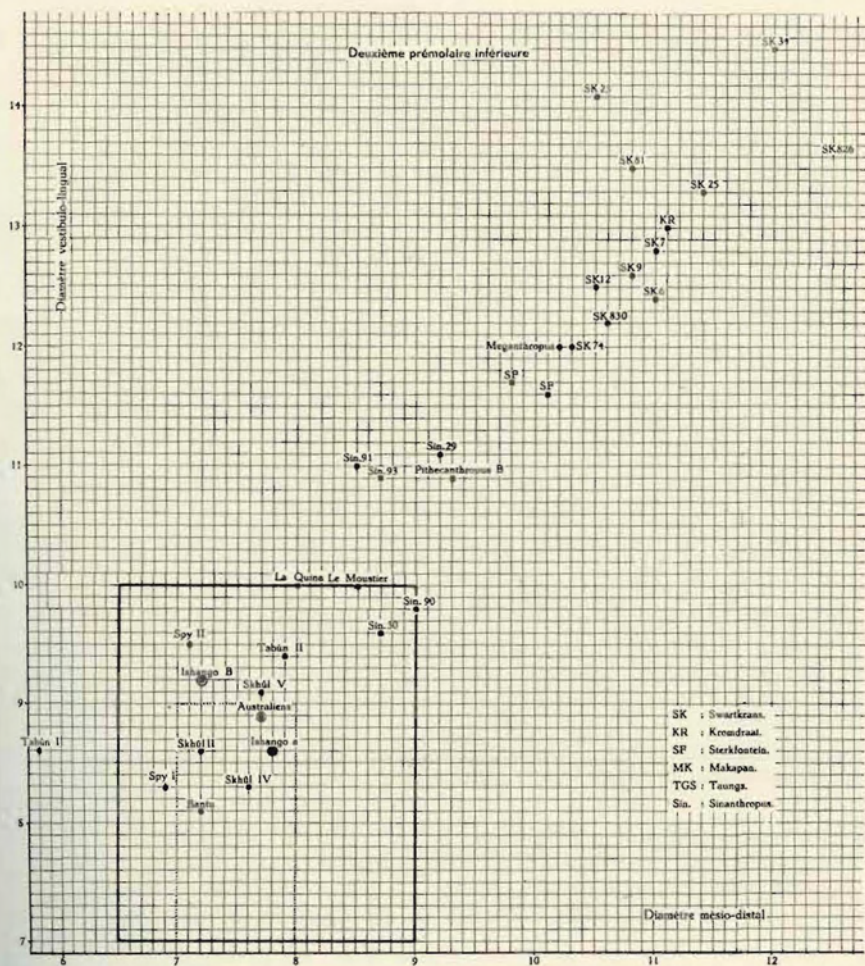


Les faces latérales ne présentent aucune particularité, à part un léger renflement cingulaire.

La hauteur mesurée du sommet du métaconide à la limite inférieure de l'émail est de 6 mm; elle est donc banale dans la variation de l'Homme actuel.

