas de cailloux calcaires. Faune : <i>Bos primigenius</i> , <i>Rangifer tarandus</i> , <i>Equus caballus</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Sus scrofa</i> , <i>Ursus spelaeus</i> . Industrie magdalénienne (?) : 57 outils : burins, perçoirs, racloirs, grattoirs, lames à dos rabattu, microlithes; 19 nuclei et fragments de nucleus; 207 lames et fragments de lames; 44 éclats utilisés; 920 déchets de taille; petit polissoir en grès rainuré. À ce niveau doit être rapportée la pendeloque en os, percée d'un trou de suspension, trouvée dans la grotte principale. 1 à 1,50 m.
c) Niveau II : limon argileux à blocs calcaires (à 10 m de l'entrée), foyer de 0,15 m d'épaisseur le long des parois, cette couche diffère peu du niveau I. <i>Homo neanderthalensis</i> ; <i>Ursus spelaeus</i> , <i>Equus caballus</i> , <i>Hyaena spelaea</i> , <i>Rhinoceros tichorhinus</i> , <i>Bos taurus</i> ; <i>Capra ibex</i> , <i>Canis lupus</i> , <i>Elephas primigenius</i> , <i>Capra hircus</i> . Instruments de type généralement moustérien : 0,70 m.	ζ) Blocs empâtés dans un ciment argileux noirâtre ou gris foncé. Faune analogue à celle de J. THON + <i>Rangifer tarandus</i> . Industrie du type des niveaux inférieurs de La Quina, avec tendance, vers le haut, à l'Aurignacien moyen à bois de renne travaillés. Industrie éolithique. 3 <sup>e</sup> niveau ossifère : 1 m.	b) Terre noire. Faune citée + <i>Canis lagopus</i> , <i>Cervus megaceros</i> , <i>Bos primigenius</i> . Industrie aurignacienne du type de La Quina, percuteurs en grès ou en silex, nuclei, lames, couteaux, racloirs, grattoirs, pointes, outils grossiers abondants. 1 m.	c) Blocs calcaires volumineux empâtés dans un limon gris-brun, plus foncé que b. Faune citée + <i>Canis lupus</i> , <i>Rupicapra rupicapra</i> , <i>Saiga</i> . 273 outils de facture moustérienne : petits bifaces, pointes moustériennes, racloirs, racloirs-coupoirs, perçoirs, nuclei, disques, 398 silex utilisés, 8.187 déchets de taille. ± 1,30 m.
d) Niveau III : limon sableux, fin et jaunâtre, avec, à sa partie supérieure, des débris de la roche encaissante, stérile.	η) Dépressions comblées de sable argileux micacé, avec silex provenant des hauts plateaux et amenés par les eaux, stérile.	c) Terre jaunâtre, stérile. 0,40 m.	d) Niveau inférieur : blocs empâtés dans du limon jaune fin, plus clair que c, stérile.

## II. — ÉTAT DE CONSERVATION DU FÉMUR DE FOND-DE-FORÊT.

Le fragment de fémur de Fond-de-Forêt correspond aux quatre cinquièmes inférieurs d'un os gauche. L'épiphyse supérieure manque. La diaphyse a été fracturée en bec-de-flûte avant son dépôt dans le gisement. La fracture commence très haut sur la face antérieure, là où le bec de la fracture dépasse de peu le niveau où s'amorce le contrefort antérieur du grand trochanter. Oblique vers le bas et l'arrière, le trait de fracture rejoint la ligne âpre sous la crête d'insertion du grand fessier.

La diaphyse est remarquablement conservée. L'ossement a été brisé dans le gisement ou au cours de l'extraction, mais il a pu être restauré très exactement <sup>(1)</sup>.

L'épiphyse inférieure a malheureusement souffert davantage. Des pertes de substance ont entamé les faces latérales des condyles, mettant à découvert le tissu spongieux. Le condyle interne a été corrodé, de telle sorte que la portion postéro-supérieure de la surface articulaire a été atteinte. En arrière de la tubérosité interne, l'os compact est intact et permet donc de déterminer avec une sécurité suffisante l'épaisseur de la perte de substance subie à ce niveau. La face latérale du condyle externe est à peine éraillée; la surface articulaire condylienne a toutefois été rétrécie, le long de ses deux cinquièmes postérieurs. La trochlée a également subi une corrosion de ses bords.

## III. — DESCRIPTION DE LA DIAPHYSE.

Considérée entre la région de bifurcation supérieure et celle de la bifurcation inférieure de la ligne âpre, la portion moyenne du fût montre la forme généralement arrondie que l'on s'est plu à souligner chez l'*Homo neanderthalensis* : les faces postéro-interne et postéro-externe de l'os sont nettement convexes.

Le fémur de Fond-de-Forêt présente une particularité propre que nous avons cherché à mettre en évidence non seulement par la photographie <sup>(2)</sup>, mais aussi grâce à une série de coupes transversales que nous reproduisons <sup>(3)</sup> en les comparant à des coupes semblables du fémur droit de Spy.

Ces coupes ont été dessinées de la façon suivante : le fémur ayant été placé préalablement dans la position standard rappelée plus bas <sup>(4)</sup>, on le divise en dix segments de même hauteur; on obtient ainsi par le procédé du cerclage au plâtre, neuf coupes transversales coupant l'ossement à l'union de chacun des segments de l'os.

La coupe 5 passe par le milieu du fût du fémur. Comparée à la coupe correspondante de Spy (droit), elle montre nettement que la face postéro-interne de Fond-de-Forêt porte une forte convexité. Cette dernière correspond à une crête osseuse mousse, à une cannelure puissante qui fait bomber le relief de l'os : d'abord large et peu apparente en haut, cette cannelure descend à peu près parallèlement à la moitié inférieure de la ligne âpre; elle se pince bientôt en une petite colonnette saillante; celle-ci subdivise la face postéro-interne du fémur en deux facettes,

<sup>(1)</sup> Cf. la radiographie, pl. II.

<sup>(2)</sup> Cf. pl. I.

<sup>(3)</sup> Cf. dépliant, entre pp. 6 et 7.

<sup>(4)</sup> Cf. pp. 135-137.

l'une postérieure, l'autre interne. La coupe 4, qui passe à l'union du quatrième et du cinquième segments décimaux de l'os, fait apparaître la cannelure déjà un peu aplatie, mais toujours robuste.

La comparaison entre la coupe 4 de Spy (droit) et la coupe homologue de Fond-de-Forêt montre clairement que ce dernier ossement est plus fortement développé dans le sens antéro-postérieur. La dimension de Fond-de-Forêt dans le sens antéro-postérieur au niveau de la coupe 4 est de 33,5 mm, tandis que celle de Spy (gauche ou droit) est de 29 mm. Dans le sens transversal, ces trois ossements mesurent, au même niveau, 30, 29 et 29 mm respectivement.

L'existence de la cannelure est probablement en relation, par le renforcement qu'elle représente, avec l'augmentation du diamètre antéro-postérieur de Fond-de-Forêt.

La cannelure descend vers la branche de bifurcation interne et inférieure de la ligne âpre, au niveau de laquelle elle s'estompe. Remarquons que l'épaississement de l'os dans le sens antéro-postérieur se maintient au niveau de la coupe 3. Sur celle-ci, on notera, à la face antérieure, un développement assez remarquable de la crête mousse qui descend au travers de cette face, vers le condyle interne.

La ligne âpre vaut d'être considérée en particulier.

Elle est limitée du côté externe par un champ d'insertion lisse et régulièrement excavé du crural. Sur son côté interne, nous venons de signaler l'existence d'une cannelure osseuse qui est juxtaposée à la ligne, dans les deux tiers inférieurs de celle-ci. Entre cette cannelure et la ligne âpre est creusée une gouttière qui correspond, sans doute, à de puissantes insertions du muscle vaste interne.

La ligne âpre est fortement concave vers le dehors; elle est à la fois un peu plus large et notablement plus saillante que celle du fémur de Spy. Dans son tiers supérieur, elle est gonflée de trois grosses granulations. Les crêtes d'insertion du court-biceps et du muscle vaste externe sont nettes et bien séparées l'une de l'autre.

La ligne externe de bifurcation inférieure est plus marquée que celle du fémur droit de Spy; elle est particulièrement nette au moment où, concave vers le bas et vers l'intérieur, elle va contourner le champ d'insertion du plantaire grêle. Ce champ d'insertion du plantaire grêle est étendu et largement concave.

La ligne interne de bifurcation inférieure est moins développée que la précédente. A sa partie proximale, on note cependant clairement la rugosité d'insertion du faisceau moyen du grand adducteur.

Le tubercule sus-condylien externe est peu saillant; il n'est représenté que par de petites granulations. Le tubercule sus-condylien interne est beaucoup plus vif.

L'échancrure intercondylienne est large; elle est fortement déviée vers le dedans. Les surfaces d'insertion des ligaments croisés, celle du ligament antérieur surtout, sont granuleuses et fortement déprimées.

#### IV. — COMPARAISON DU FÉMUR DE FOND-DE-FORÊT AVEC CELUI DES HOMMES FOSSILES ET DES HOMMES ACTUELS ET AVEC CELUI DES ANTHROPOÏDES.

Nous poursuivrons la description du fémur de Fond-de-Forêt en le comparant aux autres fémurs des mêmes âges géologiques, et plus particulièrement aux documents originaux de Spy. Des ossements du stade morphologique pithécanthropien, nous retiendrons, naturellement, surtout le fémur du *Pithecanthropus I*.

Les fémurs néanderthaliens connus et surtout ceux qui ont été décrits avec une suffisante précision sont peu nombreux; on ne peut donc guère s'attendre à priori à tirer de leur comparaison une idée ferme de la variabilité des populations d'âge néanderthalien.

Afin de disposer d'une base de comparaison permettant d'apprécier la variabilité des mensurations et des indices de ces documents fossiles, un échantillon de 416 fémurs provenant du cimetière bruxellois du Sablon (XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles) a été mesuré et les mensurations traitées statistiquement. Des tableaux reprendront dans le texte les valeurs calculées pour cet échantillon.

Il va de soi que ces fémurs de Belges modernes méritaient d'être confrontés avec d'autres, représentatifs de populations contemporaines étudiées par divers auteurs. De la sorte, il sera possible d'apprécier mieux la signification biométrique de l'*Homo sapiens* actuel, avant de juger de celle du stade néanderthalien.

Confronter les ossements néanderthaliens et les ossements modernes, c'est rechercher les tendances évolutives éventuelles du fémur humain. Une telle recherche doit être complétée par l'examen de séries de fémurs des âges paléolithiques, néolithiques et des âges plus récents. Les matériaux de ces âges sont assez nombreux, mais hétérogènes. En effet, on dispose, dans la littérature, soit de données individuelles isolées, soit, très souvent, de données telles que la moyenne de l'échantillon et les valeurs extrêmes observées; ces données sont malheureusement insuffisantes pour exprimer la variabilité et les relations des paramètres de l'échantillon.

Afin de tirer parti au maximum des données disponibles, nous devons donc tenir compte soit des données individuelles, soit des valeurs caractéristiques d'une population statistique d'ossements. Le présent exposé paraîtra, je le crains, difficile à suivre, en raison du passage obligé de l'un à l'autre de ces ordres de faits et de concepts.

Les « populations » de fémurs paléolithiques que je retiendrai sont les séries de Moustéro-Levalloisiens de Palestine <sup>(1)</sup>, de Předmosti <sup>(2)</sup>. Des âges mésolithique, néolithique et énéolithique, ainsi que des âges plus récents ou actuels, seront considérées les séries les plus abondantes. Certaines de ces séries sont cependant numériquement faibles; elles n'ont été gardées que dans les cas de populations humaines mal étudiées et lorsque les quelques séries qui s'y rapportent donnent des indications concordantes.

#### 1. LONGUEUR DE L'OS.

On a proposé diverses techniques de mensuration de cette dimension. R. MARTIN <sup>(3)</sup> en signale quatre : la longueur maximum de l'os, la longueur trochantérienne, la longueur totale et la longueur trochantérienne en position anatomique (mensurations n<sup>o</sup> 1, 2, 3 et 4 de MARTIN). Les auteurs s'en tiennent souvent à telle ou telle de ces données. Il semble bien que l'on pourrait écarter la longueur maximum et la longueur trochantérienne maximum; ces mensurations ne donnent pas la dimension de l'os dans la position qu'il occupe dans l'organisme entier. Il faudrait ensuite que l'accord s'établît au sujet de l'utilisation des deux dimensions en position anatomique ( $M_2$  et  $M_4$ ). La longueur totale en position a l'avantage de permettre l'estimation de la taille à partir du fémur; les tables existantes s'en réfèrent à cette mesure. Cependant, de son côté, la longueur trochantérienne en position a été utilisée dans des travaux importants. C'est elle qui a été reprise pour l'établissement des indices fémoro-épicondylien et fémoro-condylien

<sup>(1)</sup> COWN, TH. MAC et A. KEITH, 1939.

<sup>(2)</sup> MATIEGKA, J., 1938.

<sup>(3)</sup> MARTIN, R., 1928, t. II, pp. 1037-1038.

externe <sup>(1)</sup>, qui ont été calculés pour un nombre important de populations humaines et pour divers groupes de primates. Malgré l'intérêt de ces données, et quels que soient d'autre part les avantages que l'anatomiste pourrait voir à l'une ou à l'autre de ces mensurations, il paraît bon de rappeler que la longueur trochantérienne et la longueur totale en position présentent une corrélation tellement forte qu'il doit être indifférent de garder l'une ou l'autre. Personnellement, il me paraît que la longueur totale est préférable puisqu'elle correspond mieux que l'autre à la longueur physiologique, fonctionnelle de la cuisse, du sourcil cotyloïdien au plateau tibial.

Quoique la longueur du fémur soit très souvent mesurée, les données de la littérature sont décevantes. Les séries ont été trop souvent séparées en ossements masculins et ossements féminins, sans que, pour autant que j'en sois informé, les critères anatomiques soient suffisamment établis et fermes. De toute façon, on gagnerait à ce que les auteurs précisent la méthode utilisée pour cette séparation. Le caractère imprécis et aléatoire de cette séparation peut faire un tort considérable à des travaux hormis cela fort importants; ainsi, le travail de K. PEARSON et J. BELL <sup>(2)</sup>, qui a apporté un grand nombre d'informations sur la variation et la corrélation

Longueur maximum de fémurs modernes (M<sub>1</sub>).

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	215	438,70 ± 1,924	28,22 ± 1,361	6,433 ± 0,310	367-522
	à gauche . . . . .	201	438,66 ± 2,074	29,40 ± 1,467	6,703 ± 0,334	362-537
	total . . . . .	416	438,68 ± 1,412	28,80 ± 0,998	6,565 ± 0,227	362-537
Blancs U.S.A. <sup>(3)</sup> . . . . .	à droite . . . . .	100	460,88 ± 1,757	26,05 ± 1,242	5,652 ± 0,270	406-539
	à gauche . . . . .	100	460,74 ± 1,783	26,44 ± 1,261	5,738 ± 0,274	405-534
Néocalédoniens <sup>(4)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	25	432,6 ± 4,24	21,12 ± 2,99	4,914 ± 0,695	390-481
	à gauche . . . . .	29	431,0 ± 3,90	21,00 ± 2,75	4,881 ± 0,641	390-481
Loyalty <sup>(4)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	20	429,9 ± 5,07	22,70 ± 3,59	5,284 ± 0,836	400-478
	à gauche . . . . .	24	424,7 ± 5,11	25,00 ± 3,61	5,891 ± 0,851	390-480
Portugais <sup>(5)</sup> . . . . .	♂ à droite . . . . .	72	448,06 ± 1,46	18,48 ± 1,04	—	400-496
	♂ à gauche . . . . .	62	447,82 ± 1,75	20,49 ± 1,24	—	409-500
	total . . . . .	134	447,95 ± 1,22	21,09 ± 0,87	—	400-500
	♀ à droite . . . . .	63	406,11 ± 1,36	16,05 ± 0,96	—	371-441
♀ à gauche . . . . .	63	403,81 ± 1,39	16,42 ± 0,97	—	369-443	
total . . . . .	126	404,96 ± 0,98	16,28 ± 0,68	—	369-443	
Anglais de Rothwell <sup>(5)</sup> . . . . .	♂ (dr. + g.) . . . . .	174	458,39 ± 0,99	19,44 ± 0,70	—	—
	♀ (dr. + g.) . . . . .	104	419,91 ± 1,40	21,20 ± 1,00	—	—

<sup>(1)</sup> Cf. notamment VALLOIS, H. V., 1919.

<sup>(2)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919.

<sup>(3)</sup> INGALLS, N. W., 1924, pp. 217-218.

<sup>(4)</sup> Valeurs calculées d'après F. SARASIN, 1916-1922, pp. 621-627.

<sup>(5)</sup> TAMAGNINI, E. & D. VIEIRA DE CAMPOS, 1949, p. 19; Anglais de Rothwell, d'après F. C. PARSONS, 1913-1914.

Longueur totale en position anatomique de fémurs modernes (M<sub>2</sub>).

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . .	215	435,43 ± 1,947	28,55 ± 1,377	6,556 ± 0,316	362-522
	à gauche . . .	201	435,58 ± 2,056	29,14 ± 1,454	6,691 ± 0,333	357-532
	total . . . . .	416	435,50 ± 1,414	28,84 ± 1,000	6,622 ± 0,229	357-532
Blancs U.S.A. (1) . . . . .	à droite . . .	100	457,83 ± 1,431	25,67 ± 1,224	5,607 ± 0,268	403-536
	à gauche . . .	100	457,87 ± 1,777	26,35 ± 1,257	5,755 ± 0,275	405-534
Néocalédoniens (2) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . .	25	430,0 ± 4,26	21,8 ± 3,01	4,953 ± 0,700	389-480
	à gauche . . .	29	428,4 ± 3,79	20,4 ± 2,68	4,780 ± 0,628	389-478
Loyalty (2) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . .	20	425,5 ± 5,19	23,2 ± 3,67	5,461 ± 0,864	396-470
	à gauche . . .	24	420,3 ± 4,90	24,0 ± 3,46	5,717 ± 0,826	389-472
Portugais (3) . . . . .	à droite . . .	137	444,78 ± 1,13	19,53 ± 0,79	—	—
	♂ à gauche . . .	127	445,00 ± 1,25	20,84 ± 0,87	—	—
	total . . . . .	264	444,91 ± 0,84	20,22 ± 0,58	—	—
	♀ à droite . . .	125	399,80 ± 1,12	18,75 ± 0,80	—	—
	♀ à gauche . . .	125	398,84 ± 1,12	18,80 ± 0,80	—	—
total . . . . .	250	399,32 ± 0,80	18,77 ± 0,56	—	—	
Anglais de Rothwell (3) . . . . .	♂ (dr. + g.) . . .	177	454,97 ± 0,98	19,30 ± 0,69	—	—
	♀ (dr. + g.) . . .	103	416,69 ± 1,27	19,30 ± 0,90	—	—

des mesures a malheureusement porté sur un lot de fémurs qui avaient été au préalable séparés sur des bases morphologiques non précisées.

J'ai donc recherché dans la littérature les données correspondant à des échantillons suffisamment fournis (4). Il est clair que seule une analyse de chaque échantillon aurait permis de vérifier si les valeurs publiées sont représentatives des constantes biométriques de la population dont ils proviennent.

Quelques remarques avant de poursuivre :

a) La longueur moyenne du fémur n'a, considérée isolément, guère d'intérêt en soi, lorsqu'il s'agit de comparer entre elles des populations. Elle n'en acquiert que si on la considère comme la mesure de l'un des éléments de la stature en la comparant à celle-ci ou aux autres segments, avec lesquels elle affecte des rapports variés.

b) Me bornant ici à l'examen du fémur considéré isolément, je ne tiendrai compte de la longueur que comme d'un élément de comparaison avec les autres mesures; j'en commenterai toutefois brièvement les tableaux I et II.

(1) INGALLS, N. W., 1924, pp. 217-218.

(2) Valeurs calculées d'après F. SARASIN, 1916-1922, pp. 621-627.

(3) TAMAGNINI, E. & D. VIEIRA DE CAMPOS, 1949, p. 19; Anglais de Rothwell, d'après F. C. PARSONS, 1913-1914.

(4) Cf. les données de F. SARASIN sur les Néocalédoniens, les Loyautais; celles de MENDES-CORRÊA et TEIXEIRA sur le gisement d'Eira-Pedrinha, etc.

Fémurs	Longueur maximum M <sub>1</sub>	Longueur totale M <sub>2</sub>	Longueur trochantérienne M <sub>3</sub>	Longueur trochantérienne oblique M <sub>4</sub>
Fond-de-Forêt ... ..	(426)	(424)	(417)	(409)
Spy (droit) ... ..	(422)	421	(414)	(406)
Néanderthal (droit) ... ..	437,5	439 <sup>(1)</sup> 437 <sup>(2)</sup>	432	423
Néanderthal (gauche) .. ..	439,5	440 <sup>(1)</sup> 439 <sup>(2)</sup>	435	424
La Chapelle-aux-Saints <sup>(3)</sup> . ... ..	(430)	(426)	(416 ?)	(408 ?)
La Ferrassie I <sup>(4)</sup> . ... ..	(450 ?)	448	—	—
La Ferrassie II <sup>(4)</sup> ... ..	(399 ?)	(396 ?)	—	—
Tabūn I <sup>(5)</sup> ... ..	(416)	415	396	393
Skhūl IV (droit) <sup>(5)</sup> ... ..	491	486	475	462
Skhūl IV (gauche) <sup>(5)</sup> . ... ..	494	490	477	465
Skhūl V (droit et gauche) <sup>(5)</sup> .. ..	(518)	(515)	(498)	(495)
Skhūl VI (gauche) <sup>(5)</sup> . ... ..	(477)	(475)	(456)	(453)
Skhūl VII (droit) <sup>(5)</sup> .. ..	(438)	(435)	413	405
<i>Pithecanthropus I</i> <sup>(6)</sup> ... ..	(461)	(455)	450	435
<i>Sinanthropus I</i> <sup>(7)</sup> ... ..	—	400	—	—
<i>Sinanthropus IV</i> <sup>(7)</sup> ... ..	—	407	—	—

Les tableaux I et II révèlent que la différence moyenne entre les deux longueurs maximum et totale en position est faible; elle est de l'ordre de 3 à 4 mm. On pourrait donc s'en tenir à mesurer une seule des deux, de préférence la longueur (M<sub>2</sub>) totale en position anatomique.

Les différences observées entre le côté droit et le côté gauche du corps sont faibles; elles ne sont d'ailleurs pas significatives.

En ce qui concerne la variabilité de la dimension, nous sommes trop peu informés pour pouvoir la considérer valablement. Il serait important cependant de connaître le coefficient de variation de populations contemporaines et de séries de fossiles. Nous serions ainsi renseignés, au moins dans une certaine mesure, sur l'homogénéité de ces échantillons. Le profit que l'on a su retirer de l'analyse des changements du coefficient dans le temps <sup>(8)</sup> est assez grand pour qu'une telle étude soit entreprise chez l'homme.

<sup>(1)</sup> SCHWALBE, G., 1919-1921, tabl. I, p. 303.

<sup>(2)</sup> HRDLÍČKA, A., 1930, p. 159.

<sup>(3)</sup> BOULE, M., 1912, p. 150.

<sup>(4)</sup> Valeurs calculées en comparant les représentations de l'os avec celles de Spy et de Néanderthal (d'après BOULE, M., 1912, fig. 76, p. 135); ces valeurs ne sauraient être qu'approchées.

<sup>(5)</sup> COWN, TH. D. MAC et A. KEITH, 1939, p. 67.

<sup>(6)</sup> D'après un moulage dont la longueur maximum en position, 455 mm, est celle mesurée sur l'original.

<sup>(7)</sup> WEIDENREICH, F., 1941, p. 15.

<sup>(8)</sup> SIMPSON, G. G., 1950.

Notons, afin de fixer les idées, que la taille de la population correspondant à l'échantillon de fémurs bruxellois devrait s'élever à 161 cm pour les deux sexes réunis, soit 155-156 cm pour les femmes et 166-167 cm pour les hommes (tailles extrêmes calculées : 149 cm et 184 cm).

Par rapport à ces valeurs de la longueur du fémur dans des populations modernes, les fémurs fossiles, que nous aurons à considérer, montrent des dimensions comprises dans la marge de variation.

La longueur maximum du fémur de Fond-de-Forêt a pu être reconstituée avec une bonne sécurité par la comparaison de sa structure avec celle des ossements de Spy et des moulages de Néanderthal. Les repères fournis par la forme de la ligne âpre en voie de bifurcation supérieure et par la présence sur l'os du contrefort inférieur de l'aplatissement sous-trochantérien ont permis d'estimer que le fémur de Fond-de-Forêt devait mesurer de 2 à 5 mm de plus que le fémur droit de Spy. On peut fixer ainsi à 426 mm environ la dimension maximum que devait avoir l'ossement de Fond-de-Forêt, en supposant que l'angle cervico-diaphysaire était le même pour ce fémur et pour celui de Spy auquel l'apparente sa morphologie.

## 2. DIMENSIONS DE L'OS AU MILIEU DE LA DIAPHYSE ( $M_6$ et $M_7$ ), ET INDICE PILASTRIQUE.

Nous noterons d'abord les dimensions (mensurations 6 et 7a de MARTIN) et l'indice pilastrique de divers ossements fossiles :

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice pilastrique
Fond-de-Forêt . . . . .	33,5	30	111,6
Spy (droit) . . . . .	29	29	100
Spy (gauche) .. . . .	29	29	100
Néanderthal (droit) . . . . .	31 <sup>(1)</sup> 30,5 <sup>(2)</sup>	29,5 <sup>(1)</sup> 29 <sup>(2)</sup>	105 105,1
Néanderthal (gauche) . . . . .	31 <sup>(1)</sup> 30,5 <sup>(2)</sup>	30,5 <sup>(1)</sup> 30 <sup>(2)</sup>	101,6 101,6
Ehringsdorf 1 <sup>(3)</sup> . . . . .	30,2	33	109,2
La Chapelle-aux-Saints <sup>(4)</sup> . . . . .	31	29	106,8
La Quina <sup>(5)</sup> . . . . .	28	29,5	94,9
La Ferrassie I <sup>(6)</sup> . . . . .	29 ?	32 ?	90 ?
La Ferrassie II <sup>(6)</sup> . . . . .	27 ?	30,5 ?	88,5 ?
Tabūn I <sup>(7)</sup> . . . . .	23,2	27	85,9
Tabūn E <sub>a</sub> <sup>(7)</sup> . . . . .	26	28	92,8
Tabūn 1 <sup>(7)</sup> . . . . .	22	24	91,6
Skhūl III <sup>(7)</sup> . . . . .	35,5	31	114,5

<sup>(1)</sup> SCHWALBE, G., cité par A. HRDLIČKA, 1930, p. 159.

<sup>(2)</sup> HRDLIČKA, A., 1930, p. 159.

<sup>(3)</sup> WEIDENREICH, F., 1941, pp. 15 et 21.

<sup>(4)</sup> BOULE, M., 1912, p. 152.

<sup>(5)</sup> MARTIN, H., 1923, p. 227.

<sup>(6)</sup> Mesurés d'après les coupes de M. BOULE, 1912, pp. 151-152.

<sup>(7)</sup> COWN, TH. MAC et A. KEITH, 1939, p. 68.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice pilastrique
Skhül IV (droit) <sup>(1)</sup> ... ..	33,2	26	127,6
Skhül IV (gauche) <sup>(1)</sup> .. ..	33,5	26	128,8
Skhül V (droit) <sup>(1)</sup> . ... ..	38,5	27	142,5
Skhül V (gauche) <sup>(1)</sup> ... ..	(37)	27	(137)
Skhül VI (droit) <sup>(1)</sup> ... ..	32	27	118,5
Skhül VI (gauche) <sup>(1)</sup> .. ..	31	26	119,2
Skhül VII <sup>(1)</sup> .. ..	27,5	26	105,7
Skhül VIII <sup>(1)</sup> ... ..	16	17	94,1
Skhül 7 <sup>(1)</sup> ... ..	32	27	118,5
Skhül 8 <sup>(1)</sup> ... ..	29	24	120,8
Skhül 9 <sup>(1)</sup> ... ..	23,5	25	94
<i>Pithecanthropus I</i> <sup>(2)</sup> ... ..	29	28	103,8
<i>Pithecanthropus II</i> <sup>(3)</sup> ... ..	—	—	98,8
<i>Pithecanthropus III</i> <sup>(3)</sup> . ... ..	—	—	104,0
<i>Pithecanthropus IV</i> <sup>(3)</sup> .. ..	—	—	95,8
<i>Sinanthropus I</i> <sup>(3)</sup> .. ..	27,1	29,7	91,2
<i>Sinanthropus II</i> <sup>(3)</sup> ... ..	22,8	26,4	86,4
<i>Sinanthropus IV</i> <sup>(3)</sup> ... ..	25	29,3	85,4
<i>Sinanthropus V</i> <sup>(3)</sup> . ... ..	23,7	29,5	79,4
<i>Sinanthropus VI</i> <sup>(3)</sup> ... ..	26,1	29,2	89,3

## Mensurations et indice pilastriques d'hommes fossiles du Paléolithique supérieur.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm (M <sup>6</sup> )	Diamètre transversal en mm (M <sup>7</sup> )	Indice pilastrique
Cro-Magnon (vieillard) <sup>(4)</sup> ... ..	39	32	121,8
Cro-Magnon ♂ <sup>(5)</sup> .. ..	37	30	123,3
Cro-Magnon ♂ <sup>(5)</sup> .. ..	32	27	118,5
Cro-Magnon ♀ <sup>(5)</sup> .. ..	31	26	119,2
Combe-Capelle (droit) <sup>(6)</sup> ... ..	28	26	107,69
Combe-Capelle (gauche) ... ..	29	24	120,84

<sup>(1)</sup> COWN, TH. MAC et A. KEITH, 1939, p. 68.<sup>(2)</sup> DRENNAN, 1936. Mesurés sur un moulage.<sup>(3)</sup> WEIDENREICH, F., 1941, pp. 15 et 21.<sup>(4)</sup> BROCA, P., 1868, p. 361.<sup>(5)</sup> HAMY, E., 1874a, p. 603.<sup>(6)</sup> KLAATSCH, H. et O. HAUSER, 1910, p. 329.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm (M <sup>6</sup> )	Diamètre transversal en mm (M <sup>7</sup> )	Indice pilastrique
Duruthy-Sordes <sup>(1)</sup> . ... ..	28	24	116,66
La Madelaine <sup>(2)</sup> ... ..	31	27	104,8
Chancelade <sup>(3)</sup> . ... ..	30,5	27,5	110,9
Le Roc <sup>(4)</sup> ... ..	—	—	130,4
Veyrier (droit) <sup>(5)</sup> . ... ..	29	24	120,83
Veyrier (gauche) <sup>(5)</sup> ... ..	28,5	23,5	121,28
Cap Blanc (droit) <sup>(6)</sup> ... ..	28	23	121,7
Cap Blanc (gauche) ... ..	28,6	23	124,3
Paviland <sup>(7)</sup> ... ..	32,5	27,5	118,18
La Rochette <sup>(8)</sup> ... ..	29	26	111,54
Obercassel ♀ (droit) <sup>(9)</sup> . ... ..	25	25	100
Obercassel ♂ (gauche) <sup>(9)</sup> ... ..	35	32	109
Lautsch A <sup>(10)</sup> . ... ..	37	26	142,3
Lautsch B <sup>(10)</sup> . ... ..	25	26	96,2
Lautsch C <sup>(10)</sup> . ... ..	28	23	127,7
Willendorf A <sup>(11)</sup> ... ..	28	24	116,6
Byči-Skala <sup>(12)</sup> . ... ..	29	28	103,57
Předmosti III (droit) <sup>(13)</sup> ... ..	30,8	30	102,7
Předmosti III (gauche) . ... ..	31	29	106,9
Předmosti IV (droit) ... ..	29	28	103,6
Předmosti IV (gauche) . ... ..	29	25	108
Předmosti IX (droit) ... ..	27	25	108
Předmosti IX (gauche) . ... ..	27,5	26	105,8
Předmosti X (droit) ... ..	25,4	27,5	92,4
Předmosti X (gauche) .. ... ..	24,5	27,3	89,7
Předmosti XIV (droit) .. ... ..	26,4	26,4	100
Předmosti XIV (gauche) ... ..	26	27,5	94,5
Předmosti I (droit) ... ..	27	23	117,4
Předmosti I (gauche) ... ..	27	23	117,4

<sup>(1)</sup> HAMY, E., 1874, p. 530.<sup>(2)</sup> HAMY, E., 1874a, p. 603.<sup>(3)</sup> TESTUT, L., 1889, p. 202.<sup>(4)</sup> MARTIN, H., 1927, p. 127.<sup>(5)</sup> PITTARD, E. et M. R. SAUTER, 1945, p. 182.<sup>(6)</sup> BONIN, G. VON, 1935, p. 40.<sup>(7)</sup> SOLLAS, W.-J., 1913, p. 367.<sup>(8)</sup> KLAATSCH, H. et LUSTIG, 1915, p. 113.<sup>(9)</sup> BONNET, R., 1919, in VERWORN, M., R. BONNET et G. STEINMANN, p. 157.<sup>(10)</sup> SZOMBATHY, J., 1925, p. 77.<sup>(11)</sup> WOLDRICH, J.-N., 1893, p. 570.<sup>(12)</sup> MATIEGKA, J., 1927, pp. 213 et 217.<sup>(13)</sup> MATIEGKA, J., 1938, p. 55 : Předmosti I, II, V et VII sont des sujets juvéniles.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm (M <sup>6</sup> )	Diamètre transversal en mm (M <sup>7</sup> )	Indice pilastrique
Předmosti V (droit) ... ..	21	21	100
Předmosti V (gauche) .. ..	22	20	110
Předmosti VII (droit) .. ..	23	18	127,8
Předmosti VII (gauche) ... ..	23	19	121
Předmosti II (droit) ... ..	18	16	112,4
Předmosti II (gauche) .. ..	17,5	16	109,4
Mechta-el-Arbi 3 (droit) <sup>(1)</sup> . ...	31	30	103,3
Mechta-el-Arbi 3 (gauche <sup>(1)</sup> ) ...	31	31	100
Asselar (droit) <sup>(2)</sup> .. ..	—	—	129,1
Afalou-bou-Rhummel <sup>(3)</sup> :			
Fémur isolé A <sup>1</sup> (droit) .. ..	28	35	125
Fémur isolé A <sup>1</sup> (gauche) ... ..	28	35	125
Fémur isolé A <sup>2</sup> (droit) ... ..	30	32	106,6
Fémur isolé A <sup>2</sup> (gauche) ... ..	27	35	129,4
Fémur isolé A <sup>3</sup> (droit) .. ..	23	27	117,3
Fémur isolé A <sup>4</sup> (gauche) ... ..	23	32	128
Fémur isolé A <sup>5</sup> (droit) .. ..	25	27,5	110
Fémur isolé A <sup>5</sup> (gauche) ... ..	25	28	112
Fémur isolé A <sup>4</sup> (droit) .. ..	30	32,5	108,3
Fémur isolé A <sup>4</sup> (droit) .. ..	29,5	33	111,8
Fémur isolé A <sup>4</sup> (droit) .. ..	27	30	111,1
Fémur isolé A <sup>3</sup> (droit) .. ..	28	30,5	108,9
Fémur isolé A <sup>11</sup> (droit) . ...	25,5	28	109,8
Fémur isolé A <sup>11</sup> (gauche) ... ..	29,5	36	122
Fémur isolé A <sup>12</sup> (droit) . ...	23	30	130,4
Fémur isolé A <sup>13</sup> (gauche) ... ..	23	29	126
Fémur isolé A <sup>14</sup> (droit) . ...	21	22,5	107,1
Squelette n° 1 (droit) ... ..	26	31	119,2
Squelette n° 1 (gauche) ... ..	26	30	115,3
Squelette n° 2 (droit) ... ..	27	30	111,1
Squelette n° 2 (gauche) ... ..	27	32	118,5
Squelette n° 3 (gauche) ... ..	26	30,5	117,3
Squelette n° 13 (droit) . ...	29	33	113,7
Squelette n° 13 (gauche) ... ..	29	33	113,7
Squelette n° 25 (droit) . ...	28,5	31	108,7

(1) LAGOTALA, H., 1923-1924, p. 161.