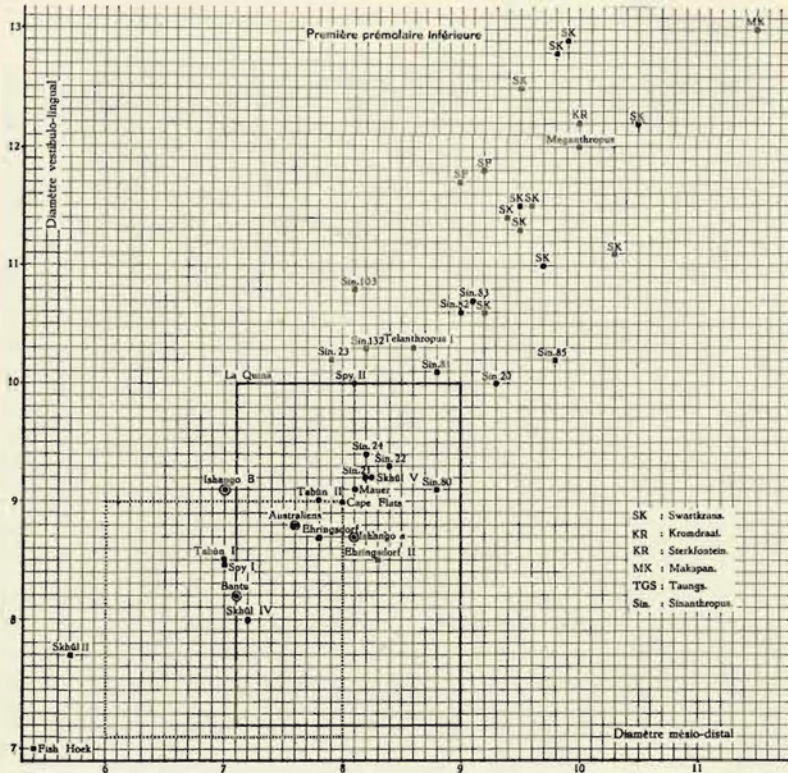


GRAPHIQUE 29. — Deuxième prémolaire inférieure :
 corrélation du diamètre vestibulo-lingual et du diamètre mésio-distal.

La longueur mésio-distale est de 14,1 mm, mesurée de la face mésiale du protoconide à la face distale de l'hypoconulide; la largeur vestibulo-linguale est de 12,2 mm. Le graphique 27, p. 79 rend compte de la robustesse très considérable de la dent.

Les dimensions au collet sont respectivement de 11,1 mm dans le sens méso-distal et de 12,0 mm dans le sens vestibulo-lingual.

Premières molaires inférieures. — Plus usées que les deuxièmes, les premières molaires ne se distinguent guère de celles-ci :