(2) BOULE, M. et H. VALLOIS, 1932, p. 34.

(3) VALLOIS, H., 1952, pp. 119-122 et p. 128.



Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm (M <sup>4</sup> )	Diamètre transversal en mm (M <sup>4</sup> )	Indice piletrique
Bromhead's site V (Elmenteita) ♀ (droit) ... ..	30	23	130,43
Bromhead's site VI (Elmenteita) ♀ (droit) ... ..	29	24	120,83
Bromhead's site VII (Elmenteita) ♀ (droit) ... ..	21,5	20	107,5
Bromhead's site VIII (Elmenteita) ♀ (droit) .. ..	32	24	133,4
Bromhead's site IX (Elmenteita) ♂ (gauche) .. ..	31,5	23	136,95
Bromhead's site X (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	29	28,5	101,75
Bromhead's site XV (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	29	22	131,81
Bromhead's site XVI (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	24	20,5	117,7
Bromhead's site XVII (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	29	23	126,04
Bromhead's site XVIII (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	30	23,5	127,65
Bromhead's site XIX (Elmenteita) ♂ (droit) .. ..	31	26,5	116,98
Bromhead's site XX (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	32	25	128
Bromhead's site XXI (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	31,5	24,5	128,57
Bromhead's site XXII (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	32,5	24,5	132,65
Bromhead's site XXIII (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	34	25	136
Bromhead's site XXIV (Elmenteita) ♀ (gauche) ... ..	33,5	29	117,57
Bromhead's site XXV (Elmenteita) ♀ (droit) . ... ..	30	21,5	120,50
Bromhead's site XXVI (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	32	25	128
Bromhead's site XXVII (Elmenteita) ♀ (gauche) .. ..	27	21	128,57
Bromhead's site XXX (Elmenteita) ♀ (droit) . ... ..	26	22	118,18
Bromhead's site (Elmenteita) (11 juvénile) (gauche) ..	27	22	122,73
Bromhead's site (Elmenteita) (12 juvénile) (gauche) ..	25	19,5	128,20
Bromhead's site (Elmenteita) (13 juvénile) (gauche) ..	26	21	129,81
Bromhead's site (Elmenteita) (14 juvénile) (droit) ...	24,5	21	116,66
Willey's Kopje 1 (droit) <sup>(1)</sup> . ... ..	33	27	122,2
Willey's Kopje 1 (gauche) .. ..	32	26	123,1
Willey's Kopje 2 (droit) ... ..	35,5	27	131,5
Willey's Kopje 2 (gauche) .. ..	37	26,5	139,5
Willey's Kopje 3 (droit) ... ..	36,5	25,5	133,1
Willey's Kopje 3 (gauche) .. ..	34,5	25	138
Makalia 1 (droit) <sup>(2)</sup> ... ..	34	29,5	115,3
Makalia 1 (gauche) ... ..	33	28,5	115,8
Makalia 2 (droit) ... ..	34,5	26,5	126,11
Makalia 2 (gauche) ... ..	34	27	125,9
Nakuru 9 (droit) <sup>(3)</sup> ... ..	38	25,5	149
Nakuru 9 (gauche) . ... ..	35	25,5	137,3

(1) LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 103.

(2) LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 111.

(3) LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 118.

Le lecteur voudra bien se rappeler que les mesures et l'indice de La Ferrassie I et II sont douteux, alors que ceux des fossiles palestiniens ont été relevés selon une technique apparemment identique à la nôtre. Les ossements de La Ferrassie mis à part, l'ensemble des Néanderthaliens d'Europe a une variabilité très faible des mensurations du milieu de la diaphyse; parmi celles-ci, celles de Fond-de-Forêt sont considérables.

Les ossements de Palestine sont, eux, de dimensions très variables. On ne peut manquer d'être frappé par l'étendue des variations; si l'on considérait les Moustéro-Levalloisiens comme une population, on devrait souligner la grande variabilité des fémurs pour ces dimensions.

a) Le diamètre sagittal au milieu de la diaphyse ( $M_0$ ).

Afin de situer plus exactement la variabilité des dimensions des fossiles par rapport à celle des ossements modernes, il peut être utile de rappeler les constantes statistiques de quelques séries actuelles.

Diamètre sagittal ( $M_0$ ) en mm.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	215	27,91 ±0,198	2,91 ±0,140	10,455±0,504	22,5-36,5
	à gauche . . . . .	201	27,80 ±0,189	2,68 ±0,133	9,647±0,481	22,0-33,5
	total . . . . .	416	27,85 ±0,136	2,79 ±0,096	9,957±0,345	22,0-36,5
Blancs U.S.A. (1) ♂ . . . . .	à droite . . . . .	100	29,29 ±0,150	2,221±0,106	7,583±0,364	23 -35
	à gauche . . . . .	100	29,415±0,155	2,295±0,109	7,802±0,374	23 -35
	total . . . . .	200	29,35 ±0,152	2,258±0,107	7,692±0,369	23 -35
Portugais . . . . .	♂ à droite . . . . .	72	29,75 ±0,17	2,17 ±0,12	—	24 -34
	♂ à gauche . . . . .	62	29,74 ±0,24	2,78 ±0,17	—	26 -42
	♂ total . . . . .	134	29,75 ±0,14	2,47 ±0,10	—	24 -42
	♀ à droite . . . . .	63	26,89 ±0,16	1,89 ±0,11	—	23 -32
	♀ à gauche . . . . .	63	26,32 ±0,16	1,85 ±0,11	—	23 -32
♀ total . . . . .	126	26,60 ±0,11	1,89 ±0,08	—	23 -32	
Anglais de Rothwell . . . . .	♂ (dr. + g.) . . . . .	184	31,93 ±0,12	2,44 ±0,09	—	—
	♀ (dr. + g.) . . . . .	105	27,64 ±0,15	2,26 ±0,11	—	—
Néocalédoniens (2) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	25	28,6 ±0,72	3,6 ±0,50	12,587±1,780	21 -35
	à gauche . . . . .	30	28,6 ±0,63	3,5 ±0,45	12,482±1,612	20 -34,5
Loyauté (2) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . . . .	21	27,7 ±0,67	3,1 ±0,47	11,191±1,727	23 -33,5
	à gauche . . . . .	26	27,9 ±0,56	2,9 ±0,40	10,573±1,466	22 -33

Le diamètre sagittal des Néanderthaliens est, dans l'ensemble, un peu supérieur à celui des Bruxellois; la moyenne arithmétique de l'échantillonnage (3) dont nous disposons est de 29,78. Si la dimension que nous avons attribuée à La Ferrassie II, en partant de la coupe publiée par BOULE, est suffisamment proche de la valeur mesurable directement, La Ferrassie II se situe

(1) Données reprises de INGALLS, W. N., 1924, pp. 217-218.

(2) Valeurs calculées par nous à partir des données individuelles publiées par SARASIN, F., 1916-1922, pp. 621-627.

(3) Moyenne des ossements suivants: Fond-de-Forêt, Spy droit, Néanderthal droit, La-Chapelle-aux-Saints, la Quina, La Ferrassie I et La Ferrassie II.

au bas de la série des Néanderthaliens. Fond-de-Forêt présente la dimension la plus forte; celle-ci atteint les valeurs élevées de la série moderne.

La variabilité du diamètre sagittal des Moustéro-Levalloisiens de Palestine est plus considérable que celle des Néanderthaliens. Les valeurs extrêmes observées sont 22 (Tabūn I) et 38,5 (Skhūl V, droit). La moyenne arithmétique calculée pour 11 ossements <sup>(1)</sup> est de 29,30. Les ossements sont distribués assez régulièrement de part et d'autre de la moyenne moderne. La valeur de Skhūl V dépasse la zone de variabilité  $M \pm 3\sigma$  des fémurs modernes repris ci-dessus.

b) Le diamètre transversal au milieu de la diaphyse ( $M_7$ ).

Les constatations faites à propos du diamètre sagittal des fémurs fossiles comparés aux modernes s'appliquent au diamètre transversal avec quelques correctifs. Le lecteur voudra bien trouver les valeurs du diamètre transversal ( $M_7$ ) de sept séries modernes.

Diamètre transversal ( $M_7$ ) du pilastre de fémurs modernes.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . .	215	27,21 ± 0,146	2,15 ± 0,103	7,902 ± 0,381	22 -34,5
	à gauche . . .	201	27,68 ± 0,163	2,32 ± 0,115	8,382 ± 0,418	22 -33,5
	total . . . . .	416	27,38 ± 0,112	2,29 ± 0,079	8,364 ± 0,290	22 -34,5
Blancs U.S.A. ♂ . . . . .	à droite . . .	100	28,13 ± 0,130	1,935 ± 0,092	6,879 ± 0,330	22,5-34
	à gauche . . .	100	28,595 ± 0,148	2,192 ± 0,194	7,666 ± 0,368	22 -36
Néocalédoniens ♂ + ♀ . . .	à droite . . .	25	24,3 ± 0,40	2,0 ± 0,28	8,230 ± 1,164	20 -28
	à gauche . . .	30	23,8 ± 0,49	2,7 ± 0,34	11,680 ± 1,509	19,5-27
Loyauté ♂ + ♀ . . . . .	à droite . . .	21	23,5 ± 0,48	2,2 ± 0,33	9,617 ± 1,484	20 -27,5
	à gauche . . .	26	27,3 ± 0,39	2,0 ± 0,27	8,818 ± 1,223	20,5-28,5
Portugais . . . . .	♂ à droite . . .	72	26,06 ± 0,14	1,75 ± 0,09	—	23 -31
	♂ à gauche . . .	61	26,44 ± 0,16	1,85 ± 0,11	—	22 -31
	♀ à droite . . .	63	23,97 ± 0,13	1,50 ± 0,09	—	20 -28
	♀ à gauche . . .	63	24,14 ± 0,13	1,48 ± 0,09	—	20 -28
Coimbra + Ferraz de Macedo . . . . .	♂ . . . . .	263	26,24 ± 0,08	1,85 ± 0,06	—	—
	♀ . . . . .	250	23,86 ± 0,07	1,68 ± 0,07	—	—
Anglais de Rothwell . . . . .	♂ . . . . .	184	29,68 ± 0,10	1,98 ± 0,07	—	—
	♀ . . . . .	108	26,60 ± 0,12	1,89 ± 0,09	—	—

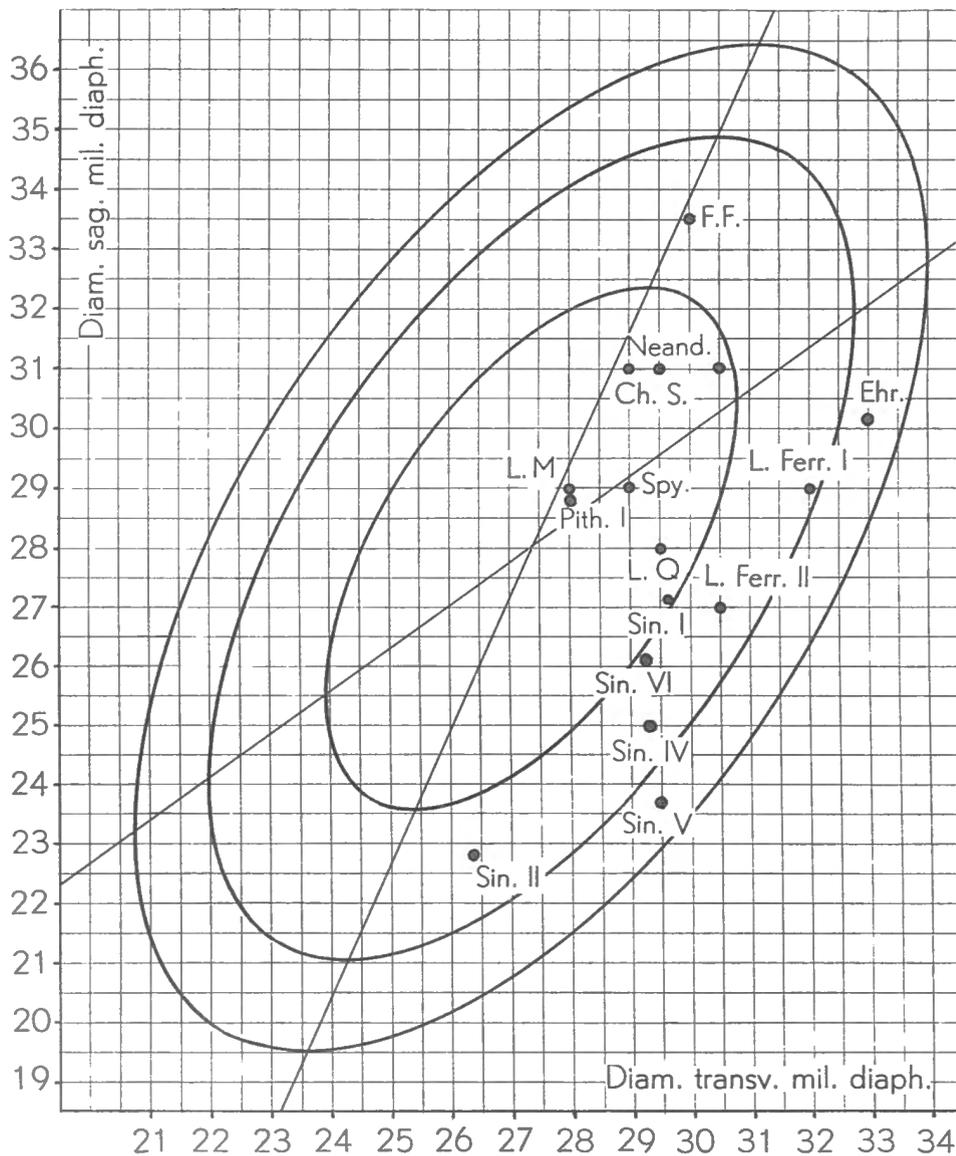
On peut constater :

1. Que les Néanderthaliens (moyenne 29,9) ont des dimensions fort semblables entre elles et situées nettement au-dessus de la moyenne des ossements modernes;

2. Que les dimensions des Palestiniens sont très légèrement inférieures, dans leur ensemble, à celles des « Blancs » (moyenne de 11 ossements palestiniens : 26,5 mm);

3. Que la variabilité du diamètre transversal des Palestiniens est moindre que celle du diamètre sagittal.

<sup>(1)</sup> Tabūn I, 1, E<sub>a</sub>, Skhūl III, IVd, Vd, VI, 7, 8 et 9.

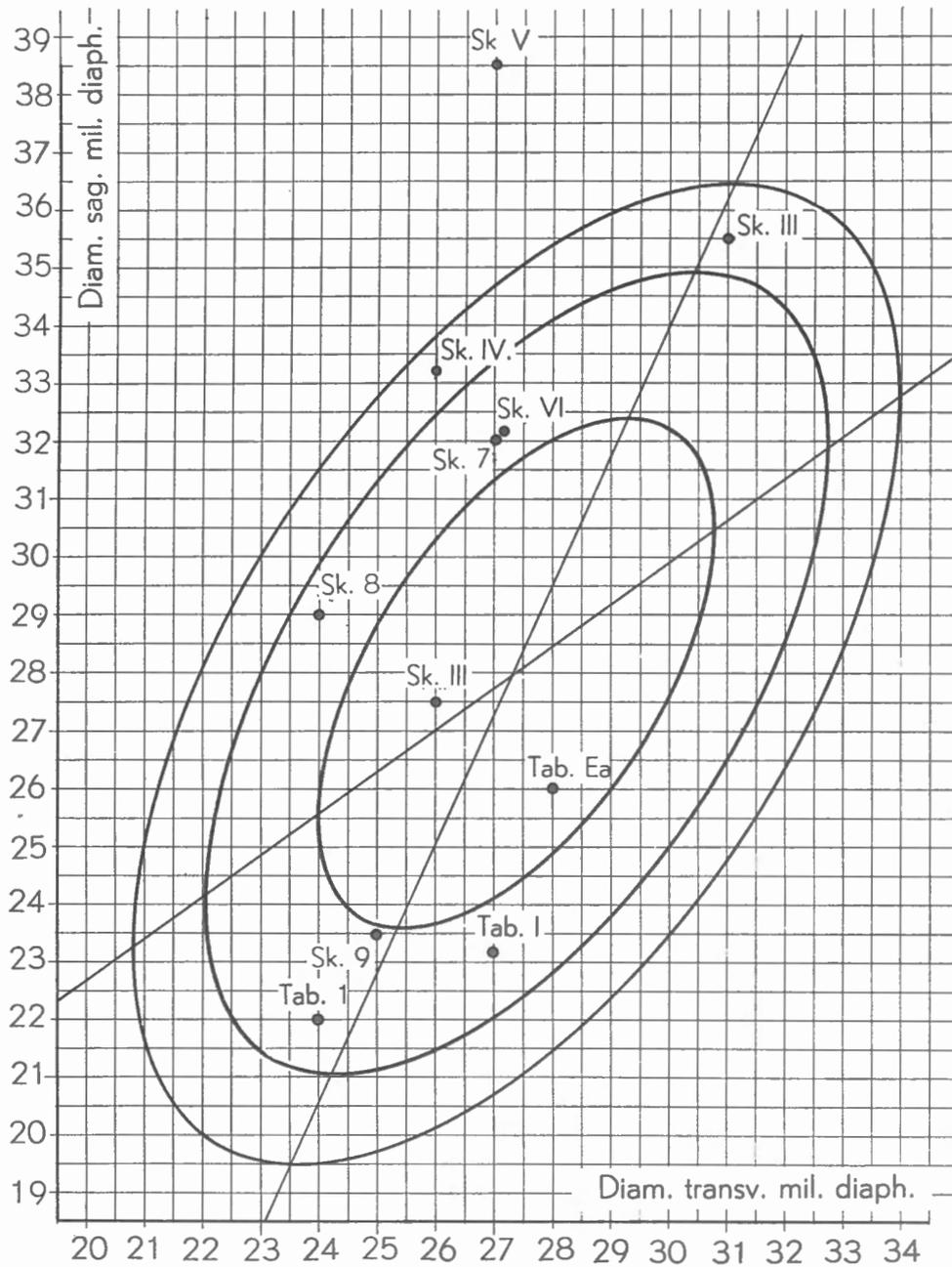


GRAPHIQUE 1. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des Pithécantropes et des hommes de Néanderthal, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs bruxellois. L'ellipse extérieure renferme 99 % des fémurs de cette population moderne; l'ellipse moyenne, 95 % et l'intérieure, 70 %.

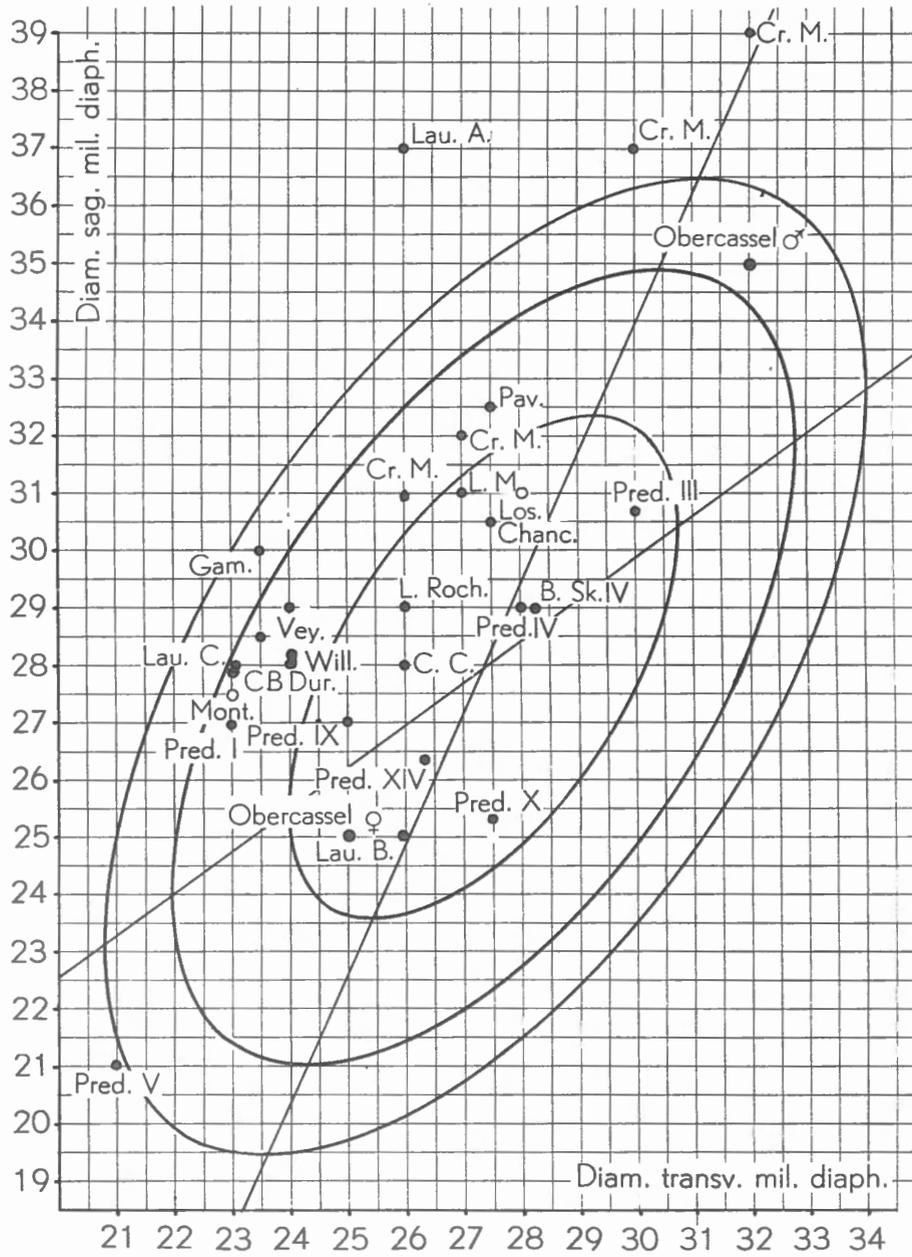
Nous avons groupé les fémurs néanderthaliens et levalloiso-moustériens repris dans les listes ci-dessus sur un graphique de construction un peu particulière; c'est le graphique n° 1. Il porte, en abscisses, le diamètre transversal au milieu de la diaphyse et, en ordonnées, le diamètre sagittal de la série de fémurs de Bruxellois.

c) Comparaison des diamètres au milieu de la diaphyse.

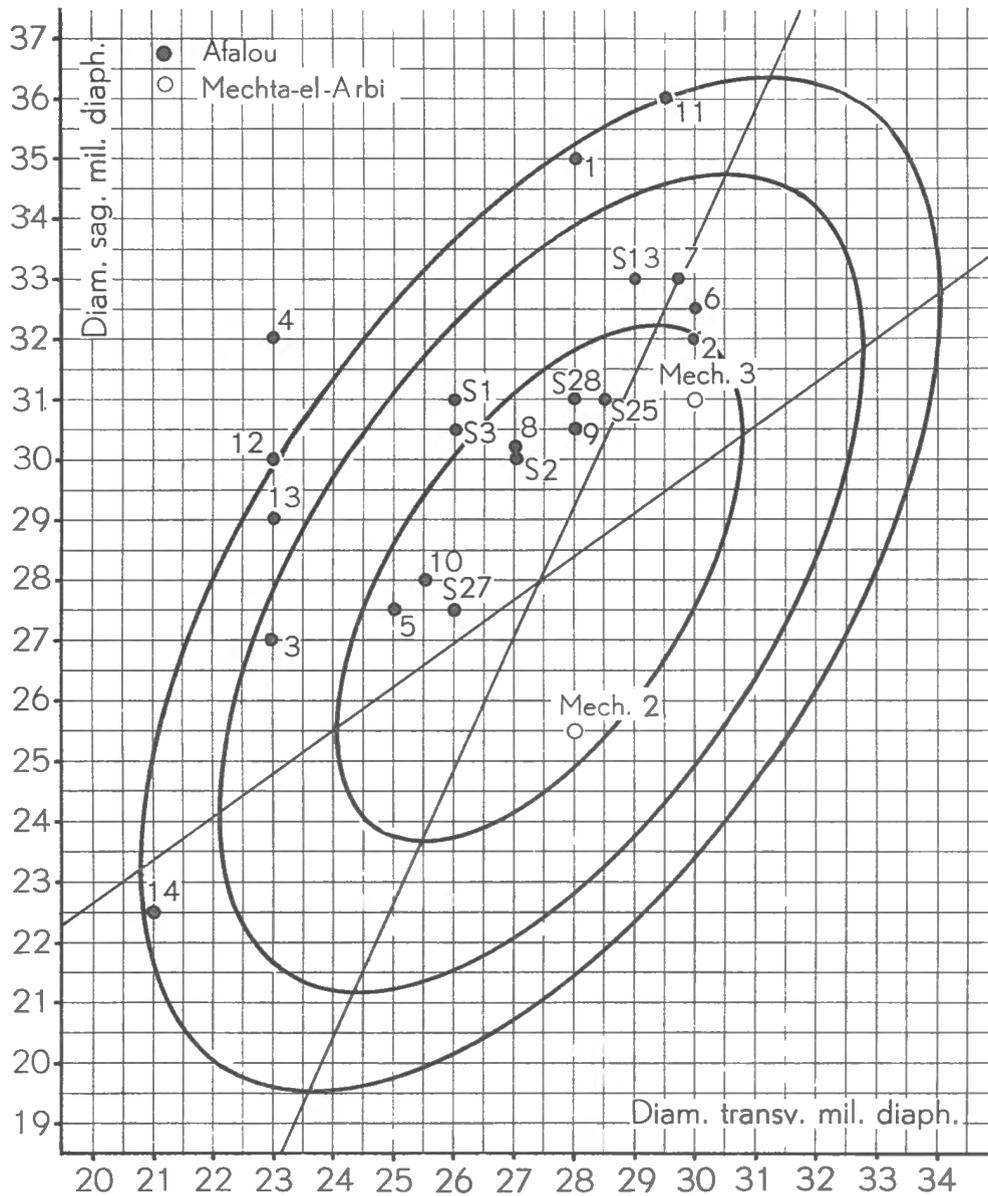
Il est possible de donner ainsi une représentation claire et complète de la position respective des ossements fossiles et récents; on peut, en effet, tenir compte à la fois des dimensions avec leur variabilité propre, caractéristique de tel ou tel groupe, et aussi des relations réciproques qu'ils peuvent présenter.



GRAPHIQUE 2. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes fossiles de Skhül et de Tabûn, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.



GRAPHIQUE 3. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.



GRAPHIQUE 4. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes du Paléolithique supérieur d'Afalou-Bou-Rhumel (fémurs isolés et fémurs de squelettes  $\pm$  complets) et de Mechta-el-Arbi par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

Le procédé classique que l'on pourrait adopter pour atteindre ce but serait d'établir un graphique de corrélation à partir des dimensions sagittale et transversale du fût des ossements modernes et, ensuite, de disposer sur ce graphique (ou par rapport aux lignes de régression) les points correspondant aux dimensions de la diaphyse des ossements fossiles.

Si l'on veut obtenir une représentation plus dépouillée, on remplace le canevas formé par le graphique de corrélation des ossements modernes par des « ellipses d'équiprobabilité » <sup>(1)</sup> dont chacune renferme un pourcentage déterminé des points représentatifs des ossements

<sup>(1)</sup> DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1951.

modernes. En portant dans l'aire de ces ellipses les points correspondant aux ossements fossiles, on peut se représenter aisément la probabilité pour que ces échantillons soient considérés comme pouvant appartenir à la population actuelle, quant aux mensurations envisagées.

Remarquons que l'on peut, en outre, dessiner sur le graphique de corrélation ou sur les ellipses une droite de pente correspondant à la valeur de l'indice pilastrique moyen que l'on désirerait considérer (indice moyen du groupe de comparaison ou celui du groupe comparé, par exemple).

Pour la série de fémurs de Bruxellois utilisée comme base de comparaison, le coefficient de corrélation entre le diamètre sagittal et le diamètre transversal du milieu de la diaphyse est significatif,  $r = +0,569 \pm 0,033$ . Cette valeur est plus élevée que celles obtenues par K. PEARSON et J. BELL pour les séries de fémurs d'Anglais modernes : 236 fémurs masculins droits ont donné un coefficient  $r = +0,308 \pm 0,040$ ; 249 fémurs masculins gauches,  $r = +0,262 \pm 0,040$ ; 183 fémurs féminins droits,  $r = +0,283 \pm 0,046$ ; 192 fémurs féminins gauches,  $r = +0,259 \pm 0,045$  <sup>(1)</sup>.

Les ossements fossiles (graph. 1 et 2) se situent dans le champ de variation des fémurs de Bruxellois, excepté le fémur de Skhül V <sup>(2)</sup> qui sort de l'ellipse extérieure et se place nettement en dehors des ossements belges modernes; Skhül V confirme ainsi la valeur élevée de son indice pilastrique.

Dans leur ensemble, les Palestiniens sont décalés vers les valeurs basses du diamètre transversal et vers les valeurs hautes du diamètre sagittal.

Les Néanderthaliens d'Europe (graph. 1) se regroupent, à l'écart des Levalloiso-Moustériens de Palestine (graph. 2), dans le quadrant supérieur droit du graphique, celui des valeurs élevées des deux variables. Il est à noter que tous les Néanderthaliens sont situés à l'intérieur des ellipses des 95 %.

Remarquons, au passage, la position inattendue qu'occupe le Pithécantrope I qui appartiendrait quasi idéalement à la population moderne. Les Sinanthropes sont décalés vers les valeurs élevées du diamètre transversal.

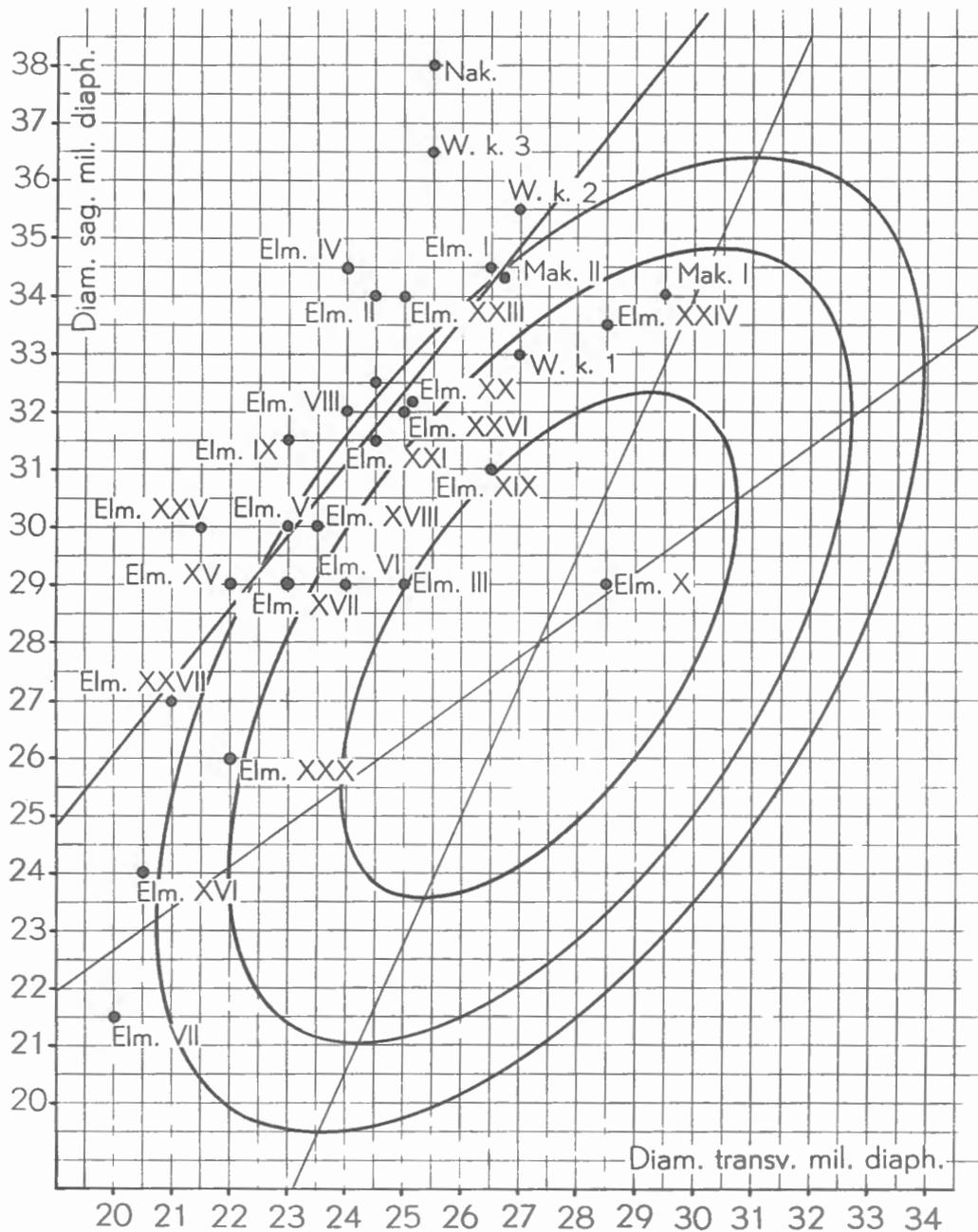
La position des Néanderthaliens par rapport aux Palestiniens mérite d'être confrontée avec celle qu'ils prennent par rapport aux hommes fossiles du Paléolithique supérieur (graph. 3 et 4). Il est nécessaire de signaler qu'une telle comparaison n'implique pas la recherche d'une filiation entre ces groupes, elle ne peut aboutir qu'à une confrontation de leur morphologie. Cette comparaison est d'ailleurs soumise au lecteur avec toutes les réserves qu'apporte la rareté de la documentation et la dispersion géographique des quelques documents dont nous disposons.

On ne peut s'empêcher cependant d'être frappé par les ressemblances qu'offre la dispersion des hommes fossiles du Paléolithique supérieur et celle des Palestiniens. Ces deux groupes sont nettement isolés des Néanderthaliens en raison des valeurs et de la variabilité de leurs dimensions pilastriques dont la sagittale tend à être plus faible par rapport à la transversale.

Cette diminution relative du diamètre transversal se retrouve au Mésolithique. Le graphique 5 ne comporte malheureusement que deux gisements européens, Montardit et Loschbour, les dimensions des ossements d'autres gisements n'ayant pas été signalées. Les Mésolithiques africains de l'Elmenteitien tendent à se grouper vers des valeurs plus élevées de l'indice diaphysaire, par augmentation relative du diamètre sagittal. Cette tendance est plus accentuée

<sup>(1)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, ont, rappelons-le, séparé, ou plutôt fait séparer par un anatomiste, leur série de fémurs en un groupe masculin et un groupe féminin; cette séparation a été faite uniquement sur la base de la morphologie.

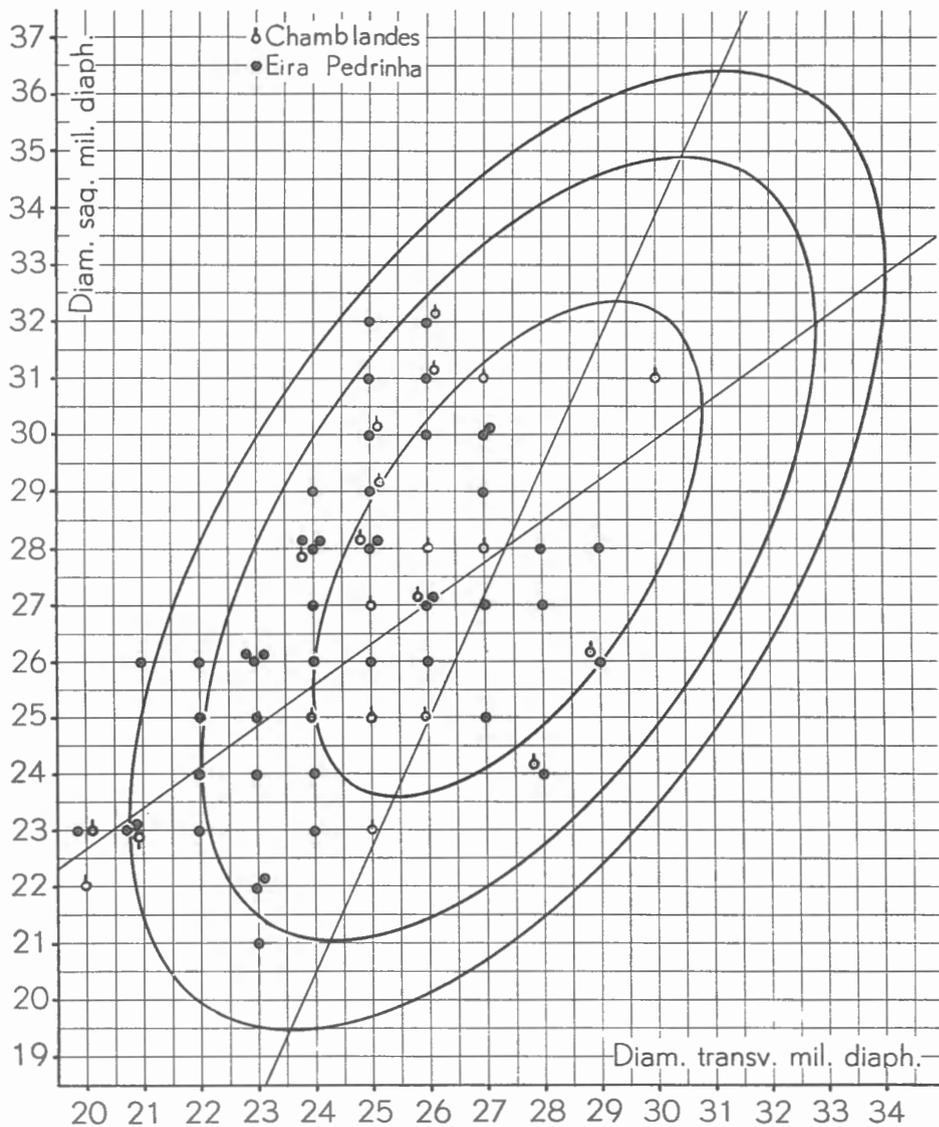
<sup>(2)</sup> Sans doute est-il opportun de rappeler qu'en dépit de la position extrême des indices pilastriques de Skhül V et de Tabün I, le crâne Skhül V a un frontal nettement néanderthaloïde et que le crâne de Tabün I est aussi néanderthaloïde.



GRAPHIQUE 5. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes du Paléolithique supérieur de la Gamble's Cave, d'Afrique (Elmenteita, Bromhead's Site) et des hommes néolithiques de Willey's Kopje, de Makalia et de Nakuru, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

que pour les fémurs paléolithiques d'Afrique du Nord. Cela, nous le verrons, est lié à la nature particulière du groupe de Gamble's Cave.

Au Néolithique, l'on sait, et nous le démontrerons de façon très précise par la suite (p. 31), que l'indice pilastrique est plus élevé que celui des populations actuelles des mêmes régions. Nous avons pu reprendre les dimensions des fémurs de Chamblandes et d'Eira Pedrinha, de façon à montrer la disposition des valeurs individuelles de ces sujets par rapport à la population des Bruxellois modernes et par rapport aux autres groupes de fémurs que nous avons comparés à celle-ci. L'examen du graphique 6 permettra de juger de cette disposition relative qui se caractérise encore par la faible valeur relative du diamètre transverse.



GRAPHIQUE 6. — Position des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des Néolithiques de Chamblandes et d'Eira Pedrinha, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

d) L'indice pilastrique.

Les graphiques de 1 à 6 que nous venons de considérer donnent, nous le savons, une représentation concrète de la valeur relative des dimensions envisagées. Le procédé employé pour construire ces graphiques ne permet pas de comparer utilement un grand nombre d'échantillons d'ossements; en effet, pour arriver à confronter de nombreuses populations, on devrait multiplier les graphiques. C'est pourquoi l'utilisation de l'indice pilastrique peut être recommandée à ce propos, bien qu'elle réduise fortement l'intérêt de la comparaison parce qu'elle fait disparaître <sup>(1)</sup> la valeur absolue des dimensions.

<sup>(1)</sup> On peut, dans une certaine mesure, tenir compte à nouveau des dimensions absolues en calculant l'indice de robustesse.

Le tableau suivant permettra de rappeler la distribution de l'indice pilastrique des fémurs bruxellois, comparée à celle d'autres séries.

Indice pilastrique.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite .	215	103,44 ± 0,585	8,58 ± 0,413	8,298 ± 0,400	81,0-129,0
	à gauche .	201	100,92 ± 0,592	8,40 ± 0,419	8,331 ± 0,415	79,0-120,0
	total. . .	416	102,22 ± 0,421	8,59 ± 0,297	8,405 ± 0,291	79,0-129,0
Britanniques récents <sup>(1)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	44	102,00 ± 1,304	8,65 ± 0,922	7,940 ± 0,846	85,0-130,0	
Maltais (moderne) <sup>(2)</sup> ♂ . . . . .	à droite .	23	110,39 ± 1,160	8,26 ± 0,820	7,490 ± 0,750	—
	à gauche .	28	104,00 ± 1,170	9,21 ± 0,830	8,860 ± 0,800	—
	total. . .	51	106,88	—	—	—
Maltais (XVII <sup>e</sup> siècle) <sup>(2)</sup> ♂ . . . . .	à droite .	93	107,97 ± 0,590	8,39 ± 0,410	7,770 ± 0,390	—
	à gauche .	104	103,73 ± 0,650	9,89 ± 0,460	9,530 ± 0,450	—
	total. . .	197	105,73	—	—	—
Britanniques (moyen-âge) <sup>(3)</sup> ♂ . . . . .	à droite .	237	105,81 ± 0,420	9,53 ± 0,300	9,010 ± 0,280	—
	à gauche .	250	103,13 ± 0,380	9,26 ± 0,280	8,980 ± 0,270	—
	total. . .	487	104,43	—	—	—
Britanniques (romano-bretons) <sup>(2)</sup> ♂ . . . . .	à droite .	46	102,22 ± 0,830	8,44 ± 0,590	8,250 ± 0,580	—
	à gauche .	47	106,89 ± 0,820	8,22 ± 0,580	7,690 ± 0,540	—
	total. . .	93	104,58	—	—	—
Néol. Montigny-Esbly <sup>(4)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	24	111,29 ± 1,694	8,28 ± 1,196	7,447 ± 1,076	96,5-124,5	
Australiens <sup>(1)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	14	122,00 ± 2,537	9,49 ± 1,793	7,781 ± 1,470	112,0-148,0	
Iles de la Loyauté <sup>(5)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	à droite .	21	118,16 ± 1,552	7,11 ± 1,097	6,022 ± 0,929	106,7-140,0
	à gauche .	26	118,04 ± 1,734	8,83 ± 1,224	7,483 ± 1,037	100,0-146,9
	total. . .	47	118,09	—	—	—
Néocalédoniens <sup>(5)</sup> ♂ + ♀ . . . . .	à droite .	25	117,87 ± 1,580	7,90 ± 1,117	6,707 ± 0,948	105,0-131,8
	à gauche .	30	120,00 ± 1,848	10,11 ± 1,306	8,427 ± 1,088	102,1-136,4
	total. . .	55	119,03	—	—	—
Kish (à Graves) <sup>(6)</sup> ♂ . . . . .	à droite .	18	114,83 ± 1,420	—	—	—
	à gauche .	23	110,46 ± 1,230	8,77 ± 0,870	7,940 ± 0,790	—
	total. . .	41	112,37	—	—	—

<sup>(1)</sup> Valeurs calculées à partir des données publiées par D. HEPBURN, 1896-1897; cf. tabl. p. 143 et suiv.

<sup>(2)</sup> BUXTON, L. H. D. et D. T. RICE, 1931, p. 114.

<sup>(3)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, loc. cit.

<sup>(4)</sup> MANOUVRIER, L. et R. ANTHONY, 1907, ont donné des valeurs individuelles mises à profit ici; cf. p. 547.

<sup>(5)</sup> Valeurs calculées d'après les tables de SARASIN, F., 1916-1922, pp. 621-627.

<sup>(6)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, loc. cit.

Les quelques populations reprises dans ce tableau montrent la variabilité de l'indice au sein de groupes d'ossements dont la valeur moyenne est fort différente; le coefficient de variation est du même ordre de grandeur que celui des dimensions à partir desquelles l'indice est calculé (1).

Le tableau nous montre que les populations actuelles peuvent avoir un indice très différent selon leur constitution ethnique. La connaissance de ces différences est nécessaire pour situer la valeur des indices des ossements fossiles par rapport aux populations actuelles. C'est pourquoi, faute de posséder des séries actuelles suffisamment élaborées au point de vue statistique ou dont l'élaboration aurait été rendue possible par la publication des valeurs individuelles, nous avons cru utile de colliger un nombre important de données éparses dans la littérature, pour lesquelles nous devons nous contenter de la connaissance de la valeur moyenne du groupe et des valeurs extrêmes empiriquement observées.

L'indice pilastrique de diverses populations préhistoriques ou actuelles.

	N	M	V
Français modernes (2) ... ..	72	107,76	89,47-126,00
Français du Nord (3) ... ..	47	102,56	85,32-116,66
Français (4) ... ..	15	109,20	—
Britanniques modernes (5) ... ..	44	102,00	85,00-130,00
Genève (XIII <sup>e</sup> siècle) (6) ... ..	100 ♂	107,19	80,70-129,60
Suisses récents (7) ... ..	30	103,30	—
Schaffhousois (7) ... ..	30	104,40	—
Lindau (8) . ... ..	415	100,72	—
Bologne (9) ... ..	87	103,90	85,20-120,00
Blancs U.S.A. (10) ... ..	66 ♂ (dr.)	103,80	—
	66 ♂ (g.)	102,70	—
	28 ♀ (dr.)	102,30	—
	28 ♀ (g.)	100,70	—
	188 ♂+♀	102,72	—

(1) La variabilité des dimensions en longueur, surtout les dimensions [3] et [4], est beaucoup plus réduite que celle des dimensions au milieu de la diaphyse et de l'indice pilastrique.

(2) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(3) BERTAUX, A., 1891, p. 182 et tabl. A, p. 189; cf. aussi pp. 207-208.

(4) TOPINARD, P., 1885, p. 1018.

(5) HEPBURN, D., 1896, p. 155.

(6) LAGOTALA, H., 1916, p. 235.

(7) SCHWERZ, F., 1912, p. 654. Suisses, d'après R. MARTIN.

(8) BUMÜLLER, J., 1899, p. 26. Les 415 fémurs sont en réalité répartis en trois groupes : ceux de Lindau (moyen âge), ceux d'un échantillon de Munichois modernes, ceux provenant du cimetière d'un couvent à Munich. Il est impossible de connaître le nombre de fémurs appartenant à chacun des groupes.

(9) ZANOLLI, 1908, pp. 96-97.

(10) HRDLIČKA, A., 1916, p. 63 : l'indice de l'auteur est l'inverse.

	N	M	V
Blancs U.S.A. (1) .. .. .	100 (dr.)	104,12	83,33-130,73
	100 (g.)	102,87	77,77-140,74
Blancs U.S.A. (2) .. .. .	200	103,49	77,77-140,74
	207 ♂ (dr.)	103,17	82,75-135,80
	207 ♂ (g.)	101,99	80,65-132,08
	100 ♀ (dr.)	102,00	80,65-125,93
Français du moyen âge (3) .. .. .	100 ♀ (g.)	100,30	83,05-126,47
	614 ♂+♀	102,11	80,65-135,80
Oslo (moyen âge) (4) ... .. .	183	105,14	—
	524 ♂	102,90	—
Francs d'Ennery (5) ... .. .	499 ♀	102,10	—
	1.023 ♂+♀	102,50	—
Francs de Rosmeer (6) .. .. .	30	107,00	90,00-137,00
Francs (7) .. .. .	19	106,00	—
Francs (8) .. .. .	30	104,40	—
Franco-Mérovingiens de Baye (7)	42	105,50	81,20-122,20
Mérovingiens d'Andresy (8) .. .. .	20	104,70	—
Mérovingiens (6) ... .. .	40	105,64	—
Burgondes de Collonges (9) .. .. .	17	102,70	86,00-116,00
Burgondes (10) .. .. .	67	107,00	82,00-126,00
Gaulois (2) . ... .. .	78	103,71	—
Gaulois (11) . ... .. .	8	105,20	—
Alamans de Suisse (12) ... .. .	489	105,40	—
Alamans de Augst (12) ... .. .	614	105,40	—
Alamans d'Oerlingen (13) ... .. .	74	106,50	—
Suèves et Alamans de Bavière (14) ... .. .	94	105,30	81,30-123,80
Bajuvares d'Allach (14) .. .. .	182	103,78	76,92-134,00
Age romain d'Autriche (15) .. .. .	32	102,60	75,00-117,20
Age du bronze de France (2) ... .. .	46	103,68	—

(1) INGALLS, W., 1924, p. 248.

(2) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 438, 439 et 443; les sexes ont été séparés au jugé.

(3) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(4) WAGNER, K., 1927, p. 93.

(5) HEUERTZ, M., 1937, p. 114.

(6) D'après JANSSENS, P., non publié.

(7) VALLOIS, H., 1925, p. 195.

(8) MANOUVRIER, L., 1890, p. 575-579.

(9) MANOUVRIER, L., 1897, p. 642 (calculé).

(10) SAUTER, M., 1941-1942, p. 106.

(11) ROUDENKO, S., 1914, p. 265 (calculé).

(12) SCHWERZ, F., 1916-1917, p. 133.

(13) HAUSER, V., 1938.

(14) LEHMANN-NITSCHKE, R., 1895, pp. 220-245.

(15) PACHER, H. M., 1949, p. 32.

	N	M	V
Enéolithiques d'Anghelu-Ruju <sup>(1)</sup> ... ..	90 (dr.)	100,00	72,00-133,00
	90 (g.)	96,00	72,00-133,00
	180	98,00	72,00-133,00
Enéolithiques italiens <sup>(2)</sup> :			
La Pianacce ... ..	9	111,60	—
La Tana di Maggiano ... ..	17	111,60	—
Isnello (Fico) ... ..	45	111,60	—
Isnello (Chinsilla) ... ..	9	111,40	—
Enéolithiques de Treilles <sup>(3)</sup> ... ..	20	122,40	78,10-140,00
Enéolithiques de l'Ombriève <sup>(4)</sup> .. ..	11 ♂	114,50	—
	10 ♀	116,50	—
	21 ♂+♀	115,45	—
Beaumes-Chaudes <sup>(5)</sup> ... ..	34	116,05	103,50-134,70
Homme-Mort <sup>(5)</sup> ... ..	42	112,71	89,60-128,00
Orrouy <sup>(5)</sup> ... ..	46	111,22	94,20-125,00
Enéolithiques Barriera <sup>(6)</sup> ... ..	11	111,90	100,00-125,00
Néolithiques de Eira Pedrinha <sup>(7)</sup> ... ..	45	110,96	85,00-128,00
Néolithiques Porte Aïve <sup>(8)</sup> .. ..	18	107,88	—
	17 ♂	109,90	—
	9 ♀	112,20	—
Néolithiques Dolmen d'Epône <sup>(9)</sup> ... ..	26 ♂+♀	110,63	—
Néolithiques Dolmen Marie-Gaillard <sup>(10)</sup> ... ..	17	110,05	84,20-140,00
Néolithiques Puech d'Ambouls <sup>(10)</sup> ... ..	15	111,18	100,00-126,08
Néolithiques Brueil <sup>(9)</sup> .. ..	34 ♂	107,85	—
	13 ♀	106,20	—
	47 ♂+♀	107,39	—
Néolithiques Guiry <sup>(11)</sup> ... ..	21 ♂	109,95	90,00-124,52
	15 ♀	109,75	100,00-126,00
	36 ♂+♀	109,86	90,00-126,00

<sup>(1)</sup> MONTIS, DI SILVA, 1933, p. 321.<sup>(2)</sup> PUCCIONI, N., 1915, p. 36.<sup>(3)</sup> MARQUIÉ, M., 1939, pp. 35, 61, 65 et 74.<sup>(4)</sup> VALLOIS, H., 1927, p. 300.<sup>(5)</sup> VALLOIS, H., 1943, p. 14.<sup>(6)</sup> BARRAL, L., 1954, p. 71.<sup>(7)</sup> MENDES-CORREA, A. et C. TEIXEIRA, 1949, p. 46.<sup>(8)</sup> D'après DIERICK, L., non publié.<sup>(9)</sup> MANOUVRIER, L., cité par H. VALLOIS, 1927.<sup>(10)</sup> MARQUIÉ, M., 1939, pp. 35, 61, 65 et 74.<sup>(11)</sup> LAGOTALA, H., 1921, pp. 774-775 et suiv.

	N	M	V
Néolithiques Chamblandes (1) ... ..	20 ♂	109,50	85,71-123,00
	18 ♀	107,29	92,00-121,73
	38 ♂+♀	108,45	85,71-123,00
Néolithiques de Châlons (2) .. ...	23 ♂	107,70	96,20-128,00
	10 ♀	110,40	100,00-120,00
	33 ♂+♀	108,51	96,20-128,00
Néolithiques Dolmen des Bretons (3) . ...	19	104,04	88,50-117,40
Néolithiques Aulnay-aux-Planches (3) . ...	48	105,31	—
Néolithiques de France (4) ... ..	240	110,05	—
Néolithiques Planche à Puare (5) ... ..	12	110,87	—
Néolithiques Combe-Cullier (6) ... ..	9	107,17	95,65-133,33
Néolithiques Livry-sur-Vesles (7) ... ..	6	114,75	100,00-126,90
Néolithiques Pinterville (8) .. ...	16	104,80	96,20-116,60
Néolithiques de Sclaingneaux (9) .. ...	30	111,40	96,15-126,90
Néolithiques de Falmignoul (10) .. ...	9	105,74	100,00-112,00
Trou du Frontal (Furfooz) (11) ... ..	17	108,90	92,31-117,39
Berbères et Guanches (4) ... ..	94	110,77	—
Canariens (4) ... ..	287	110,17	—
Nègres divers (12) ... ..	20	105,80	—
Nègres divers (13) ... ..	48	107,99	82,68-127,03
Nègres divers (14) ... ..	13 (dr.)	111,80	95,80-132,00
	13 (g.)	109,00	96,60-126,00
	26	110,40	95,80-132,00
Congolais (13) ... ..	20	109,37	—
Guinéens (13) ... ..	16	116,71	—
Mozambique (13) ... ..	13	109,24	—
Zoulous ♂ (15) ... ..	50	113,50	81,00-150,00

(1) SCHENCK, A., 1904, p. 369.

(2) MANOUVRIER, L., cité par VALLOIS, 1927.

(3) FUSTÉ, M., 1952, p. 145 : sexes réunis par nous. Aulnay-aux-Planches d'après VIRÉ, 1943.

(4) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(5) BAUDUIN, M., 1914, p. 117.

(6) MORTILLET, S. DE, 1937, p. 209.

(7) SCHENCK, A., 1903, p. 285.

(8) MARQUER, P., 1954, p. 228.

(9) HOUZÉ, E., 1904, pp. 331-332.

(10) HOUZÉ, E., 1904, p. 378.

(11) Il s'agit des ossements du trou du Frontal dont l'âge est douteux, magdalénien final ou néolithique (cf. TWIESELNANN, F., 1947, pp. 204-207).

(12) TOPINARD, P., 1885, p. 1019.

(13) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(14) BERTAUX, A., 1891, p. 182 et tabl. A, p. 189; cf. aussi pp. 207-208.

(15) MELLET, M., 1942, p. 300.

	N	M	V
Nègres U.S.A. (1) ... ..	13 (dr.)	107,79	—
	13 (g.)	105,85	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	26	106,82	—
Néolithiques Gumbiens (2) ... ..	10	130,64	115,30-149,00
Boschimans (3) . ... ..	56	116,98	97,90-137,30
Boschimans (4) . ... ..	27	115,00	97,50-135,00
Boschimans (5) . ... ..	59 ♂ (dr.)	122,64	—
	59 ♂ (g.)	122,65	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	118 ♂	122,64	—
	49 ♀ (dr.)	116,76	—
	49 ♀ (g.)	117,97	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	98 ♀	117,36	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	216 ♂+♀	120,24	—
Boschimans (6) ... ..	8	128,21	118,0-0140,90
Boschimans (7) ... ..	?	121,20	—
Boschimans (8) . ... ..	34 ♀ (dr.)	122,56	94,64-159,09
	34 ♀ (g.)	122,44	87,93-145,83
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	68 ♀	122,50	87,93-159,09
	29 ♂ (dr.)	117,73	87,75-150,00
	28 ♂ (g.)	115,71	89,36-150,00
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	57 ♂	116,72	87,75-150,00
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	125 ♀+♂	119,86	87,75-159,09
15 ♀ (dr.)	117,13	94,33-134,00	
16 ♀ (g.)	120,11	98,03-141,67	
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	31 ♀	112,67	94,33-141,67
Hottentots . ... ..	1 ♂ (dr.)	123,25	—
	1 ♂ (g.)	120,94	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	2 ♂	120,38	—
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	33 ♀+♂	118,77	94,33-141,67

(1) HRDLIČKA, A., 1916, p. 63; l'indice de l'auteur est l'inverse.

(2) LEAKEY, L., 1935.

(3) SLOME, D., 1929-1938, pp. 43-44.

(4) VERMOOTEN, cité par S. GRINTZESCO, 1932-1934.

(5) GRINTZESCO, S., 1932-1934, p. 176; les sexes ont été séparés à vue.

(6) SHRUBSALL, F. C., 1906, p. 263 (calculé).

(7) DRENNAN, cité par G. LEFROU, 1943, p. 120 et GRINTZESCO, S., 1932-1934, p. 172.

(8) PITTARD, E. et COMAS, J., 1931, p. 14.

	N	M	V
Griquas ... ..	10 ♀ (dr.)	120,02	107,69-136,73
	11 ♀ (g.)	117,29	103,85-136,00
	21 ♀	118,59	103,85-136,73
	4 ♂ (dr.)	107,95	104,35-115,21
	4 ♂ (g.)	110,29	102,08-128,88
	8 ♂	109,12	102,08-128,88
	29 ♀+♂	115,98	102,08-136,73
Andamans <sup>(1)</sup> .. .. .	12	113,49	100,00-129,00
Négritos <sup>(2)</sup> ... .. .	42	115,98	—
Négritos <sup>(3)</sup> ... .. .	39	118,30	—
Weddas <sup>(4)</sup> ... .. .	11	116,30	96,00-126,90
Tasmaniens <sup>(5)</sup> . ... .. .	9	114,80	106,50-127,30
Australiens <sup>(1)</sup> .. .. .	14	122,20	—
Mélanésiens <sup>(6)</sup> . ... .. .	80	114,74	—
Nouvelle-Guinée <sup>(7)</sup> .. .. .	16	116,82	—
Néocalédoniens <sup>(8)</sup> .. .. .	13	127,60	—
Maoris <sup>(1)</sup> .. .. .	15	110,10	100,00-126,00
Maoris <sup>(9)</sup> .. .. .	50	115,80	96,40-138,10
Maoris <sup>(10)</sup> .. .. .	8	114,77	109,50-130,20
Maoris <sup>(11)</sup> . ... .. .	76	115,06	—
Papous <sup>(12)</sup> ... .. .	7	123,50	119,00-130,20
Polynésiens <sup>(6)</sup> . ... .. .	38	109,97	—
Chatham <sup>(13)</sup> ... .. .	10	108,72	96,42-122,22
Aïnos <sup>(6)</sup> ... .. .	8	102,39	—
Aïnos <sup>(14)</sup> .. .. .	71	103,10	—
Kansu <sup>(15)</sup> . ... .. .	46	104,00	88,40-130,00
Yang Shao <sup>(16)</sup> . ... .. .	18	109,10	85,00-119,00

(1) HEPBURN, D., 1896-1897, cf. tabl. pp. 142-144 et p. 115.

(2) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(3) GENET-VARCIN, E., 1951, p. 169.

(4) SARASIN, P. et F. SARASIN, 1893, pp. 292-293 et tabl. 10b.

(5) WUNDERLY, J., 1938, p. 336.

(6) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1929-1938, p. 98.

(7) WIRZ, 1926-1934.

(8) TOPINARD, P., 18, p. ...

(9) SCOTT, 1893, p. 50.

(10) MOLLISON, TH., 1908, pp. 588-589.

(11) SCHOFIELD, 1959, p. 104.

(12) VAN DEN BROECK, 1928, pp. 351 et 327.

(13) POLL, H., 1903, pp. 88-89.

(14) KOGANEI, J., 1893-1894, p. 390.

(15) WEIDENREICH, F., 1941, p. 23.

(16) BLACK, DAVIDSON, 1925, p. 61.

	N	M	V
Sha Kuo T'un (1) .. .. .	7	119,00	107,00-128,00
Chinois du Nord (1) .. .. .	48	102,30	85,00-125,00
Chinois du Nord (2) .. .. .	146 ♂	105,25	83,90-131,60
Chinois du Nord (3) .. .. .	200 ♂	100,70	—
Chinois (4) .. .. .	22	116,60	104,40-129,40
Indochinois (5) . .. .. .	16	106,87	—
Annamites (6) .. .. .	80	101,55	—
Japonais (5) .. .. .	91	103,30	72,05-124,99
Japonais (7) .. .. .	20	104,70	84,30-126,10
Japonais (8) .. .. .	48 ♀	101,60	—
	31 ♀	98,60	—
	79 ♀+♂	100,42	—
Japonais (8) .. .. .	53 ♀	102,50	—
	38 ♂	100,70	—
Japonais (9) .. .. .	91 ♀+♂	101,74	—
	?	100,00	—
Malais (10) .. .. .	118	114,77	—
Kjökkenmöddinger du Japon (Aïno) (9) .. .. .	13	110,40	—
Esquimaux de l'Alaska (11) .. .. .	697 ♀	113,75	—
	879 ♂	109,60	—
	1.576 ♀+♂	111,43	—
Esquimaux du Yukon (12) .. .. .	22 ♀	114,20	—
	27 ♂	112,20	—
	49 ♀+♂	113,09	—
Esquimaux Igloo (12) .. .. .	33 ♀	116,20	—
	25 ♂	114,20	—
	58 ♀+♂	115,33	—
Lapons (13) .. .. .	497	103,98	—

(1) BLACK, DAVIDSON, 1925, p. 61.

(2) VON BONIN et P'AN, cités par WEIDENRICH, 1941.

(3) HASIMOTO, M., 1938.

(4) KURZ, E., 1922, p. 514.

(5) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(6) DO-XUAN-HOP, 1944, p. 133.

(7) NISHIZUKA TAIJUM, 1926, p. 61.

(8) KOGANEI, J. et SHINO, cités par NISHIZUKA.

(9) KOGANEI, J., cité par SCHWERZ, F., 1910, p. 148.

(10) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1929-1938, p. 98.

(11) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 438-439 et 443; les sexes ont été séparés au jugé.

(12) HRDLIČKA, A., 1929, p. 327 (valeurs recalculées).

(13) SCHREINER, K.-E., 1935, pp. 218-221.

	N	M	V
Indiens d'Amérique du Nord (1) . ... ..	902 ♀	114,34	—
	370 ♂	108,61	—
	1.272 ♀+♂	112,67	—
Indiens du Yukon (2) ... ..	22	105,70	—
	16 ♀ (dr.)	114,50	—
	16 ♀ (g.)	111,40	—
	32 ♀	112,80	—
Lenapes (3) ... ..	13 ♂ (dr.)	109,70	—
	13 ♂ (g.)	108,70	—
	26 ♂	109,20	—
	58 ♀+♂	111,18	—
Californiens (4) . ... ..	122	114,89	—
Mexicains (4) ... ..	22	104,52	—
Paltacalo (5) ... ..	72 ♀	110,63	97,80-124,00
	54 ♂	107,37	92,00-127,50
	126 ♀+♂	109,23	92,00-127,50
Paucarcancha (6) ... ..	95	104,60	75,90-136,40
Patallacta (6) ... ..	31	102,70	86,49-116,00
Péruviens (4) ... ..	75	103,38	71,87-122,74
	500 ♀ (dr.)	101,50	72,73-125,00
	500 ♀ (g.)	100,00	72,73-130,43
	1.000 ♀	100,75	72,73-130,43
Pachacamac (1) ... ..	200 ♂ (dr.)	100,00	70,15-126,83
	200 ♂ (g.)	98,69	82,35-119,05
	400 ♂	99,34	70,15-126,83
	1.400 ♀+♂	100,34	70,15-130,43
Chicama (1) ... ..	200 ♀ (dr.)	100,35	69,35-130,00
	200 ♀ (g.)	99,94	70,00-134,04
	400 ♀	100,14	69,35-134,04
	200 ♂ (dr.)	99,07	79,17-125,58
	150 ♂ (g.)	97,98	75,00-116,67
	350 ♂	98,60	75,00-125,58
	750 ♀+♂	99,42	69,35-134,04

(1) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 438, 439 et 443; les sexes ont été séparés au jugé.

(2) HRDLIČKA, A., 1929, p. 327, valeurs recalculées.

(3) HRDLIČKA, A., 1916, p. 63; l'indice de l'auteur est l'inverse.

(4) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(5) ANTHONY, R. et P. RIVET, 1908, p. 373.

(6) CURDY, G.-G. MAC, 1923, pp. 320-324.