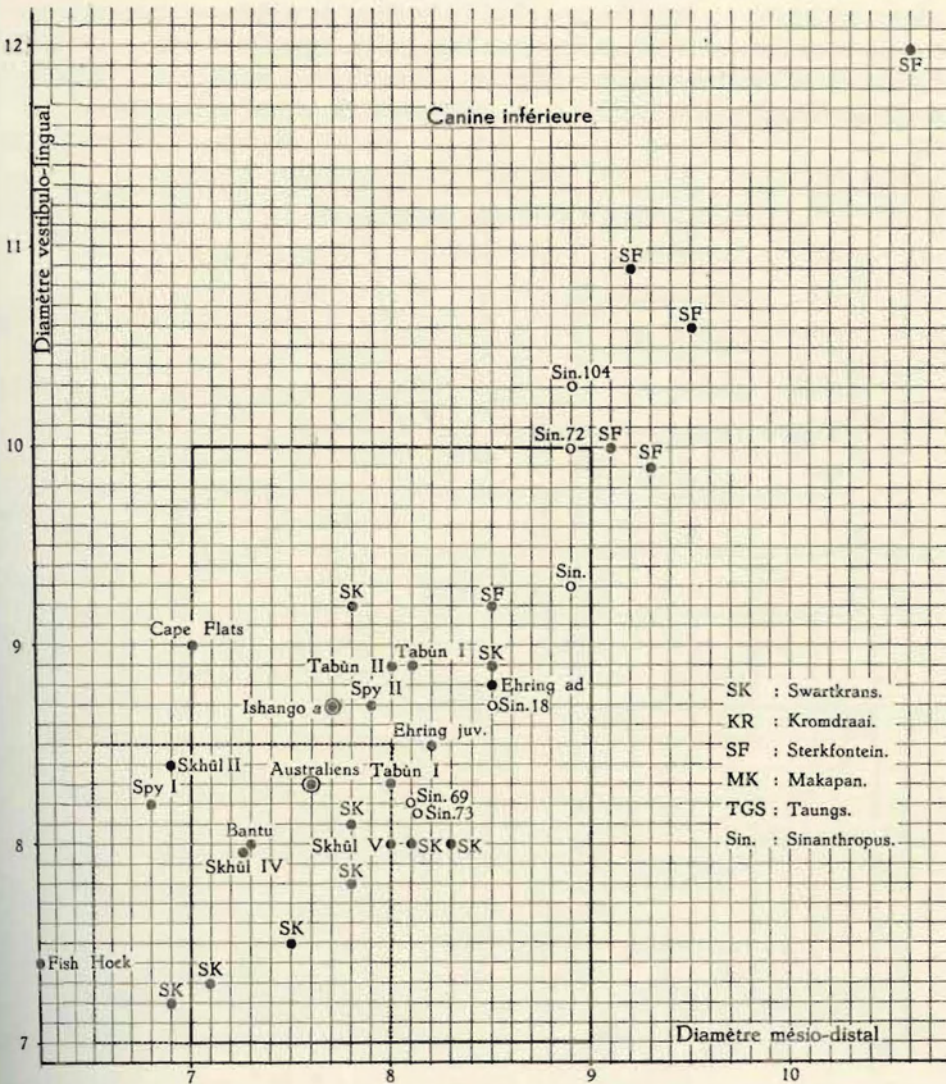


GRAPHIQUE 30.

Première prémolaire inférieure : corrélation du diamètre vestibulo-lingual et du diamètre méso-distal.

l'asymétrie de la face occlusale, le nombre de cuspides et la disposition de celles-ci rapprochent la morphologie de ces dents. Une telle similitude est remarquable. Les seules différences sont :

1. Que la cuspide linguale intermédiaire placée entre le métaconide et l'entoconide des M_1 est plus développée (aux dépens surtout du métaconide) que sur les M_2 ;