	N	M	V
Caraïbes <sup>(1)</sup> ... ..	14	110,19	—
Boliviens <sup>(1)</sup> ... ..	51	105,92	—
Vénézuéliens <sup>(1)</sup> ... ..	43	106,41	—
Brésiliens <sup>(1)</sup> ... ..	13	108,97	—
Patagons <sup>(1)</sup> ... ..	101	110,76	—
Fuégiens <sup>(2)</sup> ... ..	21	103,50	—
Fuégiens <sup>(3)</sup> ... ..	10	117,08	107,70-125,00
Fuégiens <sup>(4)</sup> ... ..	14	110,80	95,83-117,39
Yaghan <sup>(1)</sup> ... ..	12	106,35	—

L'ensemble de la documentation réunie permet d'émettre un certain nombre de considérations générales concernant la variation de l'indice parmi les populations actuelles et pré-historiques, sans que l'on doive craindre que ces remarques soient sujettes à de gros changements par suite de l'apport de données nouvelles.

1. L'indice pilastrique des populations blanches contemporaines est, dans l'ensemble, relativement bas.

2. Il est du même ordre que celui des Mongols d'Asie <sup>(5)</sup> et des Aïnos.

3. Parmi les « Mongoloïdes », les Esquimaux ont un indice plus élevé que les Mongols d'Asie.

4. Les Amérindiens du Nord ont un indice élevé; la valeur de l'indice des autres Amérindiens tend à être égale à celle des Asiatiques.

5. Les Nègres d'Afrique ont un indice plus élevé que les Européens.

6. Cette tendance est beaucoup plus nette chez les Boschimans, les Négritos, les Australiens, les Mélanésiens et les Tasmaniens.

7. Les populations néolithiques d'Europe ont des indices groupés autour de la valeur 110; celle-ci est supérieure aux moyennes actuelles de ce continent.

8. De même, les Néolithiques africains de Nakuru (144 à droite et 137,3 à gauche) et de Willey's Kopje (moyenne 133) auraient, si cette situation était confirmée dans la suite par de nouvelles données, un indice plus élevé que les Africains actuels. On peut encore remarquer, sans attacher à une observation isolée un crédit trop grand, que les Aïnos des Kjökkenmödingen du Japon ont un indice plus élevé que les populations aïnos actuelles. On peut donc admettre comme hypothèse à vérifier une chute de l'indice pilastrique en allant des âges néolithiques à la période actuelle.

<sup>(1)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

<sup>(2)</sup> MARTIN, R., 1893-1894, p. 193.

<sup>(3)</sup> HULTKRANTZ, J.-V., 1900, p. 171.

<sup>(4)</sup> GENNA, G., 1928, p. 308 et tabl., pp. 324 et 325.

<sup>(5)</sup> La série de Chinois du Nord de E. KURZ (1922) possède une moyenne beaucoup plus élevée, voisine de celle des Esquimaux. Cette position particulière devrait être confirmée par d'autres données que nous n'avons pu trouver.

9. La valeur de la variabilité telle qu'elle est exprimée par l'écart quadratique moyen ou le coefficient de corrélation est du même ordre chez les quelques populations connues. Parmi celles-ci, nous trouvons les Bruxellois qui possèdent une valeur basse et les Australiens qui sont décalés vers les valeurs supérieures à la moyenne. A partir de ces valeurs moyennes bruxelloise et australienne, on peut prévoir une échelle de variabilité « interr raciale » des valeurs individuelles s'étendant de 75 à 150 environ, dans la nature actuelle. Il peut être intéressant de confronter ces valeurs extrêmes avec la dispersion des indices des anthropoïdes, tels que les ont mesurés BELLO Y RODRIGUEZ et PEARSON et BELL <sup>(1)</sup>.

Indice pilastrique des anthropoïdes.

Genre	N	M	V
Gorille <sup>(2)</sup> ... ..	41 ♂	75,39	66,67- 88,57
	4 ♀	75,35	66,67- 87,48
Gorille <sup>(3)</sup> ... ..	45 ♂+♀	75,38	66,67- 88,57
	75 ♂+♀	76,2	—
Chimpanzé <sup>(2)</sup> ... ..	24 ♂	84,76	80,87- 94,73
	4 ♀	84,22	80,43- 91,30
	28 ♂+♀	84,62	80,43- 94,73
Chimpanzé <sup>(3)</sup> ... ..	48 ♂+♀	84,7	—
Orang <sup>(2)</sup> ... ..	5 ♂+♀	78,47	76,92- 80,76
Orang <sup>(3)</sup> ... ..	17 ♂+♀	79,4	—
Gibbon <sup>(2)</sup> ... ..	25 ♂+♀	97,07	87,50-114,28
Gibbon <sup>(3)</sup> ... ..	41 ♂+♀	97,1	—

Cette confrontation des indices des anthropoïdes et de l'homme montre que si les Paléolithiques ne peuvent être séparés des hommes modernes, les anthropoïdes, le gibbon excepté, se distinguent nettement des humains.

10. La variabilité de l'indice des Néanderthaliens d'Europe (cf. tabl., p. 13) est modeste. Ainsi que nous pouvons le voir sur le graphique 1, la dispersion en est resserrée et proche de la moyenne des Bruxellois et des populations européennes. Dans l'état actuel de nos informations, l'indice moyen des Néanderthaliens est de 99,6.

11. La variabilité des Palestiniens est, au contraire, fort étendue : elle s'étend de 85,9 à 142,5, valeurs observées; cette variabilité, liée à celle du diamètre sagittal, nous paraît être aussi grande que celle d'une population actuelle; cette remarque prend de la valeur si l'on tient compte du petit nombre de fémurs palestiniens mesurés. Il est bon de rappeler que les ossements aux valeurs extrêmes, Tabūn I et Skhūl V (droit), ont à peu près le même âge

<sup>(1)</sup> BERTAUX, A., 1891-1892, avait antérieurement publié les indices pilastriques de quelques anthropoïdes (pp. 195 et 196). Nous en retiendrons : 7 gorilles ♂ : moyenne à droite 77,95, à gauche 73,11; 2 ♀ respectivement 90 et 88,5; 4 chimpanzés ♂ et 2 ♀ : à droite 83,5, à gauche 85; 1 orang ♂ : à droite 78,9, à gauche 82,7 et 1 orang ♀ : à droite 81,1, à gauche 78,9.

<sup>(2)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, tabl. p. 22.

<sup>(3)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, tabl. VIII.

géologique. T. MAC COWN et A. KEITH rappellent en effet <sup>(1)</sup> que la couche C, à laquelle appartient le fragment isolé de fémur ♀ de Tabūn I et la couche levalloiso-moustérienne de Skhūl sont contemporaines « in a moderately narrow sense ». Sans être aussi affirmatif que MAC COWN et KEITH <sup>(2)</sup> lorsqu'ils affirment que « ... the variability found... is greater in degree and kind than is to be observed in any local community in modern times », il faut cependant insister sur l'étendue de la variabilité des Palestiniens. La valeur moyenne arithmétique du groupe <sup>(3)</sup> est de 108.

12. La variabilité des hommes fossiles du Paléolithique supérieur européen et du Nord de l'Afrique est du même ordre que celle de Skhūl et de Tabūn; elle s'étend de 92,4 à 142,3. Le calcul d'une valeur moyenne n'aurait guère de sens en raison de la provenance si variée des ossements.

13. L'indice des fémurs droits est, en général, plus élevé que celui des gauches.

3. DIAMÈTRE TRANSVERSAL SOUS-TROCHANTÉRIEN ( $M_9$ ),  
DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR SOUS-TROCHANTÉRIEN ( $M_{10}$ ) ET INDICE DE PLATYMÉRIE.

	Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien ( $M_{10}$ )	Diamètre transversal sous-trochantérien ( $M_9$ )	Indice de platymétrie
Fond-de-Forêt ... ..	27	37	73
Spy (gauche) ... ..	25	36	69,4
Spy (droit) .. ..	25	36	69,4
Néanderthal (gauche) <sup>(4)</sup> .. ..	29,5	35,5	80
Néanderthal (droit) ... ..	30	34	85,3
Ehringsdorf <sup>(5)</sup> ... ..	26,8	37,1	72,3
La Quina ... ..	26	33,5	77,6
La Ferrassie ... ..	—	—	—
La Chapelle-aux-Saints ... ..	—	—	—
Le Moustier <sup>(6)</sup> .. ..	27	31	87,0
Krapina ♂ ... ..	26	37	70,3
Krapina ♀ ... ..	21	30	70
Tabūn I ... ..	23	30,5	75,4
Tabūn E <sub>a</sub> ... ..	25	(32)	78,5
Skhūl IV (gauche) ... ..	25	31	80,6
Skhūl IV (droit) . ... ..	25	31	80,6
Skhūl V (gauche) ... ..	32	29	110,3
Skhūl V (droit) .. ..	32	31	103,2

<sup>(1)</sup> COWN, TH. D. MAC et A. KEITH, 1939, p. 11.

<sup>(2)</sup> COWN, TH. D. MAC et A. KEITH, 1939, p. 13.

<sup>(3)</sup> Calculée sur l'ensemble des données, sauf l'enfant Skhūl VIII; les fémurs gauches ont été écartés au profit des droits homologues.

<sup>(4)</sup> D'après HRDLÍČKA, A., et SCHWALBE.

<sup>(5)</sup> D'après WEIDENREICH, 1941, pp. 15 et 21.

<sup>(6)</sup> D'après KLAATSCH et HAUSER, 1910, p. 329.

	Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien (M <sub>10</sub> )	Diamètre transversal sous-trochantérien (M <sub>9</sub> )	Indice de platymérie
Skhül VI (gauche) ... ..	25	30	83,3
Skhül VI (droit) . ... ..	26	—	—
Skhül VII ... ..	27	29	93,1
Skhül IX ... ..	27	40	67,3
Skhül VIII (enfant) .. ..	15	19	78,9
<i>Pithecanthropus I</i> ... ..	29	38	76,3
<i>Sinanthropus I</i> (1) ... ..	23,2	34,3	67,6
<i>Sinanthropus IV</i> (1) .. ..	22,7	34,3	68,1

**Diamètres sous-trochantériens et indice de platymérie d'hommes fossiles du Paléolithique supérieur.**

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice de platymérie
Grotte des enfants (droit) (2) ... ..	29,5	38,5	77
Grotte des enfants (gauche) (2) .. ..	30	39,5	76
Barma Grande 1 (droit) (2) . ... ..	29,5	42,5	69
Barma Grande 1 (gauche) (2) ... ..	31	41,5	75
Barma Grande 2 (droit) (2) . ... ..	22	40,5	54
Barma Grande 2 (gauche) (2) ... ..	28 (?)	42	67 (?)
Musée de Menton (droit) (2) ... ..	29	38	76
Négroïde (vieille ♀) (3) .. ..	33	39	81,82
Négroïde (adolescent) (3) ... ..	28	45	75,86
Grotte des enfants (niveau supérieur) (4) . ... ..	21	29	72,41
Combe-Capelle (droit) (5) ... ..	25	29	86,21
Combe-Capelle (gauche) (5) .. ..	26	30	86,67
La Rochette (6) ... ..	26,5	33	80,3
Le Roc (7) ... ..	27	27	100 (?)
Obercassel ♀ (droit) (8) . ... ..	25	32	78
Obercassel ♂ (droit) ... ..	30	43	70

(1) WEIDENREICH, F., 1941, pp. 15 et 21.

(2) VERNEAU, R., 1906, p. 108.

(3) VERNEAU, R., 1906, p. 154.

(4) VERNEAU, R., 1906, p. 53.

(5) KLAATSCH, H. et O. HAUSER, 1910, p. 329.

(6) KLAATSCH, H. et LUSTIG, 1915, p. 111.

(7) MARTIN, H., 1927, p. 127.

(8) BONNET, R. in VERWORN, M., R. BONNET et G. STEINMANN, 1919, p. 157.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice de platymérie
Obercassel ♂ (gauche) ... .. .	31	40	78
Lautsch B (gauche) (1) . . . . .	24	34	70,6
Paviland (2) ... .. .	27	36	70,27
Veyrier (droit) (3) . . . . .	26	33	78,9
Veyrier (gauche) (3) ... .. .	26	34	76,47
Cap-Blanc (droit) ... .. .	21,6	28,4	76,1
Cap-Blanc (gauche) ... .. .	21,3	29	73,4
Byči-Skala (4) ... .. .	25,5	35,5	71,83
Předmosti III (droit) (5) ... .. .	24	38	63,1
Předmosti III (gauche) . . . . .	24	38	63,1
Předmosti IV (droit) ... .. .	25	35,8	69,8
Předmosti IV (gauche) . . . . .	25	34	73,5
Předmosti IX (droit) ... .. .	23	33	69,7
Předmosti X (droit) ... .. .	22,6	35	64,6
Předmosti X (gauche) .. . . .	23	35,3	65,1
Předmosti XIV (droit) .. . . .	22,5	33	68,2
Předmosti XIV (gauche) ... .. .	23,4	35	66,8
Předmosti I (juvénile) (droit) ... .. .	23	30	76,7
Předmosti I (juvénile) (gauche) .. . . .	23	29	79,3
Předmosti V (juvénile) (droit) ... .. .	19	26	73,1
Předmosti V (juvénile) (gauche) . . . . .	19	26	73,1
Předmosti VII (juvénile) (droit) . . . . .	19	27	70,4
Předmosti VII (juvénile) (gauche) ... .. .	19	27	70,4
Předmosti II (juvénile) (droit) ... .. .	16	20	80
Předmosti II (juvénile) (gauche) ... .. .	16	20	80
Mechta-el-Arbi 3 (droit) (6) . . . . .	26	36	69,44
Mechta-el-Arbi 3 (gauche) ... .. .	25	35,5	70,42
Mechta-el-Arbi 2 (droit) ... .. .	23,5	30,5	77
Mechta-el-Arbi 2 (gauche) ... .. .	23,5	30,5	77
Asselar (droit) (7) .. . . .	—	—	84,3
Asselar (gauche) ... .. .	—	—	82,1

(1) SZOMBATHY, 1925, p. 25.

(2) SOLLAS, 1913, p. 367.

(3) PITTARD, E. et M. SAUTER, 1945, p. 182.

(4) MATIEGKA, J., 1927, p. 213.

(5) MATIEGKA, J., 1938, t. II, p. 55.

(6) LAGOTALA, H., 1923-1924, p. 161.

(7) BOULE, M. et H. VALLOIS, 1932, p. 34.



Mensurations sous-trochantériennes et indice de platymérie  
d'hommes mésolithiques et néolithiques.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice de platymérie
Loschbour (droit) <sup>(1)</sup> ... ..	26	35	74,3
Loschbour (gauche) ... ..	26	34	76,5
Montardit (droit) <sup>(2)</sup> ... ..	22	28	78,57
Montardit (gauche) ... ..	22	28	78,57
Mas d'Azil (droit) <sup>(2)</sup> ... ..	—	—	84
Mas d'Azil (gauche) ... ..	—	—	81,48
Teviec 14 ♂ <sup>(3)</sup> ... ..	—	—	73,2
Teviec 16 ♀ ... ..	—	—	73,3
Bromhead's site 1 (Elmenteita) ♂ (droit) <sup>(4)</sup> .. ..	24,5	34,5	71,02
Bromhead's site 2 (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	24	34	70,59
Bromhead's site 3 (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	21,5	29	74,14
Bromhead's site 4 (Elmenteita) ♂ (droit) . ... ..	22	31,5	69,84
Bromhead's site 5 (Elmenteita) ♀ (droit) . ... ..	20,5	27	75,92
Bromhead's site 6 (Elmenteita) ♀ (droit) . ... ..	20	26	76,92
Bromhead's site 7 (Elmenteita) ♀ (droit) . ... ..	18	24	75
Bromhead's site 8 (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	23,5	32	73,43
Bromhead's site 9 (Elmenteita) ♂ (gauche) ... ..	22,5	27,5	81,81
Bromhead's site 10 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	24	32	75
Bromhead's site 15 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	21,5	29	74,14
Bromhead's site 16 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	21	26	80,76
Bromhead's site 17 (Elmenteita) ♂ (gauche) .. ..	22,5	29	77,58
Bromhead's site 18 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	22	29	75,86
Bromhead's site 19 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	21	30,5	68,85
Bromhead's site 20 (Elmenteita) ♂ (gauche) .. ..	25	32,5	76,92
Bromhead's site 21 (Elmenteita) ♂ (gauche) .. ..	26,5	31	85,48
Bromhead's site 22 (Elmenteita) ♂ (droit) ... ..	26,5	27,5	96,36
Bromhead's site 25 (Elmenteita) ♀ (droit) ... ..	22	28,5	77,19
Bromhead's site 26 (Elmenteita) ♂ (gauche) .. ..	24,5	29	84,48
Bromhead's site 27 (Elmenteita) ♀ (gauche) .. ..	22	27	81,48
Bromhead's site 30 (Elmenteita) ♀ (droit) ... ..	17	26,5	66,15

<sup>(1)</sup> HEUERTZ, M., 1950, p. 431.<sup>(2)</sup> SAWTELL, R., 1931, pp. 226-227.<sup>(3)</sup> PÉQUART, M. et ST.-J., M. BOULE, H. VALLOIS, 1937, p. 152; variabilité observée : ♂ 67,5-79,2; ♀ 60,7-78,5.<sup>(4)</sup> LEAKEY, 1935, pp. 82-83.

Fémurs fossiles	Diamètre sagittal en mm	Diamètre transversal en mm	Indice de platymérie
Bromhead's site 11 (Elmenteita) (juvénile) (gauche) ...	20	30,5	65,57
Bromhead's site 12 (Elmenteita) (juvénile) (gauche) ...	18,5	24	77,08
Bromhead's site 13 (Elmenteita) (juvénile) (gauche) ...	20	26	80,76
Bromhead's site 14 (Elmenteita) (juvénile) (droit) ...	17	25,5	66,66
Wiley's Kopje 1 (droit) <sup>(1)</sup> . ... ..	25	32	78,1
Wiley's Kopje 1 (gauche) .. ... ..	25	32	78,1
Wiley's Kopje 2 (droit) ... ..	28	33	84,8
Wiley's Kopje 2 (gauche) .. ... ..	28	33	84,8
Wiley's Kopje 3 (droit) ... ..	26,5	37,5	70,6
Wiley's Kopje 3 (gauche) .. ... ..	24	34	70,6
Makalia 1 (droit) <sup>(2)</sup> ... ..	24	30	80
Makalia 1 (gauche) ... ..	26,5	38	69,7
Makalia 2 (droit) ... ..	26	33	78,8
Makalia 2 (gauche) ... ..	26	32	81,3
Nakuru (droit) <sup>(3)</sup> .. ... ..	25	31	80,6
Nakuru (gauche) ... ..	23,5	30,5	77

Dans l'ensemble, le diamètre transversal sous-trochantérien des Néanderthaliens d'Europe est considérable par rapport au diamètre correspondant des Palestiniens; l'antéro-postérieur est analogue chez les Néanderthaliens; l'indice platymérique de ces derniers est peu variable par rapport aux Palestiniens. Les mensurations de Fond-de-Forêt sont considérables.

Nous grouperons les mensurations absolues et l'indice de platymérie sur une série de graphiques (de 7 à 11), qui permettront de comparer les ossements fossiles; mais auparavant, il convient de rappeler l'étendue de la variabilité des dimensions absolues de séries d'ossements modernes.

a) *Le diamètre-postérieur sous-trochantérien.*

Les valeurs du diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien des Néanderthaliens se rapprochent de la moyenne des populations actuelles, leur ensemble se groupe autour de cette moyenne; les Palestiniens se groupent de la même manière. Cette mensuration ne permet en aucune manière de séparer les fossiles des hommes actuels.

b) *Le diamètre transversal sous-trochantérien.*

Comparées aux valeurs du diamètre transversal des ossements modernes, celles des Néanderthaliens s'en montrent fort proches; de même, celles des Palestiniens moustéro-levallousiens.

<sup>(1)</sup> LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 103.

<sup>(2)</sup> LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 111.

<sup>(3)</sup> LEAKEY, L. S. B., 1935, p. 118.

Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien ( $M_{10}$ ) de fémurs modernes.

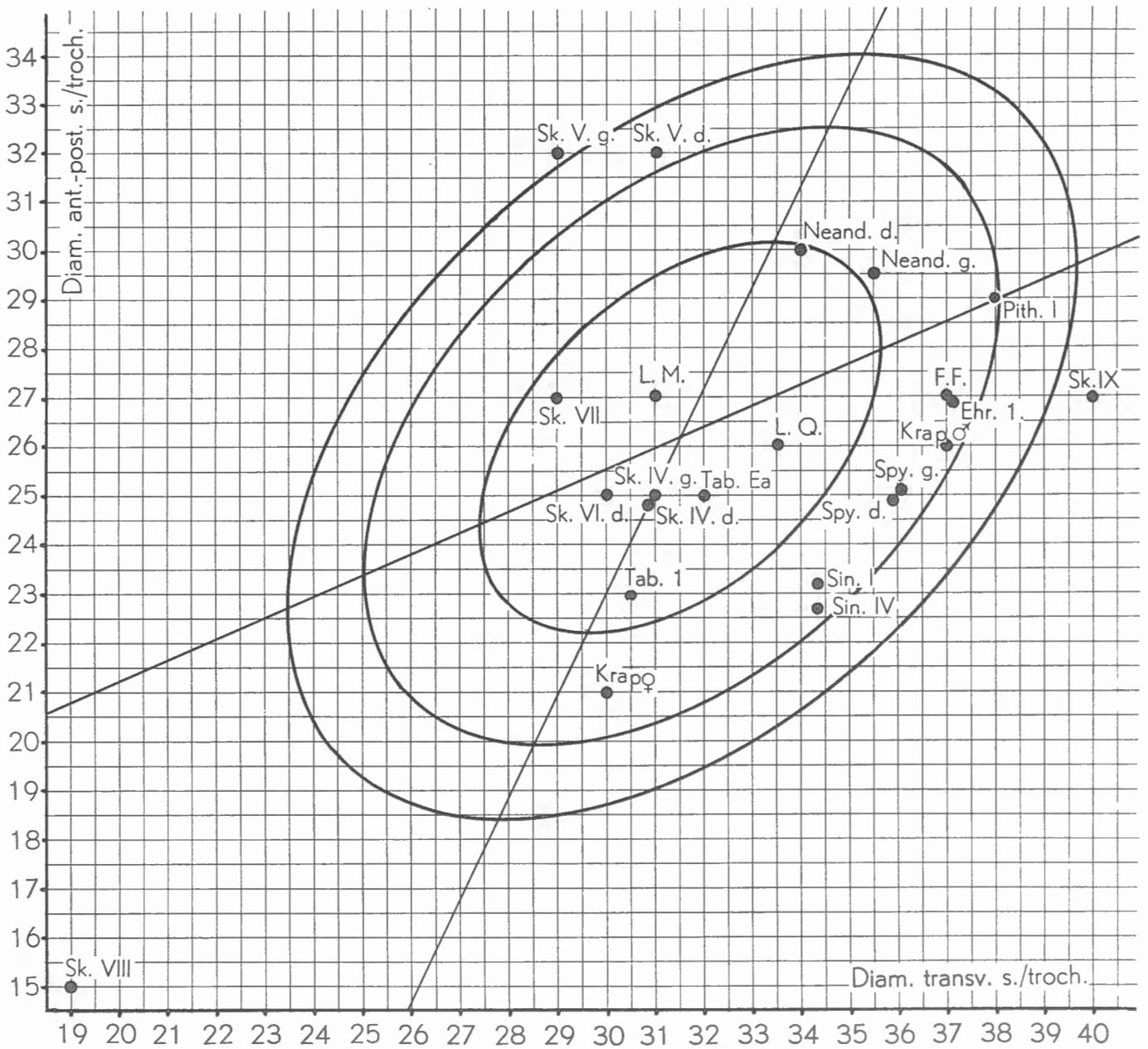
Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V		
Bruxellois ♂ + ♀ . . . . .	à droite . .	215	26,31 ±0,173	2,55 ±0,123	9,695±0,467	17,7-34,3	
	à gauche . .	201	26,12 ±0,184	2,62 ±0,130	10,045±0,501	18,7-33,2	
	total . . .	416	26,21 ±0,126	2,57 ±0,089	9,813±0,340	17,7-34,3	
Portugais (1) . . . . .	♂	à droite . .	72	26,75 ±0,15	1,86 ±0,10	—	23-32
		à gauche . .	62	26,66 ±0,13	1,58 ±0,09	—	24-30
		total . . .	134	26,71 ±0,10	1,74 ±0,07	—	23-32
	♀	à droite . .	63	23,76 ±0,14	1,64 ±0,10	—	20-27
		à gauche . .	63	23,44 ±0,16	1,84 ±0,11	—	20-28
		total . . .	126	23,60 ±0,11	1,75 ±0,07	—	20-28
total ♂ + ♀ . .	260	25,20	—	—	20-32		
Anglais de Rothwell (1)	♂ . . . . .	185	29,05 ±0,11	2,14 ±0,07	—	—	
	♀ . . . . .	107	25,42 ±0,11	1,72 ±0,08	—	—	
	♂ + ♀ . . . . .	292	27,71	—	—	—	
Blancs U.S.A. (2) . . . . .	à droite . .	100	27,075±0,127	1,885±0,090	6,962±0,333	22,0-34,0	
	à gauche . .	100	27,11 ±0,128	1,90 ±0,090	7,008±0,336	21,5-34,5	
	total . . .	200	27,09	—	—	21,5-34,5	

Diamètre transversal sous-trochantérien ( $M_9$ ) de fémurs modernes.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V		
Bruxellos ♂ + ♀ . . . . .	à droite . .	215	31,42 ±0,187	2,75 ±0,132	8,777±0,423	22,0-40,0	
	à gauche . .	201	31,58 ±0,189	2,68 ±0,133	8,486±0,423	24,5-39,5	
	total . . .	416	31,50 ±0,133	2,72 ±0,094	8,647±0,293	22,0-40,0	
Portugais (1) . . . . .	♂	à droite . .	72	31,76 ±0,20	2,52 ±0,14	—	26-42
		à gauche . .	62	31,82 ±0,23	2,74 ±0,17	—	26-43
		total . . .	134	31,79 ±0,15	2,63 ±0,11	—	26-43
	♀	à droite . .	63	29,59 ±0,19	2,25 ±0,13	—	26-36
		à gauche . .	63	29,30 ±0,17	2,01 ±0,12	—	25-33
		total . . .	126	29,44 ±0,13	2,14 ±0,09	—	25-36
total ♂ + ♀ . .	260	30,65	—	—	25-43		
Anglais de Rothwell (1)	♂ . . . . .	185	35,55 ±0,14	2,77 ±0,10	—	—	
	♀ . . . . .	107	32,60 ±0,17	2,63 ±0,12	—	—	
	♂ + ♀ . . . . .	292	34,46	—	—	—	
Blancs U.S.A. (2) . . . . .	à droite . .	100	32,410±0,199	2,948±0,140	9,096±0,437	24-39	
	à gauche . .	100	32,465±0,189	2,801±0,133	8,621±0,414	25-40	
	total . . .	200	32,437	—	—	24-40	

(1) TAMAGNINI, E. et D. S. VIEIRA DE CAMPOS, 1949, p. 33; Rothwell d'après F. G. PARSONS.

(2) INGALLS, W. N., 1924, pp. 217-218.



GRAPHIQUE 7. — Position des diamètres antéro-postérieur et transversal sous-trochantériens de Pithécantropes, des hommes de Néanderthal et des hommes fossiles de Skhul et de Tabun, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

On notera toutefois que les Néanderthaliens, sauf le sujet du Moustier qui est un jeune et Krapina qui est supposé féminin, se trouvent décalés vers les valeurs élevées de la courbe de répartition des ossements modernes; cette tendance à dépasser la moyenne des Bruxellois ( $\sigma + \varphi$ ) et même des Anglais ( $\sigma$ ) du moyen âge doit être rapprochée de la valeur tout à fait moyenne par rapport aux modernes du diamètre antéro-postérieur; l'indice de platymérie aura donc tendance à être plus bas chez les Néanderthaliens que chez les récents.

Quant aux Levalloiso-Moustériens de Palestine, ils présentent une variabilité plus grande du diamètre sous-trochantérien transverse et ils se répartissent de part et d'autre de la moyenne, tout en étant robustes; leur indice de platymérie aura donc une variabilité énorme

## c) L'indice de platymérie.

Voici la répartition des fémurs bruxellois et ceux d'autres groupes actuels, selon l'indice de platymérie.

Indice de platymérie de fémurs modernes.

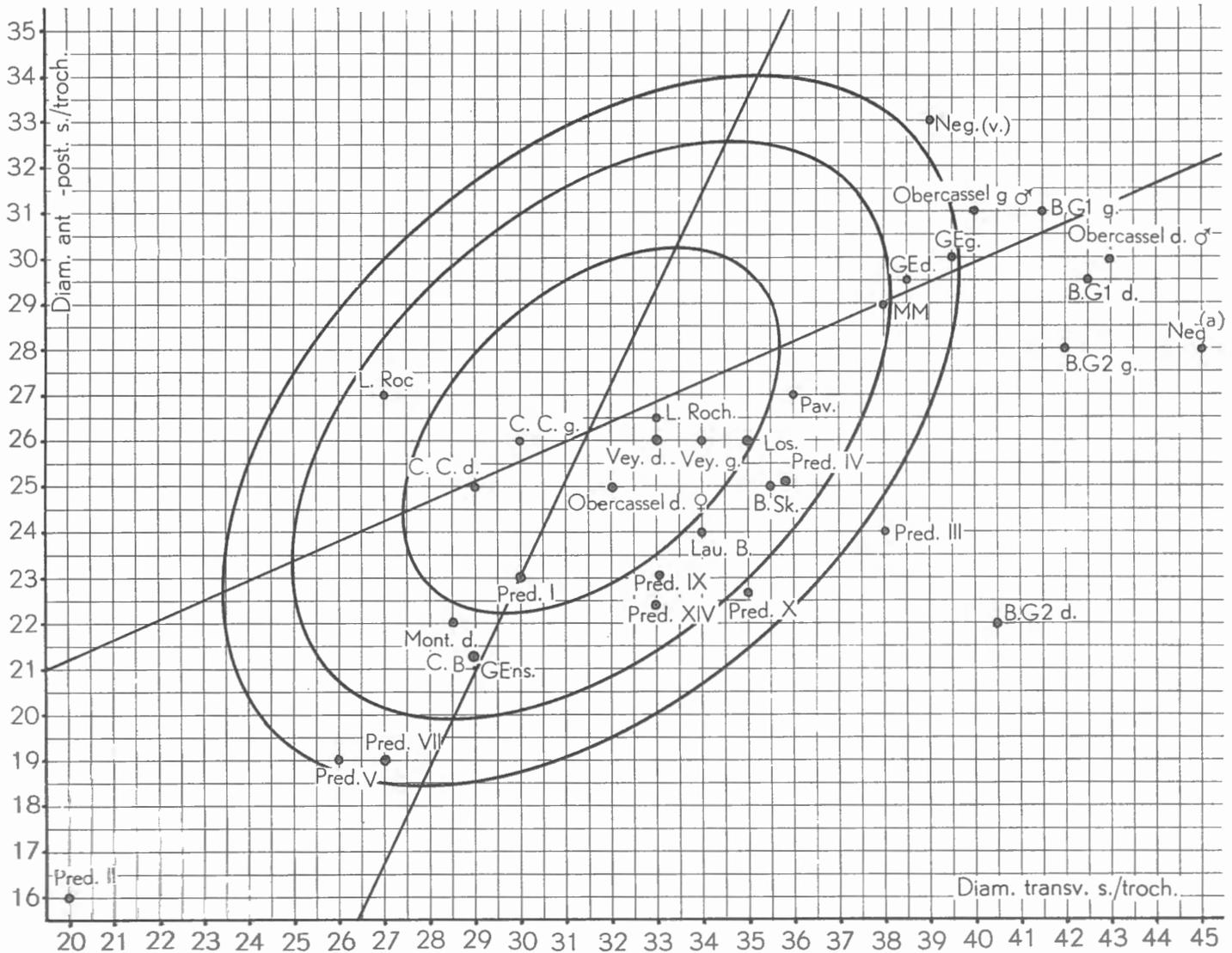
Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois $\sigma + \varphi$ . . . . .	à droite . .	215	83,98 $\pm$ 0,577	8,46 $\pm$ 0,408	10,082 $\pm$ 0,486	64,0-110,0
	à gauche . .	201	82,81 $\pm$ 0,536	7,60 $\pm$ 0,379	9,177 $\pm$ 0,144	63,0-103,0
	total . . .	416	83,43 $\pm$ 0,396	8,08 $\pm$ 0,280	9,685 $\pm$ 0,335	63,0-110,0
Britanniques récents <sup>(1)</sup> $\sigma + \varphi$ . . . . .	44	84,68 $\pm$ 1,699	11,27 $\pm$ 1,201	13,316 $\pm$ 1,419	60,0-122,0	
Portugais <sup>(2)</sup> . . . . .	$\sigma$ } à droite . .	72	84,33 $\pm$ 0,520	6,51 $\pm$ 0,370	—	69,0-100,0
		à gauche . .	62	84,15 $\pm$ 0,580	6,73 $\pm$ 0,410	—
	$\varphi$ } à droite . .	63	81,18 $\pm$ 0,590	6,99 $\pm$ 0,420	—	63,0- 95,0
		à gauche . .	63	80,36 $\pm$ 0,370	6,13 $\pm$ 0,370	—
total $\sigma + \varphi$ . .	126	80,77 $\pm$ 0,400	6,59 $\pm$ 0,280	—	63,0- 96,0	
total $\sigma + \varphi$ . .	260	82,56	—	—	63,0-100,0	
Maltais (moderne) <sup>(3)</sup> $\sigma$ . . . . .	à droite . .	26	84,93 $\pm$ 1,090	7,74 $\pm$ 0,770	9,120 $\pm$ 0,910	—
	à gauche . .	28	83,86 $\pm$ 0,820	6,43 $\pm$ 0,580	7,660 $\pm$ 0,690	—
	total . . .	54	84,37	—	—	—
Maltais (XVII <sup>e</sup> siècle) <sup>(3)</sup> $\sigma$ . . . . .	à droite . .	93	82,86 $\pm$ 0,470	6,79 $\pm$ 0,340	8,190 $\pm$ 0,410	—
	à gauche . .	104	82,73 $\pm$ 0,500	7,58 $\pm$ 0,350	9,080 $\pm$ 0,430	—
	total . . .	197	82,79	—	—	—
Britanniques (moyen âge) <sup>(4)</sup> $\sigma$ . . . . .	à droite . .	236	85,33 $\pm$ 0,390	8,77 $\pm$ 0,270	10,270 $\pm$ 0,320	—
	à gauche . .	247	85,11 $\pm$ 0,400	9,35 $\pm$ 0,280	10,980 $\pm$ 0,340	—
	total . . .	483	85,21	—	—	—

<sup>(1)</sup> Valeurs calculées à partir des données publiées par D. HEPBURN, 1896-1897 (cf. tabl. pp. 143 et suiv.).

<sup>(2)</sup> TAMAGNINI, E. et D. S. VIEIRA DE CAMPOS, 1949.

<sup>(3)</sup> Valeurs calculées d'après SARASIN, F., 1916-1922, pp. 621-627.

<sup>(4)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, loc. cit.



GRAPHIQUE 8. — Position des diamètres antéro-postérieur et transversal sous-trochantériens des hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Romano-bretons (1) ♂ . . .	à droite . .	45	80,88±0,800	7,95±0,570	9,830±0,710	—
	à gauche . .	46	81,84±0,850	8,63±0,610	10,550±0,750	—
	total . . .	91	81,36	—	—	—
Anglais de Rothwell (2) ♂ . . . . .	♂ . . . . .	185	82,02±0,370	7,48±0,260	—	—
	♀ . . . . .	107	78,35±0,430	6,58±0,300	—	—
	♂ + ♀ . . . . .	292	80,67	—	—	—
Néol. Montigny-Esbly (3) ♂ + ♀ . . . . .	24	77,62±1,730	8,46±1,222	10,905±1,575	63,0-102,0	
Australiens (4) ♂ + ♀ . . . . .	14	82,26±1,414	5,29±1,000	6,430±1,215	75,0- 89,6	
Néocalédoniens (5) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . .	25	81,88±1,292	6,46±0,913	7,894±1,116	69,4- 92,9
	à gauche . .	30	82,42±1,550	8,48±1,095	10,288±1,329	62,9-101,8
	total . . .	55	82,17	—	—	62,9-101,8
Iles de la Loyauté (6) ♂ + ♀ . . . . .	à droite . .	21	79,53±1,639	7,51±1,158	9,449±1,458	67,2- 92,6
	à gauche . .	26	80,15±1,412	7,19±0,997	8,971±1,244	69,0- 95,6
	total . . .	47	79,87	—	—	67,2- 95,6

Les populations dont nous venons de considérer la valeur moyenne et la variabilité de l'indice de platymérie peuvent être comparées à d'autres dont la liste suit ci-dessous. Cette liste peut être supposée suffisamment complète pour donner une bonne représentation de la variation géographique de l'indice.

Indice de platymérie de diverses populations préhistoriques ou actuelles.

	N	M	V
Français modernes (6) . . . . .	72	85,30	69,99-106,00
Français (7) . . . . .	10	88,20	75,00-117,30
Genève (XV <sup>e</sup> siècle) (8) . . . . .	100 ♀	88,69	—
Suisses récents (9) . . . . .	30	84,60	—
Schaffhousois (9) . . . . .	30	85,90	—
Lindau (10) . . . . .	410	89,93	—

(1) BUXTON, L. H. D. et D. T. RICE, 1931, p. 114.

(2) TAMAGNINI, E. et D. S. VIEIRA DE CAMPOS, 1949.

(3) Valeurs calculées d'après les valeurs individuelles publiées par MANOUVRIER, L. et R. ANTHONY, 1907, p. 547.

(4) Valeurs calculées à partir des données publiées par D. HEPBURN, 1896-1897 (cf. tabl. p. 143 et suiv.).

(5) Valeurs calculées d'après SARASIN, F., 1916-1922, pp. 621-627.

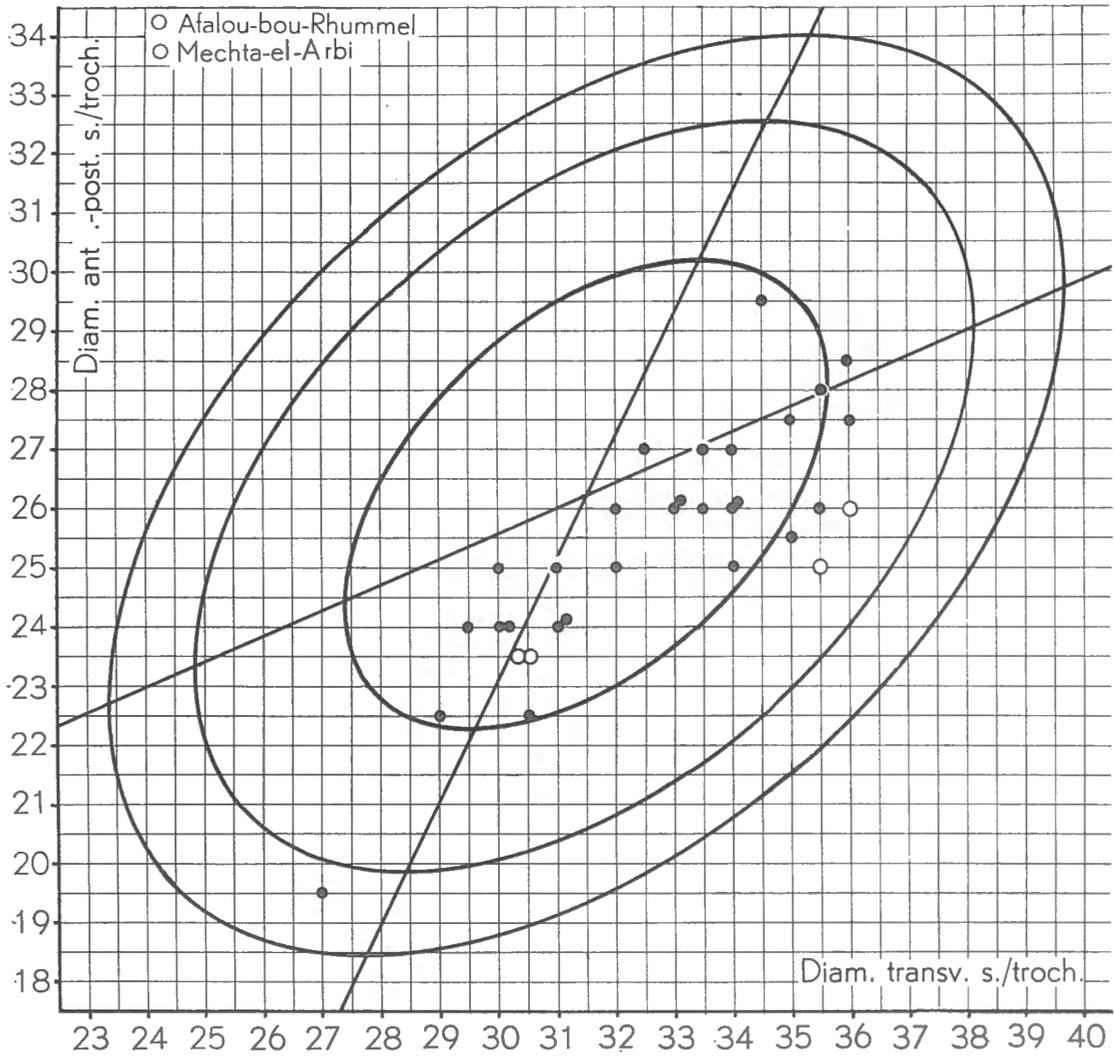
(6) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(7) MANOUVRIER, L., 1889, pp. 377-378.

(8) LAGOTALA, H., 1916, p. 235.

(9) SCHWERZ, F., 1912, p. 654, Suisses d'après R. MARTIN.

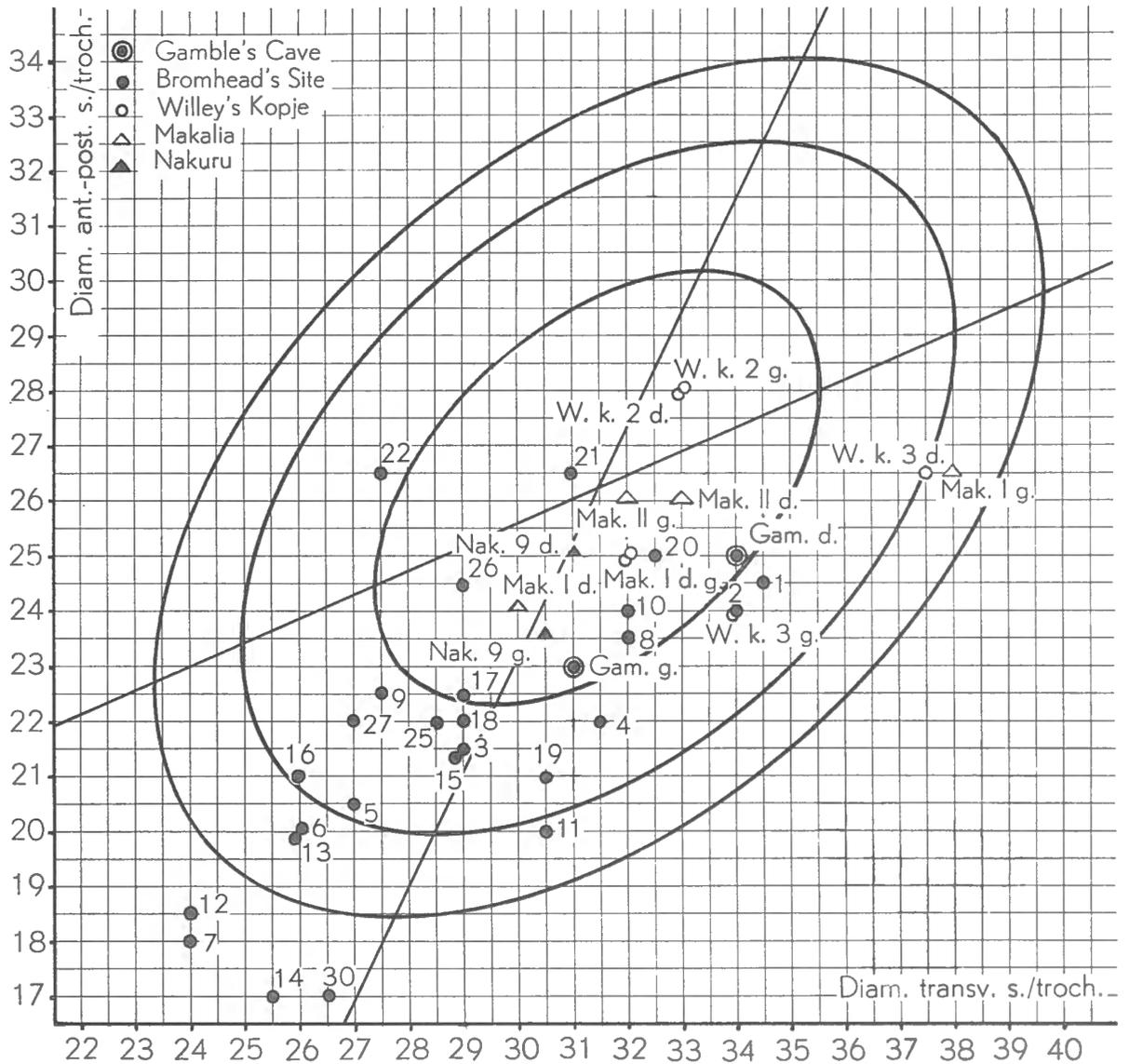
(10) BUMÜLLER, 1899.



GRAPHIQUE 9. — Position des diamètres antéro-postérieur et transversal sous-trochantériens des hommes du Paléolithique supérieur d'Afalou-bou-Rhummel et de Mechta-el-Arbi, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Blancs U.S.A. (1) ... ..	100 ♀ (dr.)	83,54	66,66-111,11
	100 ♀ (g.)	83,50	66,25-111,53
Blancs U.S.A. (2) ... ..	200 ♀	83,52	66,25-111,53
	414 ♀	83,00	—
	200 ♂	77,85	—
	614 ♀+♂	81,32	—
	66 ♀ (dr.)	82,80	—
	66 ♀ (g.)	84,20	—
Blancs U.S.A. (3) ... ..	132 ♀	83,50	—
	28 ♂ (dr.)	81,10	—
	28 ♂ (g.)	79,60	—
	56 ♂	80,35	—
Français du moyen âge (4) ..	188 ♀+♂	82,56	—
	183	82,35	—
Oslo (moyen âge) (5) ... ..	525 ♀	82,90	—
	498 ♀	82,60	—
	1.024 ♀+♂	82,47	—
Francs d'Ennery (6) ... ..	30	82,10	70,00-103,00
Francs (4) ..	30	79,80	—
Francs de Rosmeer (7) ..	19	79,60	—
Franco-Mérovingiens de Baye (8) ... ..	46	77,90	65,30- 93,10
Mérovingiens (4) ... ..	40	75,99	—
Burgondes de Collonges (9) ..	17	80,00	70,50-100,00
Burgondes (10) ..	25	83,40	72,00- 93,00
Gaulois (4) .	78	77,00	—
Gaulois (11) ... ..	8	71,30	65,00-80,00
Alamans de Suisse (12) ..	470	79,60	—
Alamans de Augst (13) ..	600	79,80	60,00-110,00
Alamans d'Oerlingen (14) ... ..	58	79,70	—

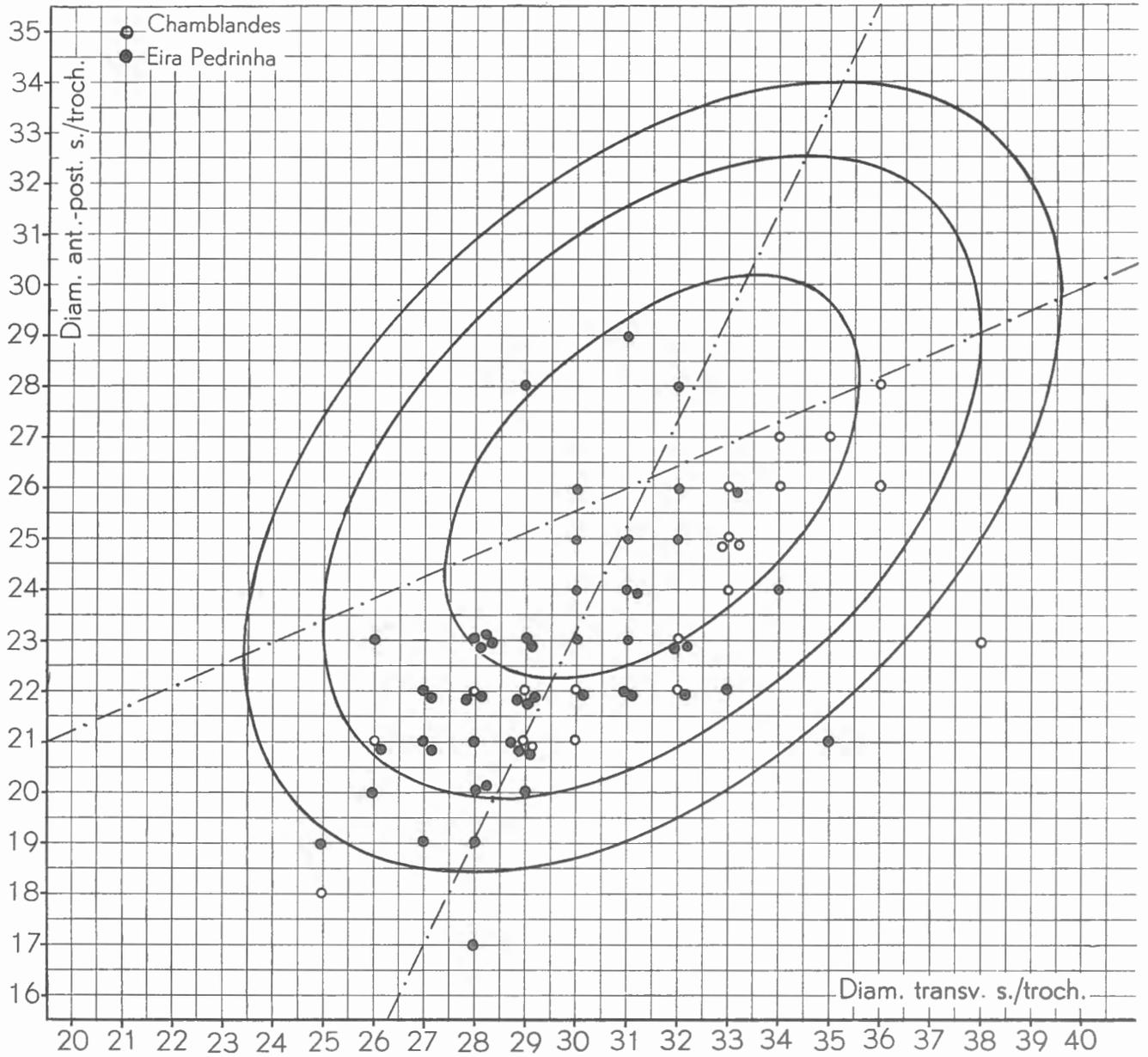
(1) INGALLS, W., 1924, pp. 246 et 248.  
 (2) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 446 et 449; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.  
 (3) HRDLIČKA, A., 1916, p. 64; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.  
 (4) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.  
 (5) WAGNER, K., 1927, p. 92.  
 (6) HEUERTZ, M., 1957, p. 114.  
 (7) D'après JANSSENS, D., non publié.  
 (8) VALLOIS, H., 1925, p. 196.  
 (9) MANOUVRIER, 1897, p. 642.  
 (10) SAUTER, M., 1941-1942, p. 104.  
 (11) ROUDENKO, S., 1914, p. 265 (calculés).  
 (12) SCHWERZ, F., 1912.  
 (13) SCHWERZ, F., 1916-1917, p. 133.  
 (14) HAUSER, U., 1938.



GRAPHIQUE 10. — Position des diamètres postéro-antérieur et transversal sous-trochantériens des hommes du Paléolithique supérieur de la Gamble's Cave, du Mésolithique de Elmenteita (Bromhead's Site) et du Néolithique de Willey's Kopje, de Makalia et de Nakuru, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Suèves et Alamans de Bavière <sup>(1)</sup> ... ..	87	79,74	—
Bajuvares d'Allach <sup>(1)</sup> ... ..	130	80,20	65,22-108,20
Age romain d'Autriche <sup>(2)</sup> ... ..	32	80,30	61,50-103,00
Age du bronze de France <sup>(3)</sup> ... ..	46	71,49	—
Enéolithiques d'Anghelu-Ruju <sup>(4)</sup> ... ..	90 (dr.)	72,00	64,00- 92,00
	90 (g.)	71,00	60,00- 96,00
	180	71,50	60,00- 96,00
Enéolithiques italiens <sup>(5)</sup> :			
La Pianacce ... ..	5	81,10	—
La Tana di Maggiano ... ..	17	83,40	—
Isnello (Fico) ... ..	16	77,30	—
Isnello (Chinsilla) ... ..	9	78,10	—
Enéolithiques de Treilles <sup>(6)</sup> . ... ..	20	68,70	60,90- 79,90
Enéolithiques de l'Ombrie <sup>(7)</sup> ... ..	11 ♀	74,20	—
	10 ♂	73,00	—
	21 ♀+♂	73,62	65,00- 87,80
Beaumes-Chaudes <sup>(8)</sup> ... ..	34	71,44	60,00- 79,30
Homme-Mort <sup>(8)</sup> ... ..	42	75,04	66,60- 85,70
Orrouy <sup>(8)</sup> . ... ..	48	76,59	66,60-101,80
Enéolithiques Barriera <sup>(9)</sup> ... ..	11	76,90	68,80- 84,60
Néolithiques de Eira Pedrinha <sup>(10)</sup> ... ..	104 ♀+♂	75,78	60,00- 95,80
Néolithiques Porte Aive <sup>(11)</sup> . ... ..	18	73,12	—
Néolithiques Dolmen d'Epône <sup>(12)</sup> ... ..	17 ♀	76,60	—
	9 ♂	75,00	—
	26 ♀+♂	76,04	—
Néolithiques Dolmen Marie-Gaillard <sup>(6)</sup> ... ..	9	79,00	62,80- 95,30
Néolithiques Puech d'Ambouls <sup>(6)</sup> ... ..	15	72,93	64,70- 85,29
Néolithiques Brueil <sup>(12)</sup> .. ... ..	34 ♀	73,29	—
	13 ♂	72,00	—
	47 ♀+♂	72,93	—

<sup>(1)</sup> LEHMANN-NITSCHÉ, R., 1895, pp. 220-245.<sup>(2)</sup> PACHER, H. M., 1949, p. 32.<sup>(3)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.<sup>(4)</sup> MONTIS, DI SILVA, 1933, p. 321.<sup>(5)</sup> PUCCIONI, N., 1915, p. 36.<sup>(6)</sup> MARQUÉ, M., 1939, pp. 35, 61, 65 et 74.<sup>(7)</sup> VALLOIS, H., 1927, p. 300.<sup>(8)</sup> VALLOIS, H., 1943, p. 14.<sup>(9)</sup> BARRAL, L., 1954, p. 71.<sup>(10)</sup> MENDÊA, A. et C. TEIXEIRA, 1949, p. 46.<sup>(11)</sup> D'après DIERICK, L., non publié.<sup>(12)</sup> MANOUVRIER, L., cité par H. VALLOIS, 1927.



GRAPHIQUE 11. — Position des diamètres antéro-postérieur et transversal sous-trochantériens des hommes du Néolithique de Chamblandes et d'Eira Pedrinha, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Néolithiques Guiry (1) .. ... ..	21 ♀	75,62	64,70-103,85
	15 ♂	77,56	66,67- 98,11
Néolithiques Chamblandes (2) ... ..	36 ♀+♂	76,42	64,70-103,85
	20 ♀	74,31	59,46- 79,41
Néolithiques de Châlons (3) .. ... ..	18 ♂	75,51	69,23- 86,70
	38 ♀+♂	74,87	59,46- 86,70
Néolithiques de Châlons (3) .. ... ..	23 ♀	76,20	63,40- 90,90
	10 ♂	72,60	57,70- 81,50
Néolithiques Dolmen des Bretons (4) . ... ..	33 ♀+♂	75,03	57,70- 90,90
	19	68,91	57,90- 81,80
Néolithiques Aulnay-aux-Planches (4) . ... ..	41	71,60	—
Néolithiques de France (5) ... ..	240	75,14	60,55- 76,66
Néolithiques Planche à Puare (6) ... ..	7	67,06	—
Néolithiques Combe-Cullier (7) ... ..	12	76,28	71,64- 92,59
Néolithiques Livry-sur-Vesles (8) . ... ..	6	69,65	—
Néolithiques Pinterville (9) ... ..	16	72,02	63,30- 87,00
Néolithiques de Sclaigneaux (10) .. ... ..	30	73,56	60,60- 90,00
Néolithiques de Flamignoul (11) .. ... ..	9	70,68	66,60- 76,47
Trou du Fontal (Furfooz) ... ..	17	72,15	60,61- 82,14
Berbères et Guanches (5) ... ..	94	76,08	—
Canariens (5) ... ..	287	74,65	—
Nègres divers (12) ... ..	18	85,30	68,90-103,50
Nègres divers (5) ... ..	48	82,28	68,96- 96,15
Congolais (5) ... ..	20	83,65	—
Guinéens (5) ... ..	16	85,73	—
Mozambique (5) ... ..	13	84,65	—
Zoulous (13) ... ..	100	87,50	67,00-122,00
Nègres U.S.A. (14) .. ... ..	13 (dr.)	92,60	—
	13 (g.)	94,59	—

(1) LAGOTALA, H., 1921, pp. 774 et suiv.

(2) SCHENCK, A., 1904, p. 368.

(3) MANOUVRIER, L., 1896, p. 162.

(4) FUSTÉ, M., 1952, p. 145 : sexes réunis par nous. Aulnay-aux-Planches d'après VIRÉ, 1943.

(5) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(6) BAUDUIN, M., 1914, p. 117.

(7) MORTILLET, S. de, 1937, p. 209.

(8) SCHENCK, A., 1903, p. 285.

(9) MARQUER, P., 1954, p. 229.

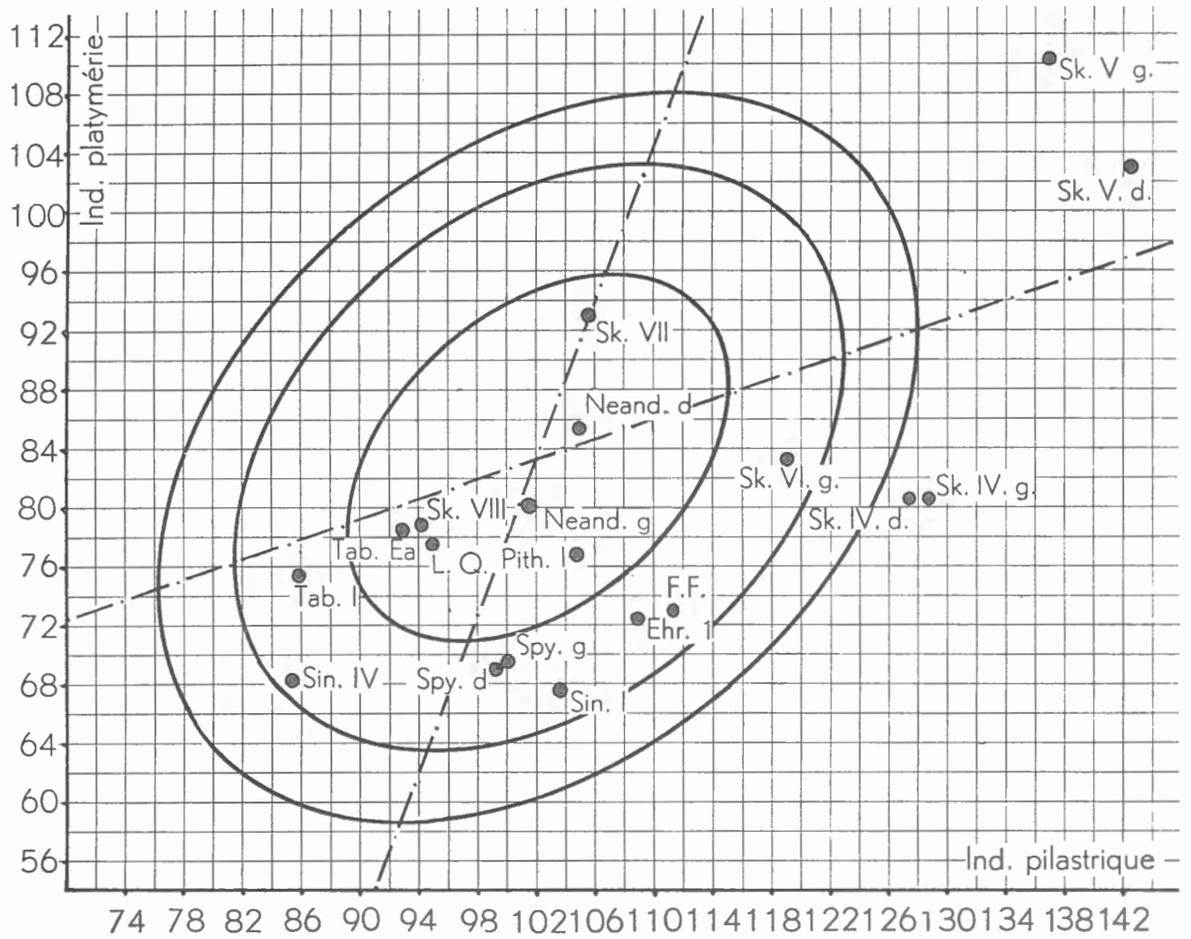
(10) HOUZÉ, E., 1904, pp. 331-332.

(11) HOUZÉ, E., 1904, p. 378.

(12) MANOUVRIER, L., 1892, p. 121.

(13) MELLET, M., 1942, p. 300.

(14) HRDLIČKA, A., 1916, p. 64; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.



GRAPHIQUE 12. — Position des indices pilastrique et de platymérie des Pithécantropes, des hommes de Néanderthal et des hommes fossiles de Skhül et de Tabûn, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Pygmées de l'Ituri <sup>(1)</sup> .. ... .. .	20 (dr.+g.)	93,59	—
Néolithiques Gumbiens <sup>(2)</sup> .. ... .. .	10	76,19	60,00- 80,60
Boschimans <sup>(3)</sup> ... .. .	10	81,39	72,40- 94,80
Boschimans <sup>(4)</sup> ... .. .	56	86,10	70,70-127,30 (?)
	59 ♀ (dr.)	81,52	—
	59 ♀ (g.)	80,89	—
	118 ♀	81,20	—
Boschimans <sup>(5)</sup> . ... .. .	49 ♂ (dr.)	80,67	—
	49 ♂ (g.)	79,70	—
	98 ♂	80,18	—
	216 ♀+♂	80,74	—
Boschimans <sup>(6)</sup> . ... .. .	27	80,50	—
Boschimans <sup>(7)</sup> . ... .. .	?	80,50	—
Boschimans <sup>(8)</sup> . ... .. .	9	80,39	—
	34 ♀ (dr.)	79,84	63,63- 96,15
	33 ♀ (g.)	79,50	68,97- 94,23
	67 ♀	79,67	63,63- 96,15
Boschimans <sup>(9)</sup> . ... .. .	29 ♂ (dr.)	79,41	66,67- 91,30
	28 ♂ (g.)	78,91	61,40- 93,87
	57 ♂	79,16	61,40- 93,87
	124 ♀+♂	79,43	61,40- 96,15
	14 ♀ (dr.)	77,99	67,74- 90,96
Hottentots <sup>(9)</sup> .. ... .. .	16 ♂ (g.)	78,87	65,52- 97,82
	30 ♀	78,45	65,52- 97,82
	10 ♀ (dr.)	85,74	73,56-100,00
Griquas <sup>(9)</sup> ... .. .	11 ♀ (g.)	84,00	72,58-103,70
	21 ♀	84,82	72,58-103,70
Andamans <sup>(10)</sup> .. ... .. .	12	78,00	72,70- 82,60
Négritos <sup>(11)</sup> ... .. .	42	81,75	—
Négritos <sup>(12)</sup> ... .. .	39	80,30	—

<sup>(1)</sup> SAUTER, M.-R. et M. SÜB, 1956-1957, p. 17.

<sup>(2)</sup> Calculé d'après LEAKEY, 1935.

<sup>(3)</sup> SHRUBSALL, F. C., 1906, p. 263 (calculé).

<sup>(4)</sup> SLOME, D., 1929-1938, pp. 43-44.

<sup>(5)</sup> GRINTZESCO, S., 1932-1934, p. 176; les sexes ont été séparés à vue.

<sup>(6)</sup> VERMOTEN, cité par GRINTZESCO, S., 1932-1934, p. 173.

<sup>(7)</sup> DRENNAN, cité par GRINTZESCO, S.

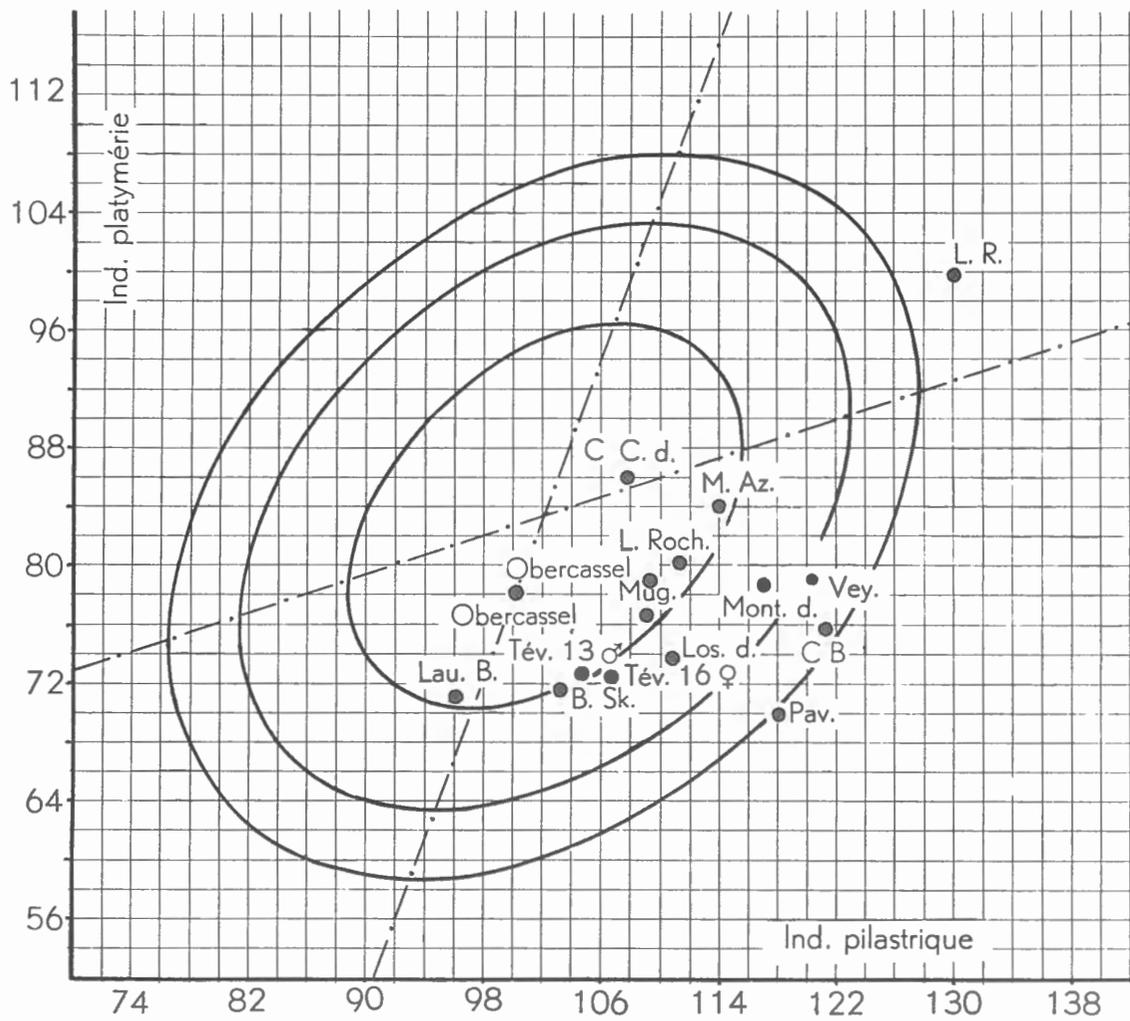
<sup>(8)</sup> SHRUBSALL, F. C., 1906, p. 263.