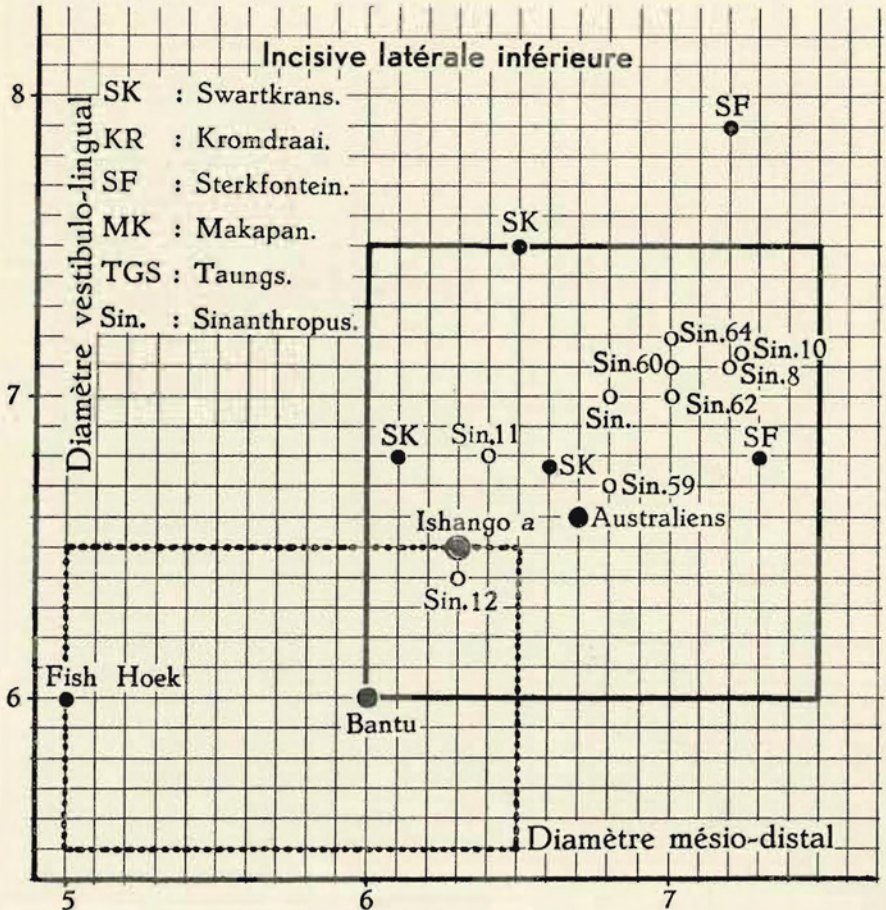


GRAPHIQUE 31. — Canine inférieure :
 corrélation du diamètre vestibulo-lingual et du diamètre mésio-distal.

2. Que les dimensions de la couronne sont un peu plus faibles que sur les M_2 ; on mesure sur la dent droite usée respectivement 13 mm dans le sens proximo-distal et 11,9 mm dans le sens vestibulo-lingual (cfr. graph. 28, p. 80).

Les dimensions au collet sont de 11,7 mm dans le sens proximo-distal et de 10,8 mm dans le sens vestibulo-lingual.

Deuxième prémolaire inférieure droite. — Les dimensions de cette dent sont relativement faibles par comparaison avec celles des molaires. Le diamètre vestibulo-lingual (8,6 mm) est supérieur au diamètre moyen des Bantous actuels, mais est inférieur à la valeur supérieure obser-



GRAPHIQUE 32. — Incisive latérale inférieure : corrélation du diamètre vestibulo-lingual et du diamètre mésio-distal de documents fossiles, comparés aux valeurs moyennes des Australiens (d'après CAMPBELL, 1925) et des Bantous (d'après MIDDLETON SHAW, 1931). Les cadres en trait plein (Australiens) et en pointillé (Bantous) sont déterminés par les valeurs extrêmes observées, sans qu'intervienne la corrélation entre les mesures.

vée par MIDDLETON SHAW (cfr. graph. 29). Le diamètre proximo-distal peut être estimé, compte tenu de l'usure de contact, à 7,8 mm.

La couronne est malheureusement fort utilisée distalement par contact avec M_1 . Le protoconide envoie, de son sommet, trois crêtes en direction

linguale; la première se perd dans la *fovea anterior*, la troisième, dans la *fovea posterior*; la crête médiane descend vers le sillon médian. Le métaconide envoie aussi, en direction linguale, trois crêtes semblables à celles du protoconide. La *fovea posterior* est plus étendue et plus profonde que l'*anterior*. La persistance de la portion antérieure d'un sillon intercuspidien, en arrière du métaconide, permet de dire qu'il existait une troisième cuspide sur la dent fraîche. Les dimensions au collet ne peuvent être mesurées.

Première prémolaire inférieure droite. — Plus abrasée que la deuxième, elle est bicuspidée; le métaconide est réduit. La fossette postérieure et la crête marginale distale l'emportent de beaucoup sur les structures homologues antérieures. Les faces latérales ne méritent pas de description spéciale, à part un léger et banal contrefort cingulaire.

Les dimensions de la dent (graph. 30) sont, à la couronne, de 8,7 mm dans le sens vestibulo-lingual et de 8,1 mm dans le sens proximo-distal.

Canine inférieure droite. — Ses diamètres sont considérables (graph. 31): 8,7 mm pour le vestibulo-lingual, 7,7 mm pour le proximo-distal. La face linguale ne montre cependant de développement particulier ni de la tubérosité, ni des crêtes marginales dont, seule, la distale est bien apparente.

Les diamètres au collet s'élèvent à 8,2 mm dans le sens vestibulo-lingual et 6,4 mm dans le sens proximo-distal.

Incisive latérale inférieure droite. — Le diamètre vestibulo-lingual (6,5 mm) et le diamètre proximo-distal (6,3 mm) sont proches des valeurs les plus élevées des Bantous, mais très inférieures aux extrêmes des Australiens.