<sup>(9)</sup> PITTARD et COMAS, 1930, p. 397.

<sup>(10)</sup> HEPBURN, D., 1896-1897, p. 142.

<sup>(11)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

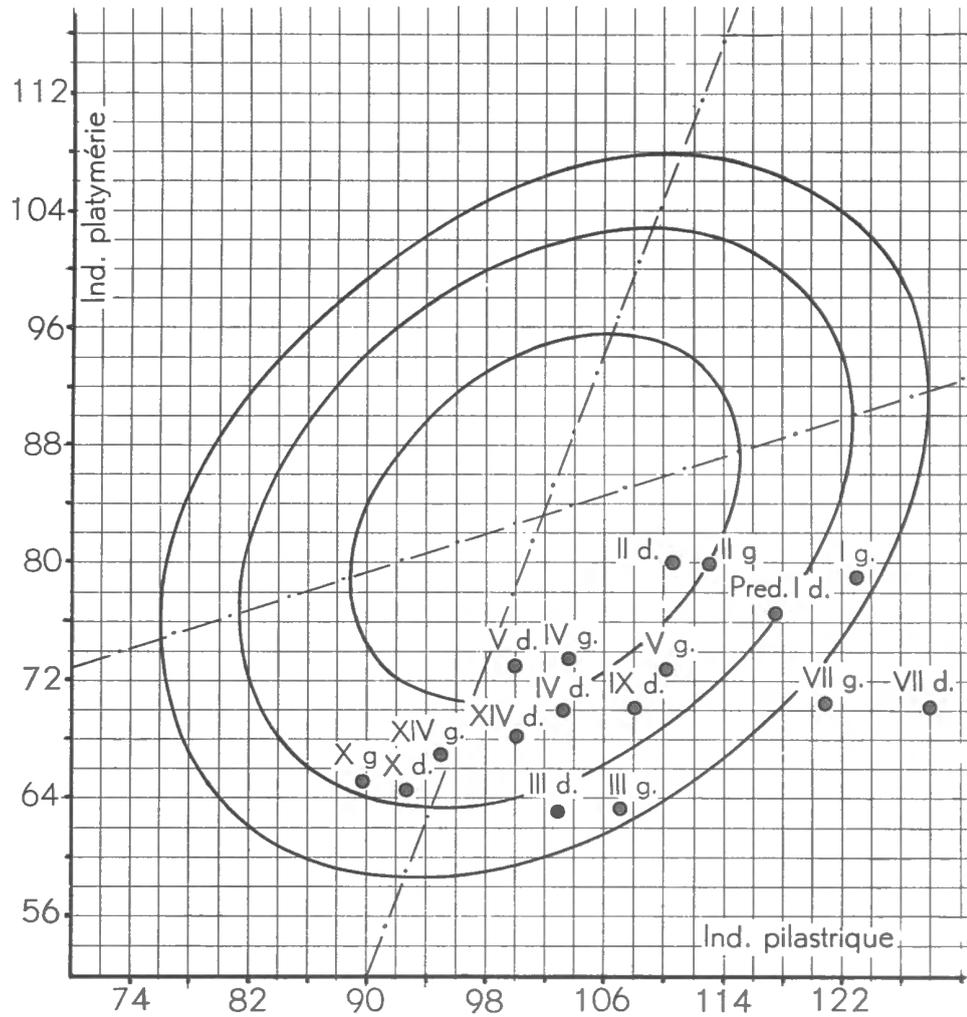
<sup>(12)</sup> GENET-VARCIN, E., 1951, p. 169.



GRAPHIQUE 13. — Position des indices pilastrique et de platymérie des hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Tasmaniens <sup>(1)</sup> . ... ..	9	75,00	70,30- 81,60
Australiens <sup>(2)</sup> .. ... ..	14	82,26	—
Mélanésiens <sup>(3)</sup> ... ..	80	79,69	—
Nouvelle-Guinée <sup>(4)</sup> . ... ..	14	78,19	—
Maoris <sup>(5)</sup> .. ... ..	50	64,30	54,80- 81,80
Maoris <sup>(6)</sup> .. ... ..	8	62,30	55,20- 74,00
Maoris <sup>(7)</sup> .. ... ..	14	63,60	58,80- 68,90
Maoris <sup>(8)</sup> .. ... ..	76	63,98	—
Papous <sup>(9)</sup> . ... ..	7	77,00	70,77- 82,76
Polynésiens <sup>(10)</sup> . ... ..	38	68,29	56,05- ?
Chatham <sup>(11)</sup> ... ..	10	65,33	60,00- 75,57
Aïnos <sup>(12)</sup> ... ..	8	73,47	—
Aïnos <sup>(12)</sup> ... ..	72	72,70	—
Chinois <sup>(13)</sup> ... ..	17	75,30	57,60- 96,50
Kansu <sup>(14)</sup> . ... ..	51	67,10	56,30- 85,80
Yang-Shao <sup>(15)</sup> . ... ..	18	71,60	61,00- 84,00
Sha Kuo T'un <sup>(15)</sup> .. ... ..	12	74,40	64,00- 89,00
Chinois du Nord <sup>(15)</sup> ... ..	48	79,10	67,00- 93,00
Chinois du Nord <sup>(16)</sup> ... ..	135 ♀	80,10	67,70- 96,30
Chinois du Nord <sup>(17)</sup> ... ..	200 ♀	81,30	64,70-103,80
Chinois du Nord <sup>(18)</sup> ... ..	20 (dr.)	78,90	—
	21 (g.)	80,70	—
	41	79,82	—
Indochinois <sup>(10)</sup> . ... ..	16	76,64	—
Annamites <sup>(18)</sup> .. ... ..	80	77,54	—
Japonais <sup>(19)</sup> ... ..	99	77,81	64,52- 93,10

<sup>(1)</sup> WUNDERLY, J., 1938, p. 336.<sup>(2)</sup> HEPBURN, D., 1896/97, p. 142.<sup>(3)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1929-1938, p. 98.<sup>(4)</sup> WIRZ, 1926-1934.<sup>(5)</sup> SCOTT, 1893, p. 55.<sup>(6)</sup> MOLLISON, TH., 1908, pp. 588-589.<sup>(7)</sup> HEPBURN, D., 1896-1897, p. 142.<sup>(8)</sup> SCHOFIELD, GR., 1959, p. 104.<sup>(9)</sup> VAN DE BROECK, 1928, pp. 351 et 327.<sup>(10)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1929-1938, p. 98.<sup>(11)</sup> POLL, H., 1903, pp. 88-89.<sup>(12)</sup> KOGANEI, J., 1893-1894.<sup>(13)</sup> KURZ, E., 1922, p. 519.<sup>(14)</sup> WEIDENREICH, F., 1941, p. 22.<sup>(15)</sup> BLACK DAVIDSON, 1925, pp. 61-62.<sup>(16)</sup> VON BONIN et P'AN, cités par WEIDENREICH, 1941.<sup>(17)</sup> HASIMOTO, M., 1938, p. ...<sup>(17)</sup> BUXTON, L., DUDLEY, 1938-1939, p. 35.<sup>(18)</sup> DO-XUAN-HOP, 1944, p. 133.



GRAPHIQUE 14. — Position des indices pilastrique et de platymérie des hommes du Paléolithique supérieur de Předmosti, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Japonais (1) ... ..	20	89,45	64,50-150,00
	48 ♀	76,40	—
Japonais (2) ... ..	30 ♂	73,90	—
	78 ♀+♂	75,43	—
	53 ♀	78,20	—
Japonais (3) ... ..	38 ♂	76,80	—
	91 ♀+♂	77,61	—
Malais (4) .. ...	118	76,09	—
Kjökkenmøddinger du Japon (5) . ...	7	72,07	—
	697 ♀	74,62	—
Esquimaux de l'Alaska (6) ... ..	577 ♂	73,20	—
	1.274 ♀+♂	73,97	—
	22 ♀	77,40	—
Esquimaux du Yukon (7) ... ..	27 ♂	75,40	—
	49 ♀+♂	76,29	—
	130 ♀	77,17	61,64- 92,02
Esquimaux Péninsule Seward (8) . ...	125 ♂	76,13	64,52- 84,48
	255 ♀+♂	76,66	61,64- 92,02
	33 ♀	77,20	—
Esquimaux Igloo (7) ... ..	25 ♂	74,40	—
	58 ♀+♂	75,99	—
Lapons (9) . ... ..	513	84,37	—
	567 ♀	74,86	—
Indiens d'Amérique du Nord (9) . ...	344 ♂	70,38	—
	911 ♀+♂	73,16	—
Indiens du Yukon (7) ... ..	22	72,55	—
	15 ♀ (dr.)	73,30	—
	15 ♀ (g.)	71,60	—
	30 ♀	72,45	—
Lenapes (9) ... ..	12 ♂ (dr.)	75,50	—
	12 ♂ (g.)	71,70	—
	24 ♂	73,60	—
	54 ♀+♂	72,96	—

(1) NISHIZUKA TAJUM, 1926, p. 61.

(2) KOGANEI, J., cité par NISHIZUKA, T., 1926.

(3) SHINO, cité par NISHIZUKA T., 1926.

(4) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1929-1938, p. 38.

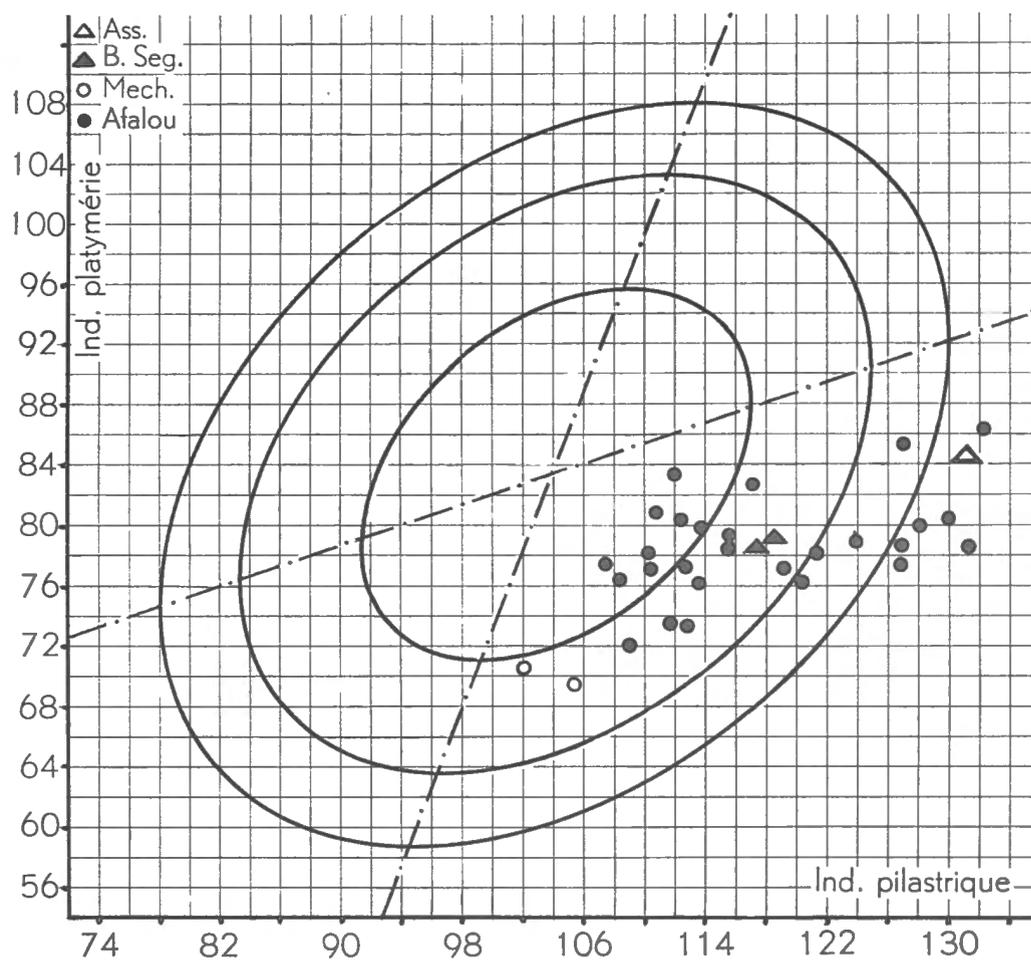
(5) KOGANEI, J., cité par SCHWERZ, F., 1910, p. 149.

(6) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 446 et 449; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.

(7) HRDLIČKA, A., 1930, pp. 165, 314 et 327.

(8) SCHREINER, K., 1935, pp. 218-221.

(9) HRDLIČKA, A., 1916, p. 64; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.



GRAPHIQUE 15. — Position des indices pilastrique et de platymérie des hommes du Paléolithique supérieur de la Gamble's Cave, du Mésolithique d'Elmenteita (Bromhead's Site) et du Néolithique de Willey's Kopje et de Nakuru, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

	N	M	V
Californiens (1) . . . . .	135	73,21	—
Arkansas (2) . . . . .	36	75,10	53,10- 84,60
Louisiane (2) . . . . .	72	73,90	62,10- 86,70
Méxicains (1) . . . . .	22	71,94	—
Paltacalo (3) . . . . .	71 ♀	73,24	64,70- 84,50
	54 ♂	71,98	63,20- 82,70
	125 ♀+♂	72,69	63,20- 84,50
Paucarcancha (4) . . . . .	95	65,80	54,80- 88,50
Péruviens (1) . . . . .	75	73,51	59,37- 92,30
Pachacamac (5) . . . . .	1.000 ♀	68,87	54,41- 87,88
	400 ♂	67,23	53,13- 81,63
	1.400 ♀+♂	68,40	53,13- 87,88
Chicama (5) . . . . .	400 ♀	69,64	—
	350 ♂	68,94	—
	750 ♀+♂	69,31	—
Caraïbes (1) . . . . .	14	77,30	—
Boliviens (1) . . . . .	51	71,09	—
Vénézuéliens (1) . . . . .	43	79,22	—
Brésiliens (1) . . . . .	13	75,52	—
Patagons (1) . . . . .	101	74,30	—
Fuégiens (6) . . . . .	21	66,90	—
Fuégiens (7) . . . . .	10	64,26	55,90- 70,60
Fuégiens (8) . . . . .	14	71,47	62,50- 82,76
Yaghans (1) . . . . .	12	72,79	—

L'ensemble des considérations émises jusqu'ici et la lecture des graphiques 7 à 10 permettent de dégager quelques remarques sur la signification ethnologique des dimensions sous-trochantériennes et de l'indice de platymérie.

1. L'indice moyen des populations « blanches » contemporaines est élevé par rapport à celui des autres populations du globe.

2. Les Nègres africains sont proches, à cet égard, des Blancs, tandis que les Boschimans, les Négritos et surtout les Mélanésiens ont un indice un peu plus faible et très rapproché de celui des Australiens.

(1) BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, passim.

(2) HRDLIČKA, A., 1909, p. 216.

(3) ANTHONY, R. et P. RIVET, 1908, p. 367.

(4) CURDY, G. G. MAC, 1923, pp. 320-324.

(5) HRDLIČKA, A., 1937-1938, pp. 446 et 449; la méthode suivie pour séparer les sexes n'est pas précisée.

(6) MARTIN, R., 1893-1894, p. 195.

(7) HULTKRANZ, J.-V., 1900, p. 171.

(8) GENNA, G., 1928, p. 309 et tabl., pp. 324 et 325.

3. Les Polynésiens ont un indice très bas et très caractéristique; seuls parmi les populations reprises dans la liste ci-dessus, les Fuégiens ont un indice aussi bas.

4. Les « Mongols » asiatiques, ainsi que les Amérindiens, ont des valeurs qui, dans l'ensemble, sont inférieures à 80; les Amérindiens du Nord se distinguent mal de ceux du Centre et du Sud.

5. Les populations néolithiques d'Europe ont des indices presque tous inférieurs à 80, inférieurs donc, et nettement, à ceux des populations actuelles du continent; de plus, les populations du début de notre ère ont un indice inférieur à celui de nos contemporains.

6. Une semblable diminution de la valeur de l'indice est plus difficile à établir pour les populations africaines; les valeurs moyennes des Elmenteitiens (moyenne 75) et celles des Néolithiques de Willey's Kopje (77,8) sont toutefois inférieures à celles des Noirs actuels. Cependant, les affinités de ces ossements anciens sont trop mal établies pour que l'on puisse tirer de conclusion.

7. La valeur de la variabilité exprimée par le coefficient de variation des populations reprises plus haut est un peu plus élevée que celle de l'indice pilastrique; elle est d'ailleurs aussi sensiblement la même dans tous les groupes. La variabilité « interr raciale » de l'indice doit s'étendre de 45/50 à 110/125 si l'on en juge par les valeurs extrêmes observées des moyennes et la variabilité habituellement calculée.

Cette variabilité énorme contraste avec celle observée par BELLO <sup>(1)</sup> chez les singes supérieurs. Le tableau suivant, repris de BELLO, montrera la faible valeur discriminatoire de l'indice de platymérie lorsque l'on désire séparer le gorille, le chimpanzé ou le gibbon les uns des autres <sup>(2)</sup> ou de fémurs de bien des populations humaines.

Indice de platymérie des anthropoïdes.

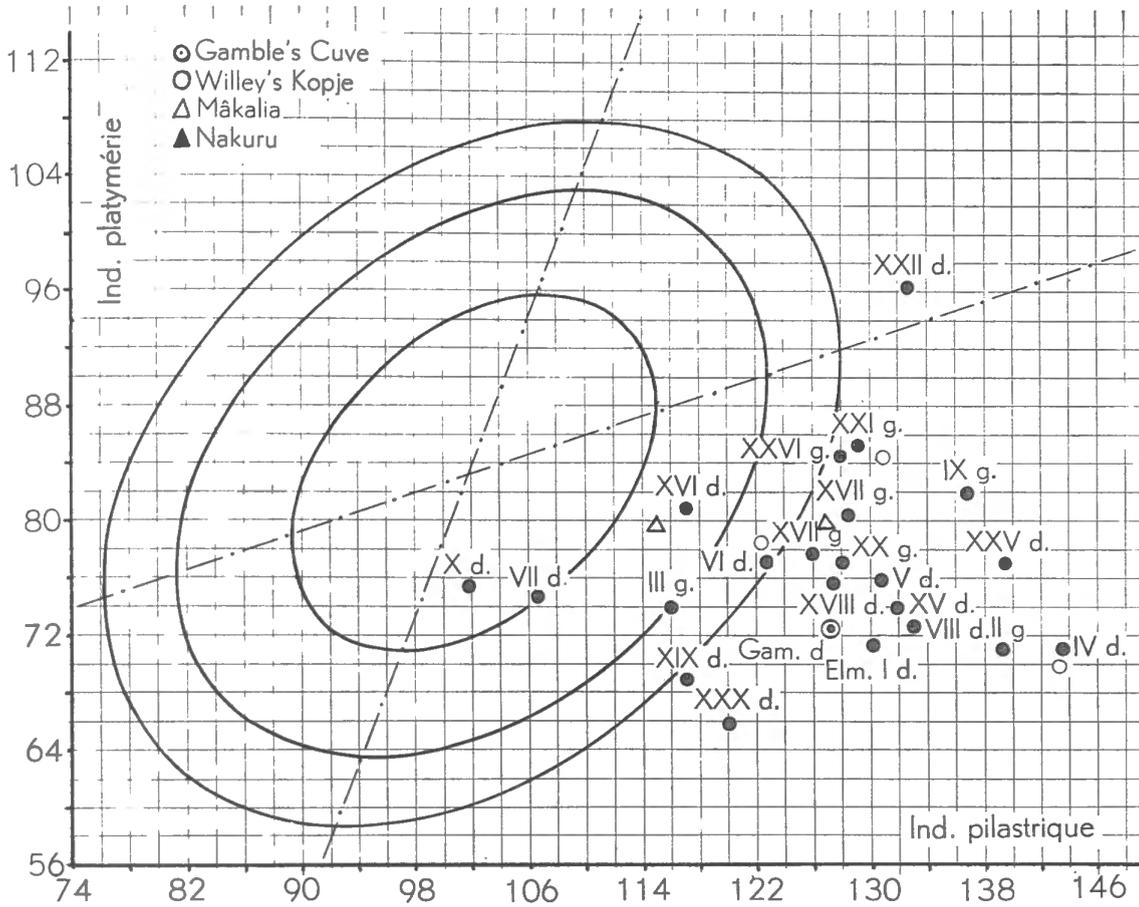
Genre	N	M	V
Gorille <sup>(3)</sup> ... ..	♂	81,35	72,36-89,19
	♀	80,19	74,23-85,93
Gorille <sup>(4)</sup> ... ..	41 ♂+♀	81,04	72,36-89,19
	71 ♂+♀	81,06	—
Chimpanzé <sup>(3)</sup> . ... ..	♂	83,75	72,41-96,15
	♀	79,79	75,92-82,98
Chimpanzé <sup>(4)</sup> . ... ..	24 ♂+♀	82,76	72,41-96,15
	48 ♂+♀	82,7	—
Orang <sup>(3)</sup> . ... ..	5 ♂+♀	71,24	67,85-75,61
Orang <sup>(4)</sup> . ... ..	12 ♂+♀	72,2	—
Gibbon <sup>(3)</sup> ... ..	25 ♂+♀	82,83	68,97-95,83
	41 ♂×♀	86,3	—

<sup>(1)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, 1909.

<sup>(2)</sup> PEARSON et BELL, 1919, tabl. VIII.

<sup>(3)</sup> BELLO Y RODRIGUEZ, S., 1909, p. 25.

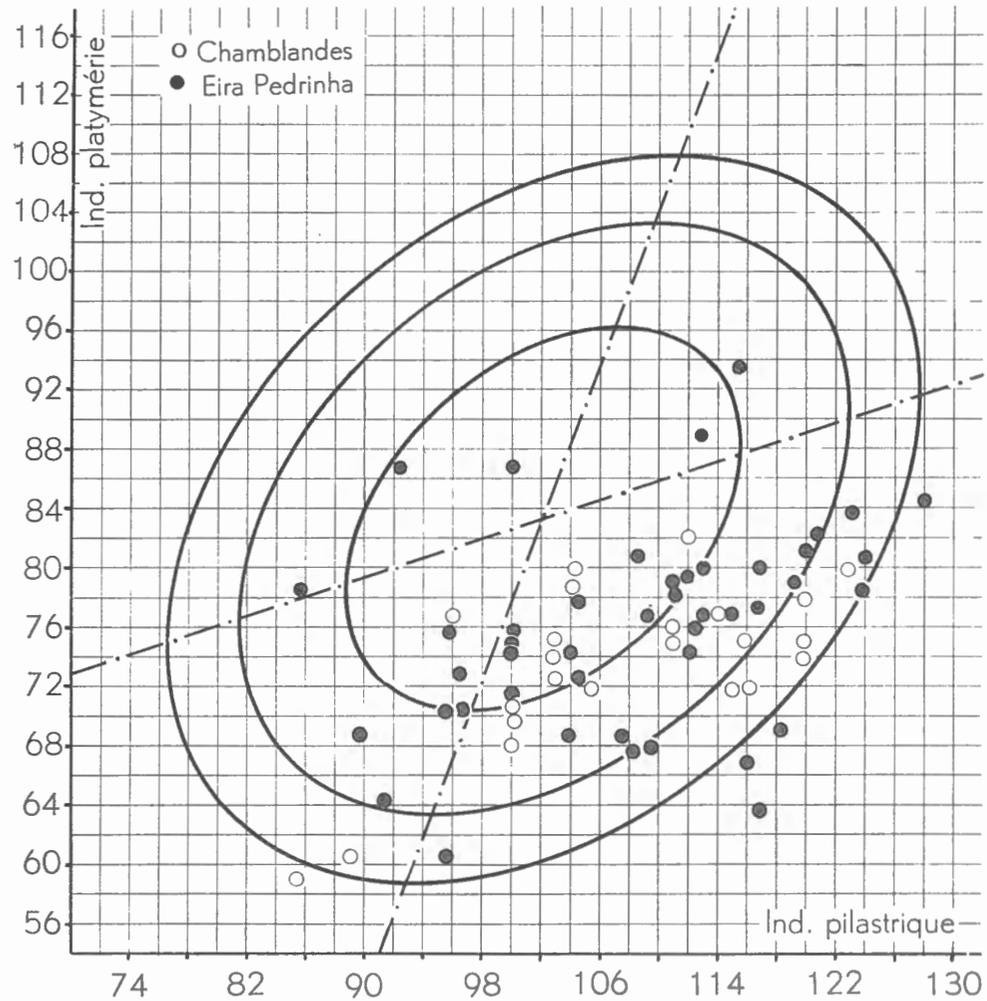
<sup>(4)</sup> La similitude des valeurs de l'indice des anthropoïdes ne doit pas nous faire oublier la différence des valeurs absolues des dimensions sous-trochantériennes.



GRAPHIQUE 16. — Position des indices pilastrique et de platymérie des hommes d'Asselar, de Mechta-el-Arbi et d'Afalou-bou-Rhumnal, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

8. La variabilité de l'indice des Néanderthaliens (70-87) est faible; le petit nombre de cas observés prive cette constatation d'une partie de sa signification. Il faut cependant souligner que tous les ossements se groupent de façon remarquable sur le graphique 7. La tendance à présenter des valeurs basses de l'indice (moyenne de 7 ossements = 76) qui se manifeste par ce groupement n'empêche pas que les Néanderthaliens ne soient tous compris dans l'ellipse 95 % des fémurs de Bruxellois. L'abaissement de la valeur de l'indice est lié à la dimension considérable du diamètre transversal sous-trochantérien.

9. Les fémurs palestiniens anciens sont, eux, fortement dispersés. Skhūl IX (indice 67,3) est hyperplatymère et sort de l'ellipse de dispersion des Bruxellois, tandis que le fémur gauche du sujet Skhūl V (gauche) (indice 110,3) est sténomère et sort aussi de cette ellipse. Cette dispersion considérable contraste avec celle des Néanderthaliens, elle est d'autant plus intéressante à observer que, ainsi que l'indique la forme même des ellipses des graphiques, la corrélation des diamètres est significative dans notre série bruxelloise :  $r = +0,456 \pm 0,025$  (fémurs



GRAPHIQUE 17. — Position des indices pilastrique et de platymérie des Néolithiques de Chamblandes et d'Eira Pedrinha, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

gauches :  $r = +0,473 \pm 0,036$ ; fémurs droits :  $r = +0,428 \pm 0,037$ ) <sup>(1)</sup>. Si l'on considérait ces fémurs palestiniens anciens comme appartenant à une population unique, il faudrait considérer que la variabilité des dimensions sous-trochantériennes est aussi frappante que celle que nous avons constatée à propos des dimensions du pilastre.

10. La dispersion des fémurs du Paléolithique supérieur (graph. 8) confère à ces ossements un indice platymérique plus bas que celui des Bruxellois modernes. L'indice 54 de Barma Grande II (droit) est étonnamment bas. Dans l'ensemble, le diamètre transversal des paléolithiques supérieurs est élevé par rapport à celui des ossements modernes.

<sup>(1)</sup> PEARSON, K. et J. BELL, 1919, ont trouvé des valeurs moindres : 236 fémurs droits ♂,  $r = +0,091 \pm 0,043$ ; 179 ♂ droits,  $r = +0,033 \pm 0,051$ ; 198 ♂ gauches,  $r = +0,106 \pm 0,048$ .

#### 4. VARIATIONS CORRÉLATIVES DE L'INDICE DE PLATYMÉRIE ET DE L'INDICE PILASTRIQUE.

1. Dans la série des fémurs bruxellois, on trouve une corrélation positive significative entre les deux indices :  $r = +0,351 \pm 0,042$  (1). Rappelons que K. PEARSON et J. BELL ont trouvé une corrélation positive plus élevée : pour 236 fémurs ♂ droits,  $r = +0,551 \pm 0,031$ ; 247 fémurs ♂ gauches :  $r = +0,455 \pm 0,034$ ; 179 fémurs ♀ droits :  $r = +0,388 \pm 0,043$ ; 192 fémurs ♀ gauches :  $r = +0,405 \pm 0,041$ .

Une augmentation de la valeur relative du diamètre antéro-postérieur au milieu de la diaphyse correspond à une augmentation de la valeur relative du même diamètre sous les trochanters.

La même corrélation positive se manifeste dans les séries d'ossements paléolithiques dont les graphiques 12 à 17 donnent la distribution des valeurs individuelles des deux indices.

Le premier de ces graphiques (n° 12) confronte les indices des Néanderthaliens d'Europe et des Levalloiso-Moustériens de Palestine. Les premiers sont très étroitement groupés, ils sont d'indice platymérique plus faible que les Bruxellois; les seconds ont un indice plus élevé que les Bruxellois; leur dispersion est considérable.

Les graphiques 12, 13, 14, 15, 16 sont composés de points correspondant à des fémurs isolés d'âge paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe et d'Afrique, la dispersion est du même ordre que celle des fémurs de Palestine. Les Néanderthaliens, beaucoup mieux groupés, occupent vis-à-vis des Paléolithiques supérieurs et des Mésolithiques une position analogue à celle qu'ils ont par rapport aux Levalloiso-Moustériens de Palestine.

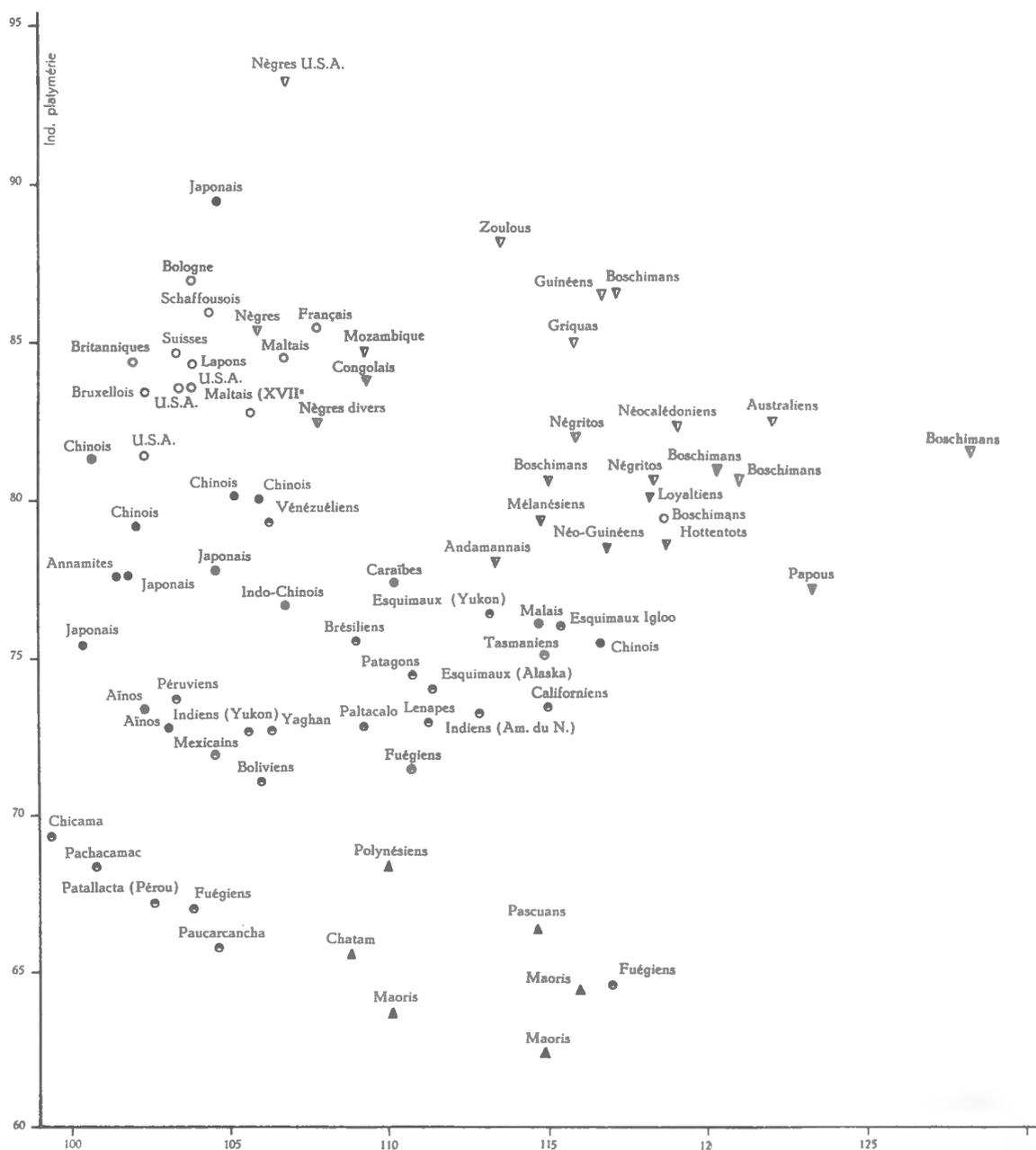
Parmi les ossements du Paléolithique supérieur et du Mésolithique, nous avons retenu trois séries : celle de Předmosti, celle d'Afalou-bou-Rhummel et enfin celle des Elmenteitiens du Bromhead's Site du Kenya. Les graphiques montrent l'allure de la variabilité de ces « populations » de fémurs; cette variabilité est modeste, particulièrement celle d'Afalou. Les Néolithiques de Chamblandes et d'Eira Pedrinha ont une distribution analogue à celle des hommes du Paléolithique supérieur.

2. Afin de préciser la signification des différences observées dans la répartition des deux indices selon le temps et l'espace et d'obtenir ainsi une appréciation plus correcte des valeurs calculées pour les Néanderthaliens et particulièrement pour le fémur de Fond-de-Forêt, nous avons établi des graphiques groupant, non plus cette fois les valeurs individuelles, mais les valeurs moyennes. Un premier graphique (graph. 18) concernera les populations actuelles; un autre (graph. 19) confrontera les moyennes des deux indices calculés pour la population de Předmosti, les Néolithiques d'Europe et les Européens récents ou actuels.

a) La distribution géographique corrélatrice des valeurs moyennes des deux indices parmi les hommes actuels est représentée par le graphique 18. Les valeurs s'y distribuent (2) en se groupant d'une façon schématique et fort suggestive. D'une manière très générale, les groupes humains auxquels on a coutume d'appliquer l'étiquette de race voient les populations qu'on leur rattache être représentées par des séries de points voisins les uns

(1) 215 droits :  $r = +0,268 \pm 0,063$ ; 201 gauches :  $r = +0,353 \pm 0,061$ .

(2) Pour la provenance des séries utilisées dans ce graphique, cf. les listes pp. 29 et sq. et 49 et sq.



GRAPHIQUE 18. — Corrélation des valeurs moyennes de l'indice pilastrique et de l'indice de platymérie de populations actuelles.

des autres. Les populations d'Europe occupent une zone bien caractérisée par la possession simultanée d'un indice pilastrique faible associé à un indice platymérique élevé. Les points représentatifs des Noirs d'Afrique se situent vers des valeurs plus élevées de l'indice pilastrique avec une certaine tendance à présenter un indice platymérique un peu plus élevé. Les « Mongols » se trouvent décalés vers les valeurs « moyennes » de l'indice platymérique avec un indice pilastrique faible <sup>(1)</sup>. Les Aïnos ont un indice platymérique plus faible que leurs voisins Japonais et Chinois du Nord. De la zone de distribution des Mongoloïdes, on passe vers celle des « Amérindiens » aux valeurs, dans l'ensemble, plus hautes de l'indice pilastrique, plus basses du platymérique.

Les « Polynésiens » et les « Fuégiens » se retrouvent vers les valeurs très basses de l'indice platymérique; la position commune occupée par ces groupes humains dans la série des valeurs les plus basses connues de la valeur de l'indice de platymérie mérite de retenir l'attention et la parenté des Fuégiens et des Polynésiens mériterait d'être recherchée en ce qui concerne d'autres caractères ostéologiques. Les Fuégiens sont proches des autres Amérindiens du Sud dont se séparent, avec les Esquimaux, les Amérindiens du Nord.

Les Mélanésiens se trouvent compris dans une zone de distribution comportant des valeurs élevées de l'indice pilastrique et des valeurs sus-moyennes de l'indice platymérique; on les y trouve en compagnie des Australiens, des Boschimans et des Négritos. Les Négrilles d'Afrique ne sont malheureusement pas suffisamment étudiés pour que l'on puisse les disposer sur ce graphique, leur indice platymérique paraît être inférieur à celui des Nègres et du même ordre que celui du groupe boschiman <sup>(2)</sup>.

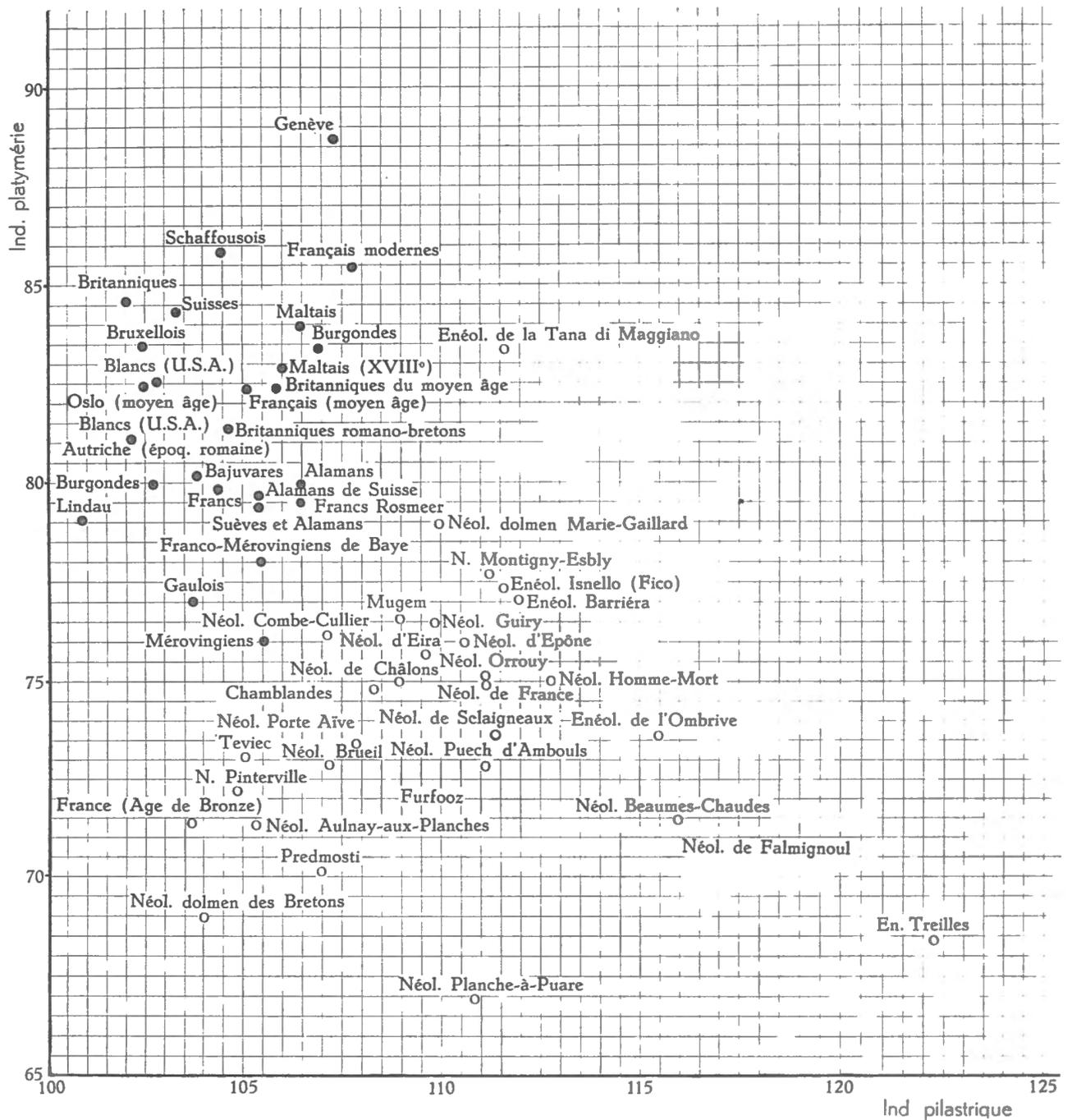
En somme, et sans qu'il soit nécessaire d'ajouter de longs commentaires, le graphique de la dispersion géographique de la variation corrélative des moyennes des deux indices platymérique et pilastrique suggère des rapprochements intéressants. Ces constatations devraient être confirmées par l'analyse d'autres os du squelette selon un procédé analogue. Rapprocher des données éparses dans la littérature est une opération qui souffre de certaines faiblesses : c'est ainsi notamment que les auteurs n'ont pas pu préciser dans tous les cas la provenance exacte de leur matériel ou qu'ils ont décomposé celui-ci en séries sur des bases d'appréciation peu sûres du sexe ou de l'âge géologique. Il n'en reste pas moins vrai que le graphique qui vient d'être commenté comporte suffisamment de points pour qu'il s'en dégage une expression de la relation biogéographique entre les indices qui ne se modifiera probablement guère par l'apport de données supplémentaires.

b) La variation dans le temps peut être étudiée par une méthode analogue. Le graphique 19, a été établi à cet effet. Il rapproche des populations européennes datant du Paléolithique supérieur, du Néolithique et de nos jours.

Les Néolithiques d'Europe, ainsi que l'indique le graphique, se distinguent nettement des fémurs plus tardifs. Ceux-ci, au fur et à mesure que leur âge se rapproche du nôtre, tendent à être caractérisés par une diminution de l'indice pilastrique moyen en corrélation avec une augmentation de l'indice de platymérie. La disposition sur le graphique de l'ensemble des points représentatifs de la moyenne des échantillons de fémurs appartenant à des populations d'âges

<sup>(1)</sup> Une série de fémurs de Chinois (celle de KURZ, 1922, 22 fémurs) est toutefois caractérisée par un indice pilastrique assez élevé : 116,6. D'autre part, une série de Japonais, celle de NISHIZUKA, 1926, a un indice moyen de platymérie de 89,45. La position « anormale » de cet échantillon et la valeur extrême de 150 (1) observée par l'auteur me porte à penser qu'il a utilisé une technique aberrante.

<sup>(2)</sup> МАТЕГКА, 1938, p. 343, donne les valeurs de l'indice de platymérie pour 5 paires de fémurs, la moyenne calculée par nous égale 80,46; l'indice pilastrique manque.



GRAPHIQUE 19. — Corrélation des valeurs moyennes de l'indice pilastrique et de l'indice de platymérie de populations européennes dont l'âge varie du Paléolithique supérieur à nos jours.

divers, du Néolithique à nos jours, montre qu'il existe une corrélation nette, négative, entre l'indice de section au milieu de la diaphyse et l'indice de section sous-trochantérienne. Dans l'état actuel de nos informations, il apparaît donc qu'un changement s'est manifesté au cours de la brève période d'évolution de l'homme s'étendant du Néolithique à nos jours; ce changement montre un « glissement » graduel des courbes de variation des indices dans le sens indiqué.

La position occupée par les fémurs du Paléolithique supérieur devrait, naturellement, être confirmée par un nombre suffisant de points. Nous ne disposons, à notre connaissance, que d'une seule série du Paléolithique d'Europe qui soit suffisante : c'est celle de Předmosti. Sur le graphique, cette population trouve une place que l'on pouvait, somme toute, prévoir.

Si l'on s'autorise à grouper les fémurs isolés du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe, repris notamment sur le graphique 13, en les considérant comme une population, on obtient des moyennes des indices voisines de 116,54 et 74,80 respectivement pour le pilastrique et le platymérique, tombant dans la zone de dispersion des Néolithiques.

La position des Néanderthaliens d'Europe est difficile à interpréter en fonction de ce qui vient d'être dit. En vérité, l'échantillonnage dont nous disposons est très peu fourni; le groupement des Néanderthaliens tel que nous le propose le graphique 12 est cependant suffisamment serré, et nous y avons déjà insisté, pour que l'on puisse essayer de les situer quant à leur comportement « moyen » dans l'ensemble des Européens géologiquement plus récents. L'indice platymérique moyen du groupe serait d'environ 75, l'indice pilastrique est relativement trop bas; sa valeur approchant de 102 les « décale » à la frontière du groupe des Néolithiques et des hommes récents d'Europe. Je crois qu'il convient de retenir cette constatation, sans pour cela tenter de lui trouver une explication, du moins pour l'instant.

Les populations de l'Afrique et de l'Asie du Paléolithique au Néolithique, du moins celles que nous avons pu découvrir dans la littérature, sont beaucoup moins nombreuses que celles de l'Europe. La distribution de la moyenne de leurs indices donne aussi l'image de cette tendance, qui se marque dans le temps, d'une chute de l'indice pilastrique moyen accompagnée corrélativement d'une augmentation du platymérique.

Ainsi, les valeurs moyennes des indices des populations néolithiques ou préhistoriques de Kansu (51 ossements, indices 104 et 67,1), de Yang Shao (18 ossements, indices 109,1 et 71,6) diffèrent de celles des Chinois et Mongols actuels.

De même, les moyennes de la série mésolithique de Bromhead's Site (Elmenteita), 74,96 et 118,92 (20 ossements adultes), diffèrent des valeurs calculées pour les populations actuelles d'Afrique noire.

Il faut cependant noter la similitude des valeurs observées pour les Berbères et Guanches (94 ossements, indices 110,77 et 76,08) et pour les Canariens (287 ossements, indices 110,17 et 74,65), d'une part, et la série paléolithique d'Afalou-bou-Rhummel (28 ossements, indices 115,9-78,65), dont l'indice de platymérie est plus élevé que ne le ferait attendre la règle, surtout si l'on admet une liaison génétique entre ces populations.

## 5. LA ROBUSTESSE DU FÉMUR.

a) L'indice classique de robustesse de la diaphyse  $\frac{\text{diam.sag. } (M_6) + \text{diam.tr. } (M_7) \times 100}{\text{Longueur en position}}$ .

Cet indice doit être considéré parce qu'il représente un des moyens classiques de confrontation des dimensions longitudinales et transversales du fémur. Cette confrontation, pour imparfaite qu'elle soit, nous donnera tout de suite un résultat important. Nous noterons, en effet, que l'indice des Néanderthaliens est plus élevé que celui des Levalloiso-Moustériens de Palestine. Cette constatation s'impose à la lecture des valeurs de l'indice reproduites ci-dessous.

Fémur	Indice de robustesse	Fémur	Indice de robustesse
Fond-de-Forêt ... ..	(14,30)	Tabūn I ... ..	11,08
Spy (droit) . . . . .	13,77	Skhūl IV (droit) ... ..	12,25
Néanderthal (droit) .. . . .	13,78	Skhūl IV (gauche) ... ..	12,15
Néanderthal (gauche) ... ..	13,97	Skhūl V (droit) . . . . .	12,71
La Chapelle ... ..	14,08	Skhūl V (gauche) ... ..	12,42
La Ferrassie ... ..	(13,61)	Skhūl VI (gauche) ... ..	12,00
La Ferrassie II . . . . .	(14,52)	Skhūl VII (droit) ... ..	12,29
<i>Pithecanthropus</i> .. . . .	12,19	<i>Sinanthropus</i> I .. . . .	(14,02)
		<i>Sinanthropus</i> IV ... ..	13,34

Le Pithécantrope I a un indice modeste qui est proche de la moyenne (12,74) des Bruxellois modernes (cf. ci-dessous). Par rapport à ceux-ci, les Néanderthaliens se disposent dans la zone supérieure de la variabilité sans toutefois atteindre la valeur maximum observée

## Indice de robustesse de fémurs modernes.

Fémurs	N	M	$\sigma$	v	V	
Bruxellois . . . . .	à droite . . . . .	201	12,74 ± 0,053	0,79 ± 0,038	6,242 ± 0,301	10,00-14,30
	à gauche. . . . .	215	12,74 ± 0,053	0,76 ± 0,038	6,042 ± 0,301	10,80-14,80
	total . . . . .	416	12,74 ± 0,038	0,78 ± 0,027	6,141 ± 0,213	10,00-14,80
Britanniques récents (1) . . . . .	43	12,39 ± 0,157	1,03 ± 0,111	8,385 ± 0,904	9,78-14,20	
Néocalédoniens (2) . . . . .	à droite . . . . .	25	12,32 ± 0,168	0,84 ± 0,118	6,826 ± 0,965	10,30-14,25
	à gauche. . . . .	29	12,30 ± 0,159	0,86 ± 0,113	6,991 ± 0,918	9,94-13,70
	total . . . . .	54	12,30	—	—	9,94-14,25
Iles de la Loyauté (2) . . . . .	à droite . . . . .	20	12,12 ± 0,178	0,80 ± 0,126	6,608 ± 1,045	11,11-13,15
	à gauche. . . . .	24	12,35 ± 0,128	0,63 ± 0,091	5,141 ± 0,742	11,43-13,88
	total . . . . .	44	12,24	—	—	11,11-13,88

(1) D'après HEPBURN, D., 1986-1897, pp. 150-153.

(2) Calculés d'après F. SARASIN et J. ROUX, 1916-1922, pp. 621-627.

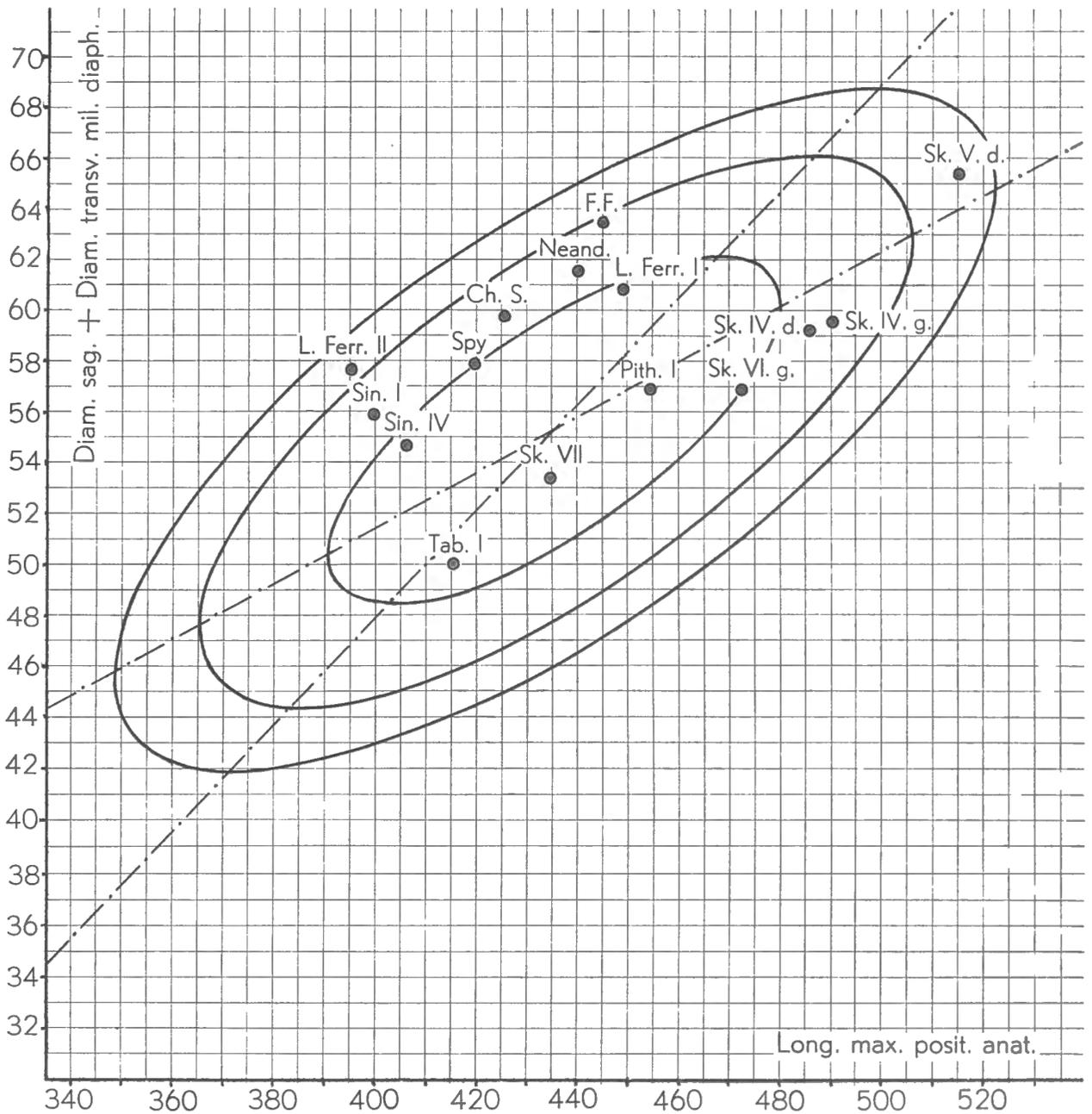
ou théorique. Les Palestiniens sont, au contraire, pourvus d'indices faibles, puisque la valeur moyenne de 5 ossements (droits ou isolés) égale 12, 15. Aucun des fémurs palestiniens n'atteint la moyenne des ossements bruxellois du XIX<sup>e</sup> siècle. Le tableau de la variabilité des indices d'ossements actuels permettra d'en juger.

Indice de robustesse de diverses populations préhistoriques ou actuelles.

Population	Auteur	N	Longueur en position	Diamètre sagittal + diamètre transversal	Indice de robustesse
Bruxellois ... ..	TWIESELMANN	416	435,5	55,23	12,74
Anglais .. ...	HEPBURN	42	459	57,33	12,48
Oslo (moyen âge) ... ..	WAGNER	1023	440,14	54,43	12,36
Français . ... ..	BELLO	72	451,3-435,1	—	12,34
Français (moyen âge) . ... ..	BELLO	183	448,9-413,3	—	12,78
Portugais ... ..	TAMAGNINI-VEIRA DE CAMPOS	260	422,73	53,39	12,68
Carolingiens .. ...	BELLO	10	453,7	60,02	13,23
Anglais (Rothwell) ... ..	PARSONS	292	440,9	55,56	12,59
Mérovingiens . ... ..	BELLO	40	442,1-407,2	—	12,78
Franca, Burgondes ... ..	BELLO	30	460,2-423,7	—	12,55
Gallo-Romains, Gaulois ... ..	BELLO	78	460,6-415,4	—	12,83
Age du Bronze de France ... ..	BELLO	46	431,6-380,6	—	12,70
Néol. de France .. ...	BELLO	240	444,3-406,2	—	12,59
Cro-Magnon (?) ... ..	BELLO	13	499	—	12,30
Méditerranéens anciens et modernes ...	BELLO	32	443,0-413,4 460,3	56,53	12,61 12,29
Germaines ... ..	BELLO	18	459,4-461	—	12,54
Slaves anciens et modernes ... ..	BELLO	45	441,7-410 376,2	—	13,08 12,38
Basques . ... ..	BELLO	35	425,7	53,80	12,64
Burgondes ... ..	SAUTER	44	439,6	53,90	12,30
Gaulois .. ...	ROUDENKO	8	447,37	56,37	12,47
Franco-Mérovingiens .. ...	VALLOIS	14	439,61	52,66	11,97
Franca d'Ennery .. ...	HEUERTZ	29	442,2	58,10	12,93
Bajuvares ... ..	LEHMANN-NITSCHÉ	24	451,7	55,55	12,54
Suèves et Alamans ... ..	LEHMANN-NITSCHÉ	37	446,0	53,80	12,06
Alamans d'Oerlingen .. ...	HAUSER, U.	15	454,2	56,70	12,50
Schaffhouse ... ..	SCHWERZ	32	440,9	55,70	12,63
Lapons .. ...	SCHREINER	564	396,94	50,69	12,76
Eira Pedrinha ... ..	MENDES CORREA	13	401,23	51,92	12,94
Chamblandes . ... ..	SCHENCK	24	408,08	51,32	12,58

Population	Auteur	N	Longueur en position	Diamètre sagittal + diamètre transversal	Indice de robustesse
Époque romaine, Autriche ... ..	PACHER	24	440,4	57,60	13,20
Guinéens ... ..	BELLO	16	452,5	54,07	11,95
Congolais ... ..	BELLO	20	447,5-403,2	48,95	11,51
Mozambique .. ..	BELLO	13	449,7-419,5	51,97	11,96
Soudanais ... ..	BELLO	8	467,6	55,08	11,78
Nègres divers ... ..	BELLO	48	449,1-144,3	51,02	11,82
Nègres divers ... ..	HEPBURN	13	454,53	54,62	12,01
Nègres ... ..	REINECKE	10	446,5	50,50	11,31
Zoulous .. ..	MELLET	100	453,4	57,20	12,53
Malgaches Betsiléô ... ..	BELLO	7	448,1	56,23	12,55
Boschimans .. ..	SLOME	53	401,95	50,10	12,49
Boschimans .. ..	SHRUBSALL	7	396	49,30	12,45
Boschimans .. ..	GRINTZESCO	216	410,9	50,45	12,31
Éthiopiens ... ..	BELLO	8	456	53,21	11,67
Égyptiens anciens ... ..	BELLO	22	436-421	—	11,71
Phéniciens, Carthaginois ... ..	BELLO	16	437,6-401,5	—	12,96
Berbères Guanches ... ..	BELLO	14	447,6-420,3	—	12,63
Canariens ... ..	BELLO	287	445,8-407,2	—	12,22
Sémites .. ..	BELLO	10	444,7	54,34	12,22
Hindous . ... ..	BELLO	18	415,8-409	—	11,94
Turcs ... ..	BELLO	18	428	53,54	12,51
Aïnos ... ..	BELLO	8	434-390	—	12,44
Japonais ... ..	BELLO	92	410,5-376,2	51,43	13,08
Indochinois ... ..	BELLO	16	421,6-345,7	45,07	11,75
Tartars anciens ... ..	BELLO	8	415,5-377,7	—	12,35
Indonésiens .. ..	BELLO	14	425,9-383,2	49,68	12,28
Malais ... ..	BELLO	118	421,8-384,5	48,78	12,10
Annamites ... ..	DO-XUAN-HOP	80	398	49,07	12,07
Chinois .. ..	NISHIZUKA	20	391,9	48,55	12,40
Chinois du Nord .. ..	BLACK-WEIDENREICH	48	435,58	52,40	12,02
Chinois du Nord .. ..	VON BONIN et P'AN	140	435,10	53,43	12,26
Kansu ... ..	WEIDENREICH	19	416,05	53,73	12,83
Yang-Shao ... ..	WEIDENREICH	18	431,33	54,41	12,58
Négritos . ... ..	BELLO	42	480,4-366,9	51,42	12,14
Négritos . ... ..	GENET-VARCIN	38	379,8	45,80	12,20
Andamans ... ..	HEPBURN	12	375,16	42,08	11,21
U.S. Whites .. ..	INGALLS	200	457,85	57,70	12,54

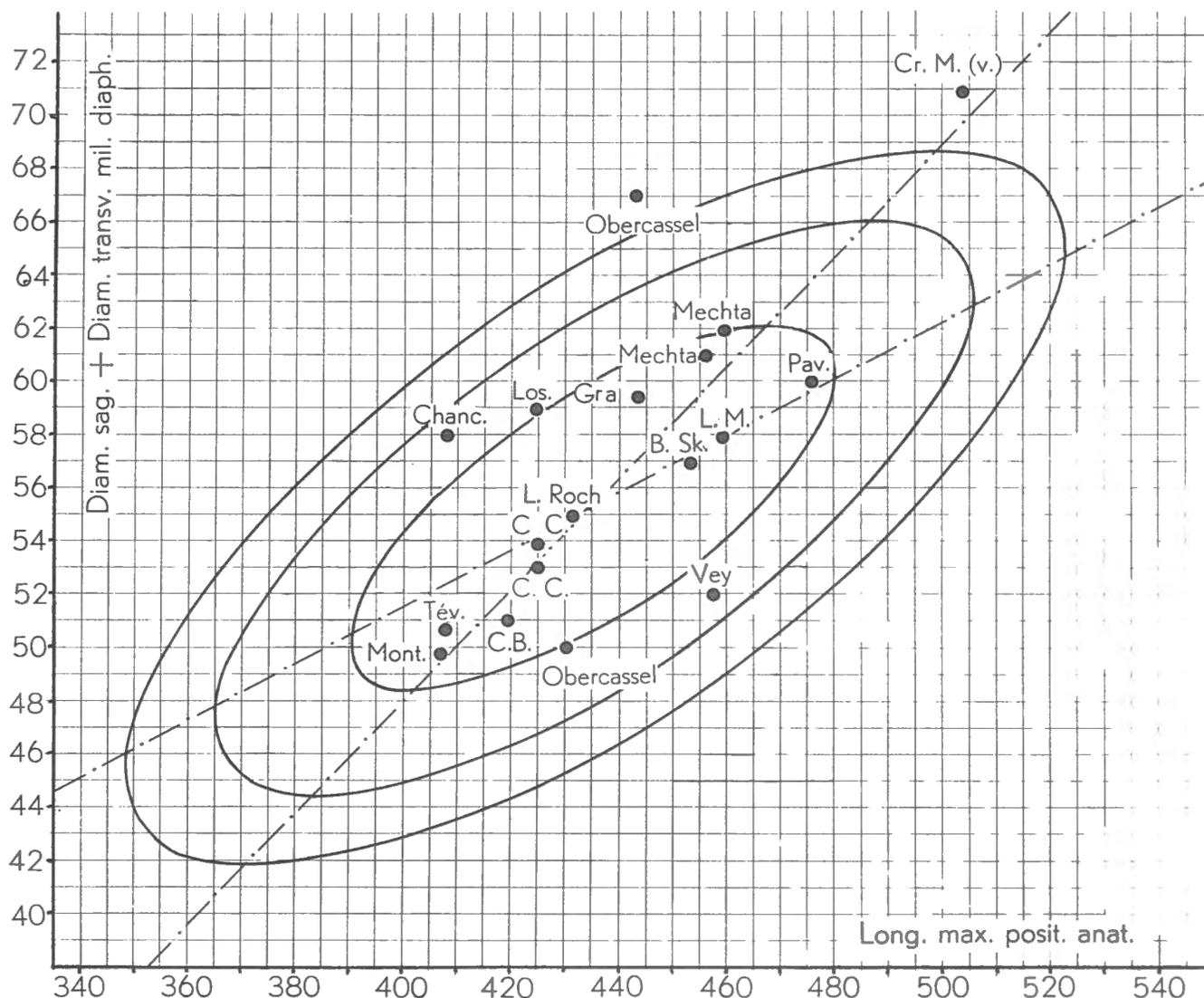
Population	Auteur	N	Longueur en position	Diamètre sagittal + diamètre transversal	Indice de robustesse
U.S. Whites .. ...	HRDLIČKA	780	442,7	56,51	12,76
Esquimaux ... ..	BELLO	13	424,5-409,5	—	12,89
Esquimaux Alaska ... ..	HRDLIČKA	1247	411,6	54,93	13,34
Esquimaux Yukon ... ..	HRDLIČKA	49	423,0	54,22	12,81
Esquimaux Pénins. Seward ... ..	HRDLIČKA	70	420,5	57,08	13,57
Amérindiens Nord ... ..	HRDLIČKA	859	432,4	52,99	12,25
Indiens du Yukon ... ..	HRDLIČKA	22	412,7	53,58	12,98
Lenapes . ... ..	HRDLIČKA	55	438,6	52,01	11,84
Hauts-Californiens ... ..	BELLO	135	429,5-389	—	12,64
Bas-Californiens ... ..	BELLO		427,5-389	—	12,85
Mexicains anciens ... ..	BELLO		22	418,6-388,5	—
Caraïbes . ... ..	BELLO	14	409,5-375	—	12,31
Vénézuéliens anciens .. ...	BELLO	43	426,5-396,9	—	12,09
Paltacalo ... ..	ANTHONY et RIVET	94	393,52	48,67	12,36
Paucarcancha ... ..	MAC CURDY	97	377,2	46,22	12,25
Pataallacta ... ..	MAC CURDY	31	382	46,47	12,16
Péruviens anciens ... ..	BELLO	75	409,7-385,2	—	12,71
Pachacamac .. ...	HRDLIČKA	1400	398,2	51,71	12,98
Chicama . ... ..	HRDLIČKA	750	393,9	50,22	12,74
Boliviens anciens . ... ..	BELLO	51	409,7-372,5	—	12,98
Pampéens ... ..	BELLO	13	417,2-369,6	—	12,49
Patagons ... ..	BELLO	101	462,3-414,7	—	12,69
Yaghans . ... ..	BELLO	12	431,5-401	—	12,77
Fuégiens ... ..	HULTKRANTZ	10	423,3	54,90	12,90
Fuégiens ... ..	GENNA	14	394,98	50,57	12,79
Australiens ... ..	HEPBURN	14	458,78	57,17	12,46
Tasmaniens .. ...	WUNDERLY	7	458,3	59,85	13,13
Mélanésiens .. ...	BELLO	80	444,7-412,3	50,52	11,79
Néocalédoniens ... ..	SARASIN	25	429,2	52,6	12,31
Loyaltiens ... ..	SARASIN	20	422,9	51,4	12,26
Polynésiens ... ..	BELLO	38	448,5-418	52,28	12,07
Maoris ... ..	HEPBURN	15	439,53	52,26	11,88
Maoris ... ..	SCHOFFIELD	76	429,83	52,40	12,20
Maoris ... ..	MOLLISON	6	388	47	12,18
Chatham ... ..	POLL	10	428,2	56,50	13,20
Pâques .. ...	RADWANSKI	7	397,14	45,56	11,48



GRAPHIQUE 20. — Position de la longueur maximum en position anatomique et de la somme des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des Pithécantropes, des hommes de Néanderthal et des hommes fossiles de Skhül et de Tabûn, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

## Indice de la robustesse de la diaphyse fémorale.

Valeurs de la moyenne de l'indice	Europe	Afrique	Océanie	Asie	Amérique
11,2	—	—	—	Andamans	—
11,3	—	Nègres	—	—	—
11,4	—	—	Pascuans	—	—
11,5	—	Congolais	—	—	—
11,6	—	Éthiopiens	—	—	—
11,7	—	Soudanais, Égyptiens (anciens)	Mélanésiens	Indochinois	—
11,8	—	Nègres (divers)	Maoris	—	Lenapes
11,9	Franco-Mérovingiens	Guinéens, Mozambique	—	Hindous	—
12	Suèves et Alamans	Nègres (divers)	Polynésiens	Annamites, Chinois du Nord	Vénézuéliens (anciens)
12,1	—	—	Maoris	Malais, Négritos	Patallacta
12,2	Carolingiens, Méditerranéens (modernes)	Canariens	Maoris, Indonésiens, Loyaltiens	Sémites, Chinois du Nord, Négritos	Amérindiens du Nord, Paucarcancha
12,3	Britanniques, Oslo (moyen âge), Français, Slaves (modernes) Burgondes	Boschimans, Boschimans	Néocalédoniens	Tatars (anciens)	Caraïbes, Paltacalo
12,4	Anglais, Gaulois	Zoulous, Betailéos	Australiens	Aïnos, Chinois	Pampéens
12,5	Alamans, Francs, Néolithiques de France, Germains, Bajuvaes, Chamblandes, Blancs U.S.A., Anglais	Berbères et Guanches	—	Turcs	Mexicains (anciens)
12,6	Méditerranéens (anciens), Basques, Schaffouse, Portugais	—	—	—	Californiens, Patagons
12,7	Bruxellois, Français (moyen âge), Mérovingiens, France (âge du bronze), Lapons, Blancs U.S.A.	—	—	—	Péruviens (anciens), Chicama, Yaghans, Fuégiens
12,8	Gallo-Romains	—	—	—	Esquimaux, Esquimaux, Californiens
12,9	Eira Pedrinha, Francs d'Ennery	Phéniciens et Carthaginois	—	—	Indiens du Yukon, Pachacamac, Boliviens, Fuégiens
13	Slaves (anciens)	—	—	—	—
13,1	—	—	—	—	—
13,2	Autriche (âge romain)	—	—	—	Esquimaux
13,3	—	—	—	—	—
13,4	—	—	—	—	Esquimaux
13,5	—	—	—	—	—



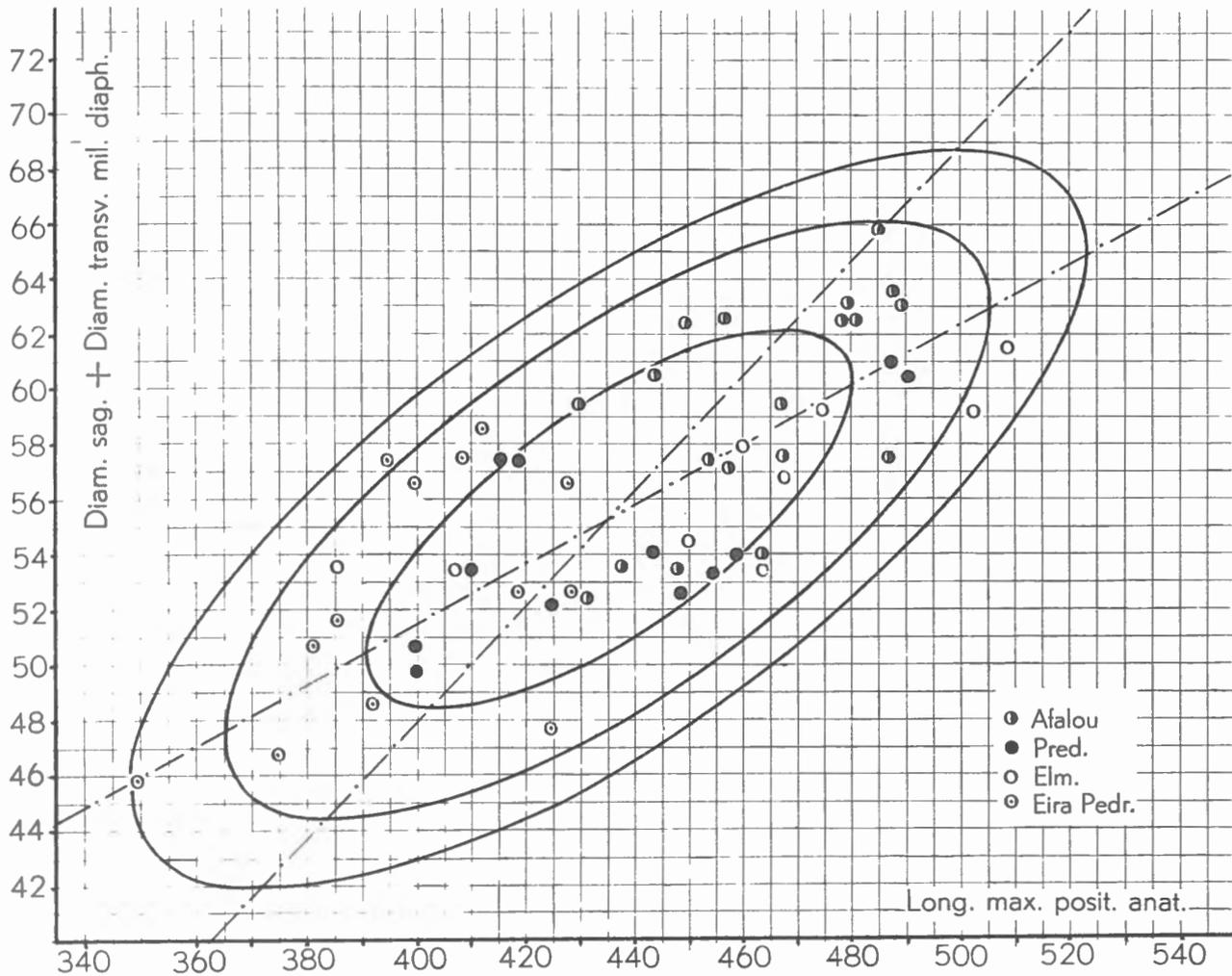
GRAPHIQUE 21. — Position de la longueur maximum en position anatomique et de la somme des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes fossiles du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe et des hommes de Mechta-el-Arbi, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

L'indice de robustesse des populations récentes ou contemporaines se montre inférieur chez les Nègres et les Mélanésiens à ce qu'il est chez les Européens, tandis que les Japonais et les Amérindiens sont caractérisés par des valeurs plus élevées que les nôtres.

Nous pouvons examiner la position occupée par les fémurs anciens, fossiles ou subfossiles, sur les « ellipses d'équiprobabilité » tracées, pour les fémurs bruxellois, à partir des dimensions impliquées dans le calcul de l'indice, soient la longueur en position et la somme des diamètres au milieu.

La corrélation pour ces dimensions est élevée dans notre série, elle vaut  $r = +0,724 \pm 0,023$ ; les ellipses seront donc particulièrement allongées.

Le graphique 20 montre les Néandertaliens groupés étroitement vers les valeurs élevées de l'indice, mais à l'intérieur de l'ellipse des 99 %. Les Palestiniens sont décalés vers les valeurs



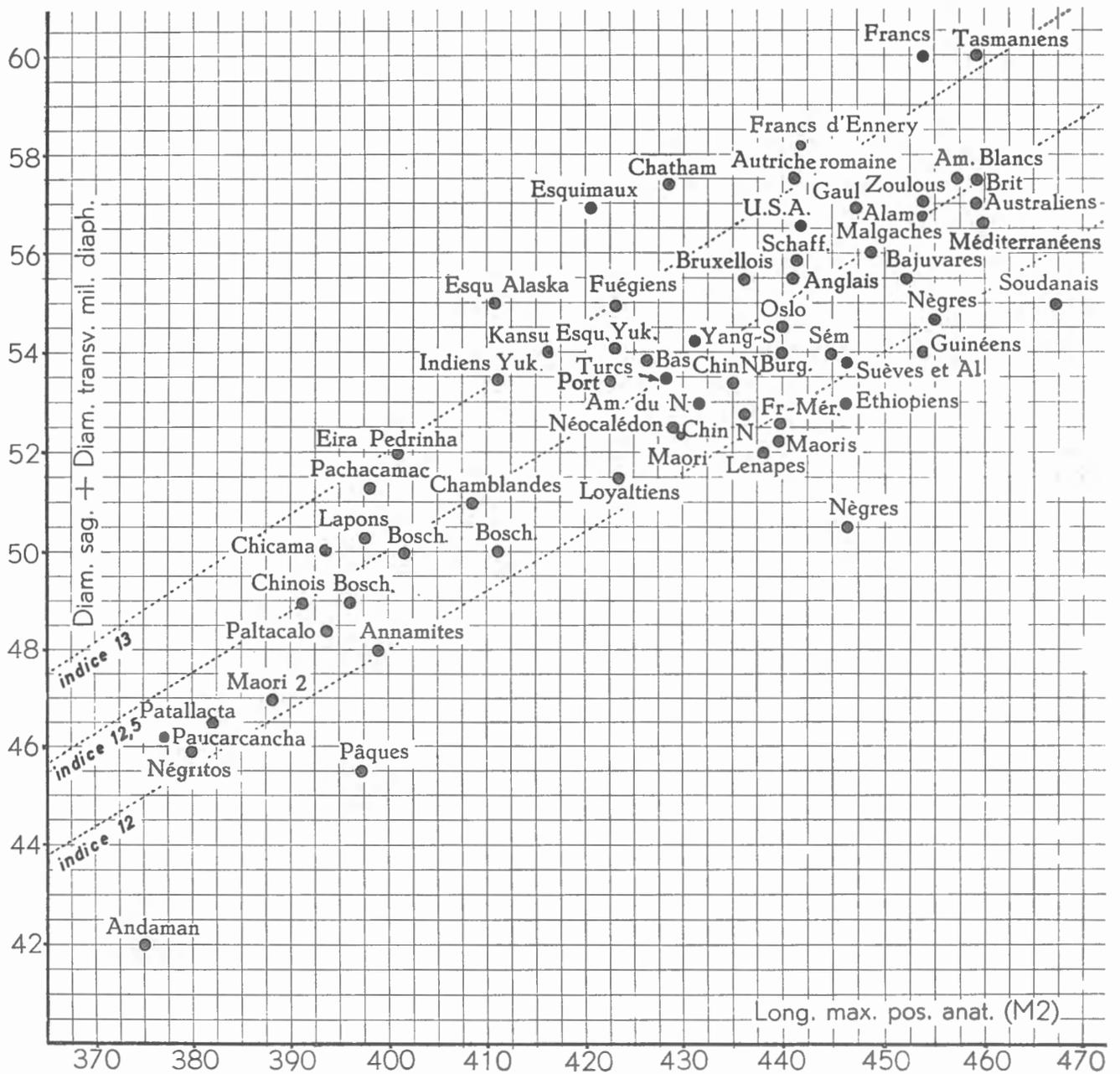
GRAPHIQUE 22. — Position de la longueur maximum en position anatomique et de la somme des diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse des hommes du Paléolithique supérieur de Přebmosti et d'Afalou, du Mésolithique d'Elmenteita (Bromhead's Site) et des Néolithiques d'Eira Pedrinha, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

faibles de l'indice; ils tombent, eux aussi, à l'intérieur de la courbe des 99 %. La position des Sinanthropes est assez proche de celle des Néandertaliens, elle diffère de celle du *Pithecanthropus I* de Dubois.

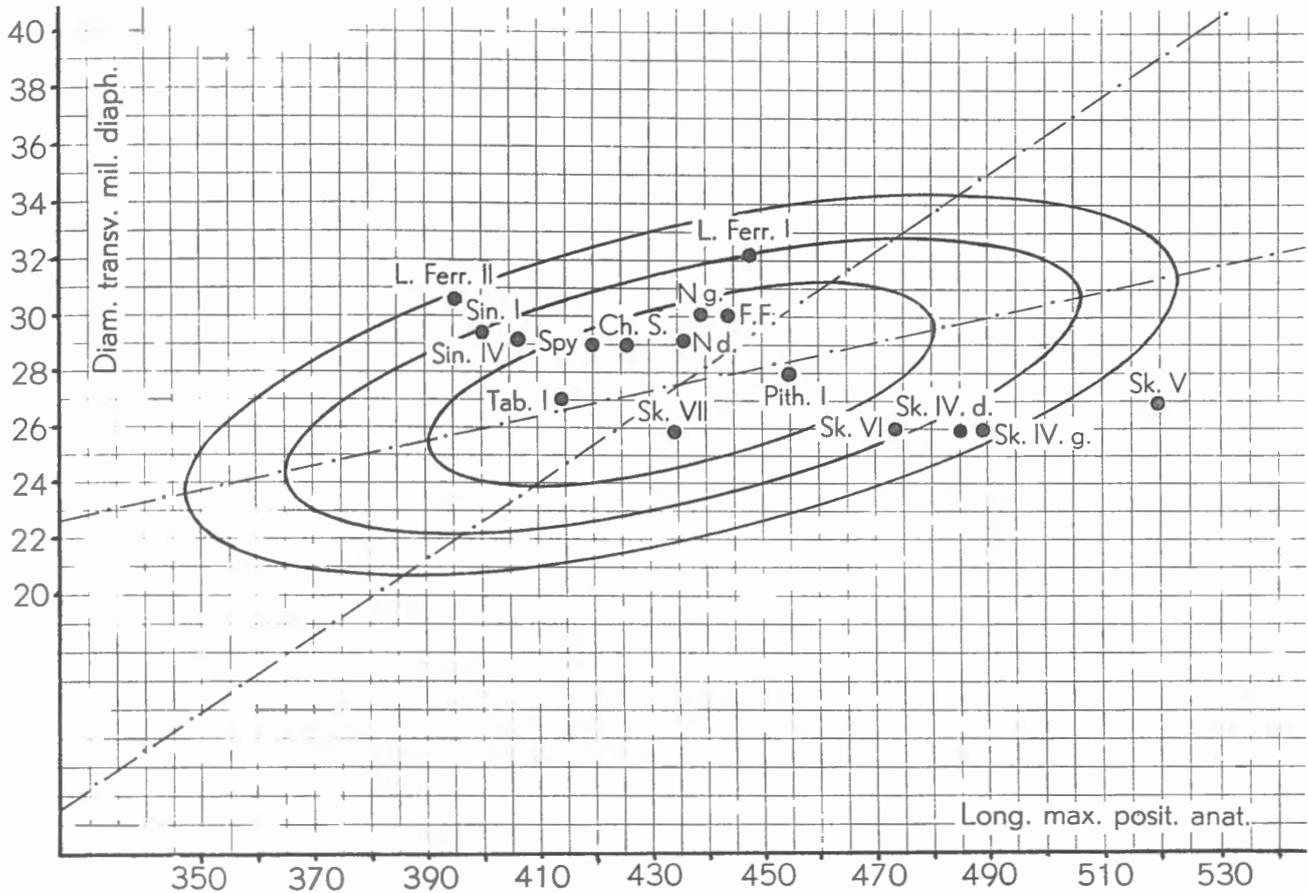
Le graphique 21 montre les fémurs du Paléolithique et du Mésolithique qui tous [à l'exception du sujet  $\sigma$  d'Obercassel et du Vicillard de Cro-Magnon (1)] tombent autour de la moyenne des fémurs modernes.

Le graphique 22 permet de voir que la mesure de la robustesse employée ici ne permet que difficilement de distinguer les petites « populations » des fémurs d'Afalou et de ceux d'Elmenteita, de Přebmosti et d'Eira Pedrinha.

(1) Si nous admettons les dimensions estimées par P. BROCA.



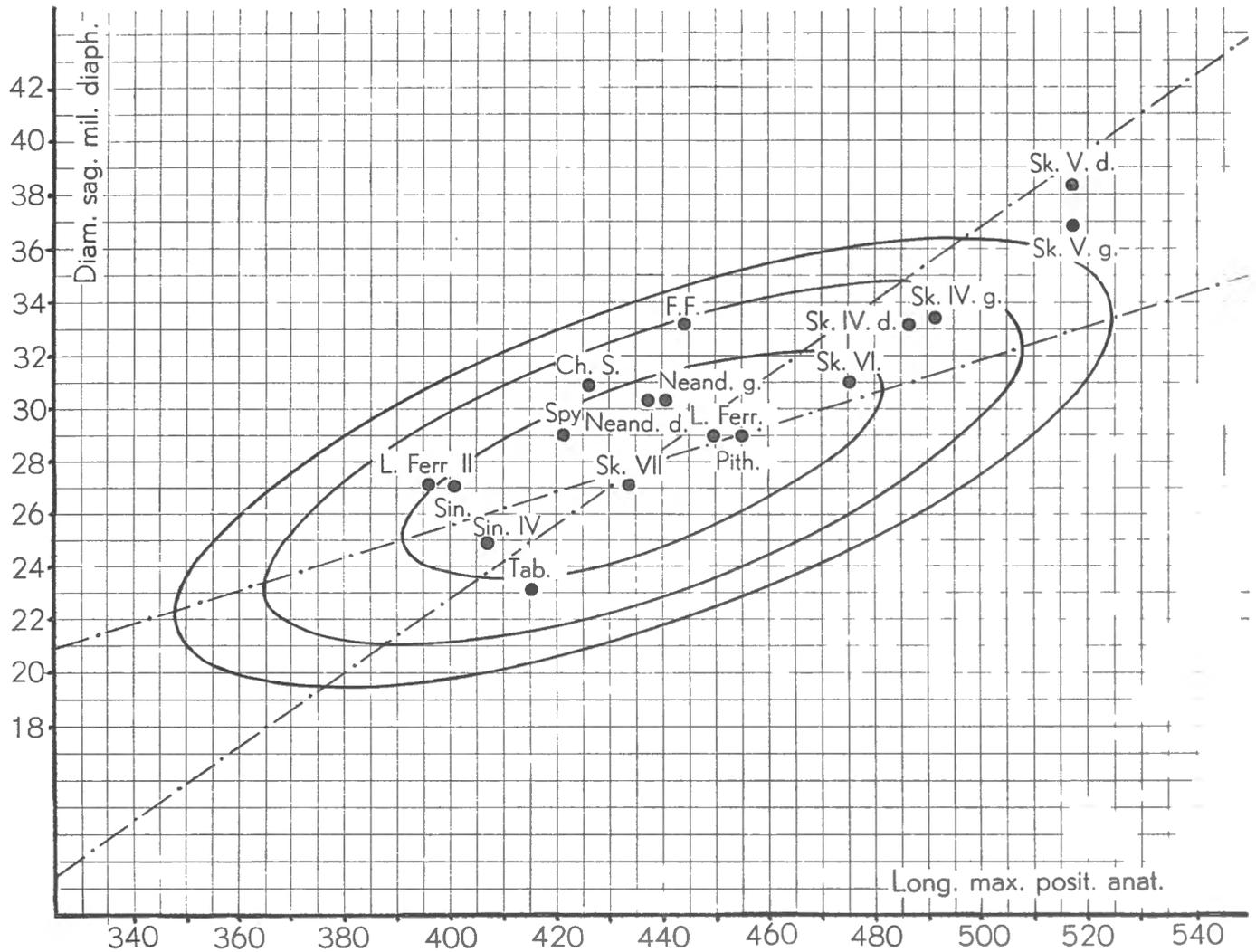
GRAPHIQUE 23. — Comparaison de la somme des valeurs moyennes des deux diamètres transversal et sagittal au milieu de la diaphyse de diverses populations, à la moyenne de la longueur en position anatomique. Les droites ont une pente correspondant aux valeurs 12, 12,5 et 13 de l'indice de robustesse.



GRAPHIQUE 24. — Position de la longueur maximum en position anatomique et du diamètre transversal au milieu de la diaphyse du *Pithecanthropus I*, des Néanderthaliens et des hommes fossiles de Skhül et de Tabùn, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

Comme les Néanderthaliens tombent à la limite, mais à l'intérieur de l'ellipse de dispersion des fémurs modernes bruxellois, il convient de préciser leur position par rapport à d'autres séries néolithiques et modernes, de façon à affiner notre description.

Les données de la littérature ont été groupées dans le tableau ci-dessus (p. 73). Celui-ci comporte la valeur moyenne de la longueur totale en position anatomique, celle de la somme du diamètre transversal au milieu de la diaphyse et la moyenne de l'indice de robustesse. Beaucoup d'auteurs ne donnent malheureusement que la longueur et l'indice, nous avons donc dû calculer la somme des diamètres; d'autres auteurs, tel BELLO Y RODRIGUEZ, expriment l'indice moyen d'un échantillon global de fémurs, mais ils publient les moyennes de la longueur de ces fémurs après les avoir séparés en deux groupes selon le sexe, sans donner le nombre d'ossements de chacune des deux catégories. Ce mode de présentation des données métriques nous a fait perdre beaucoup de précieuses indications que nous eussions pu porter sur le graphique 23; celui-ci confronte, en abscisses, la longueur moyenne en position anatomique et, en ordonnées, la valeur moyenne de la somme des diamètres au milieu de la diaphyse. Le nombre de populations utilisées pour la confection de ce graphique nous paraît malheureusement insuffisant; certaines variétés

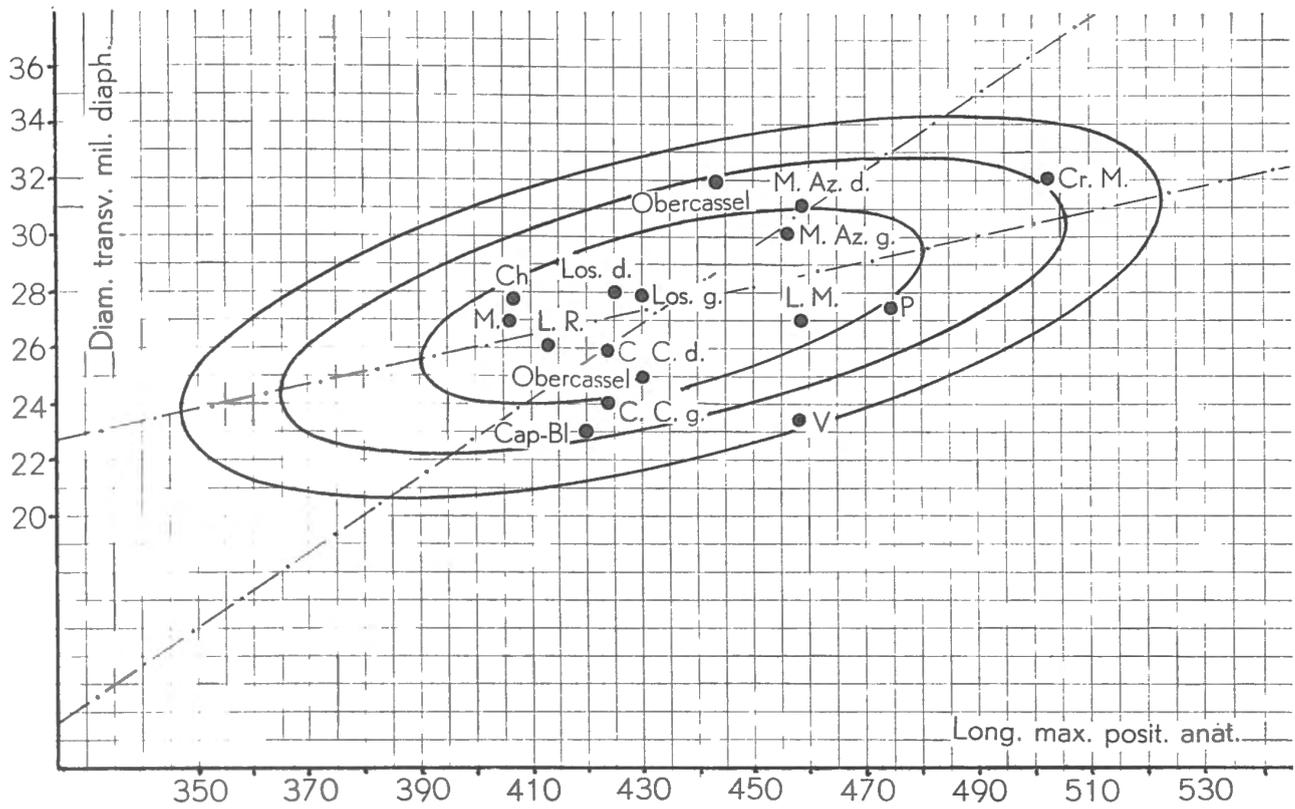


GRAPHIQUE 25. — Position de la longueur maximum en position anatomique et du diamètre sagittal au milieu de la diaphyse du *Pithecanthropus I*, des Néanderthaliens et des hommes fossiles de Skhül et de Tabûn, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

humaines y sont insuffisamment représentées. Cependant, les indications qu'il fournit peuvent être confirmées et complétées par le pointage des valeurs moyennes de l'indice groupées par continent et, autant que faire se peut, selon le groupe somatique dans lequel les populations sont rangées.

On constate ainsi que :

1. Les différences observées entre les moyennes de la longueur en position ne paraissent avoir qu'une influence médiocre sur l'indice de robustesse; le graphique 23 montre, en effet, que, quelles que soient leurs dimensions (valeurs moyennes), les diverses populations se répartissent de semblable manière par rapport aux lignes de pentes des indices de robustesse. Cette constatation confirme la valeur de l'indice de robustesse en systématique.



GRAPHIQUE 26. — Position de la longueur maximum en position anatomique et du diamètre transversal au milieu de la diaphyse d'hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

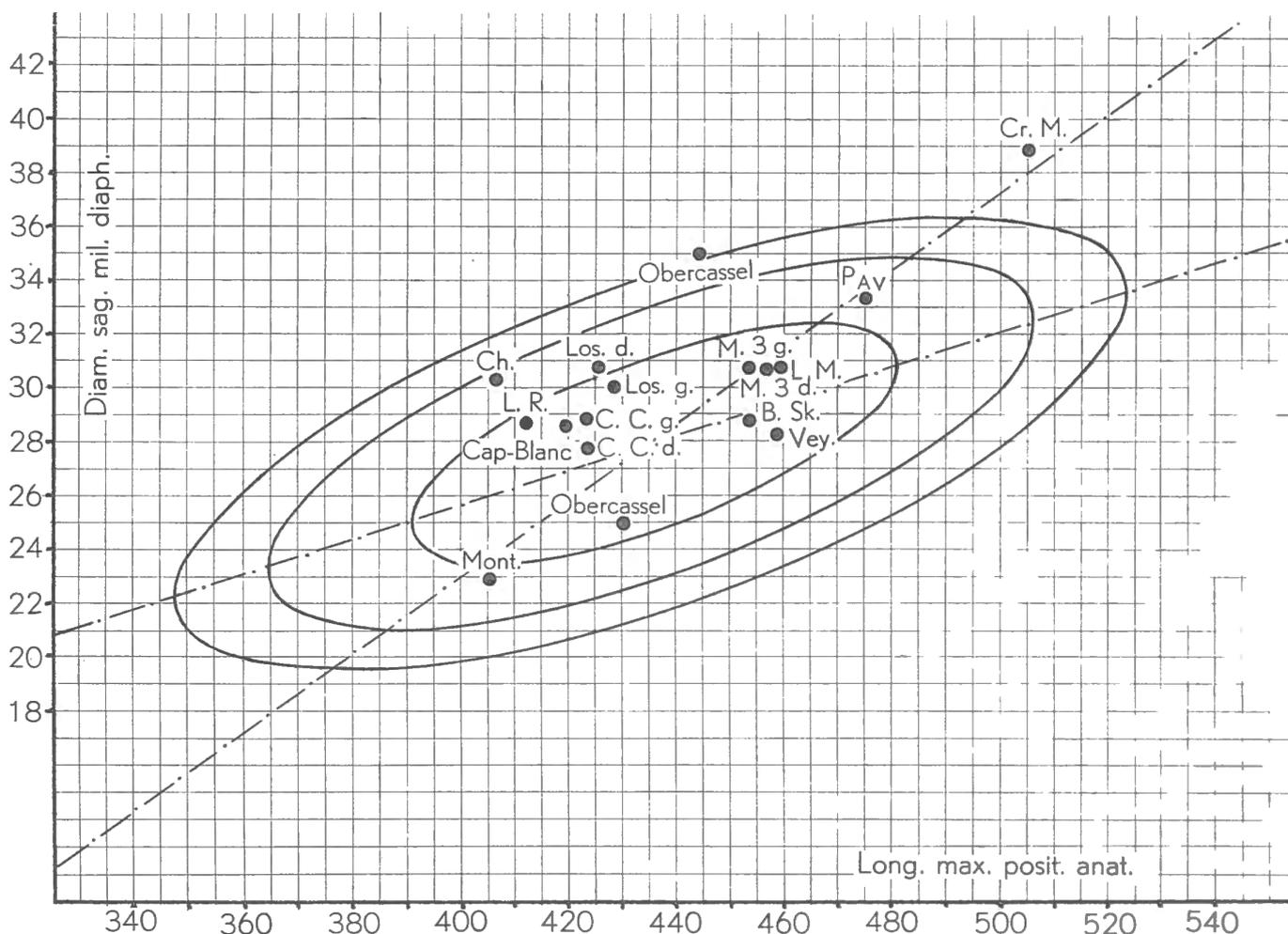
2. Les Noirs d'Afrique possèdent un indice moyen de robustesse très bas; les Mélanésiens modernes en général ont un indice bas; c'est ainsi que l'indice moyen le plus bas de toutes les séries, 11,21, est celui de Négritos des Andamans, l'indice le plus élevé calculé pour les Mélanésiens (Néocalédoniens) est de 12,31, valeur basse, si on la compare à celle des Européens ou des Mongoloïdes.

3. Les Boschimans ont un indice plus élevé que les Nègres.

4. Les « Blancs » d'Afrique ont, dans l'ensemble, des indices plus élevés que les Noirs; le seul échantillon éthiopien dont nous disposons se place parmi les valeurs basses (11,67).

5. Les indices moyens des populations modernes sont groupés autour de la valeur 12,55; le groupement des Amérindiens et des Mongols est similaire mais tend, semble-t-il, à glisser vers des valeurs un peu supérieures à celles des Européens.

6. C'est le groupe mongol qui offre l'indice moyen le plus élevé, celui des Esquimaux de l'Alaska, 13,34, valeur établie sur une série de plus de 1.200 ossements; une population esquimaude comprise dans cette série, celle de la péninsule de Seward, s'élève même à 13,57.



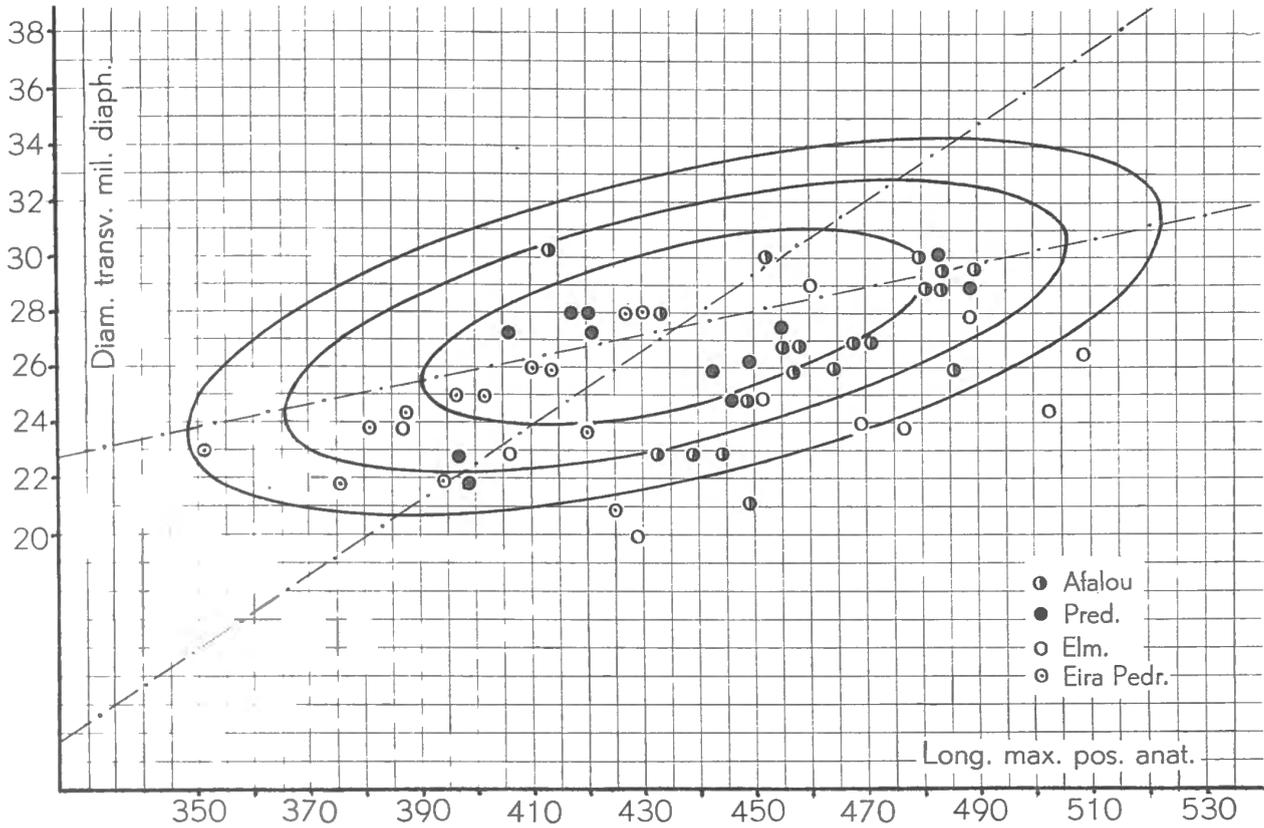
GRAPHIQUE 27. — Position de la longueur maximum en position anatomique et du diamètre sagittal au milieu de la diaphyse d'hommes du Paléolithique supérieur d'Europe et du Néolithique, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

7. Il ne nous a pas été possible de montrer que les valeurs de l'indice des populations néolithiques différassent de celui des populations actuelles; nous avons été amenés ci-dessus déjà à faire une constatation semblable (cf. p. 79, graph. 22).

8. La valeur moyenne de 14 que présentent les Néanderthaliens est élevée; la faible variabilité des valeurs individuelles des Néanderthaliens autorise, malgré le nombre restreint d'échantillons, à penser que l'indice de robustesse de la diaphyse se situe au-delà de la limite supérieure des populations actuelles.

La découverte d'échantillons nouveaux qualifiés, par l'ensemble de leur morphologie, de Néanderthaliens, au sens classique du terme, n'altérera sans doute pas cette constatation.

Rappelons toutefois que les échantillons néanderthaliens actuellement connus ne sortent pas, considérés individuellement, de l'ellipse de variabilité des fémurs modernes bruxellois;



GRAPHIQUE 28. — Position de la longueur maximum en position anatomique et du diamètre transversal au milieu de la diaphyse des hommes d'Afalou, de Předmosti, de Bromhead's Site et d'Eira Pedrinha, par rapport aux ellipses d'équiprobabilité de fémurs de Bruxellois.

Indice de robustesse des anthropoïdes (d'après BELLO).

Genre	N	M	V
Gorille ... ..	♂	18,44	16,80-20,09
	♀	17,23	15,75-19,05
	41 ♂+♀	18,12	15,75-20,09
Chimpanzé ... ..	♂	16,28	15,01-17,90
	♀	15,75	14,60-16,97
	24 ♂+♀	16,15	14,60-17,90
Orang ... ..	5 ♂+♀	15,74	14,01-16,50
Gibbon ... ..	25 ♂+♀	10,86	9,26-12,35