6. DOCUMENT b.

Les deux dents en place sont trop abîmées pour être décrites. La longueur de la série des alvéoles molaires est de 35,7 mm; avec les prémolaires, la série des alvéoles des dents jugales mesure 50,5 mm de longueur; ces mensurations confirment la robustesse du document.

7. DENT ISOLÉE M¹ GAUCHE.

Il s'agit d'un germe dentaire (cfr. fig. 12, pl. X et graph. 33) qui offre une couronne parfaitement conservée. Les caractères les plus frappants en sont :

1. Les dimensions considérables : 13,1 mm dans le sens mésio-distal, 14,2 mm de largeur vestibulo-lingale mesurée selon l'axe passant par les deux cuspides proximales, 13,4 mm de largeur mesurée au niveau des deux cuspides postérieures;

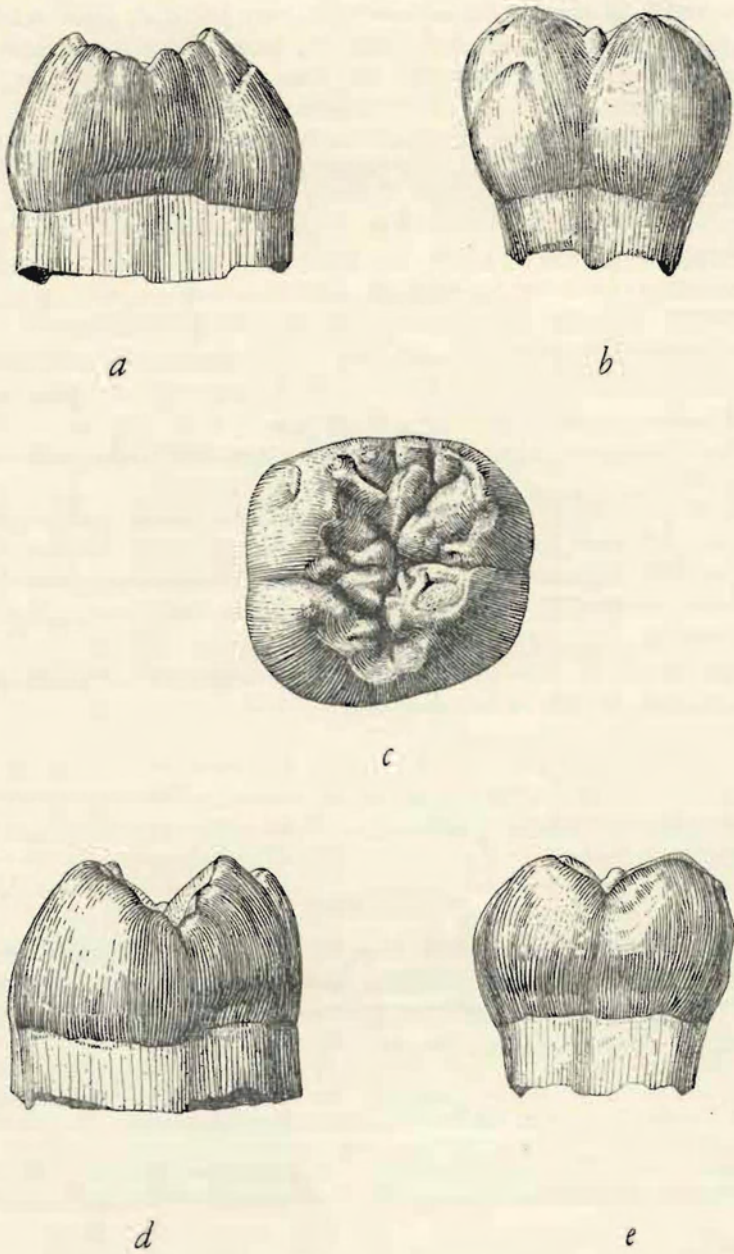
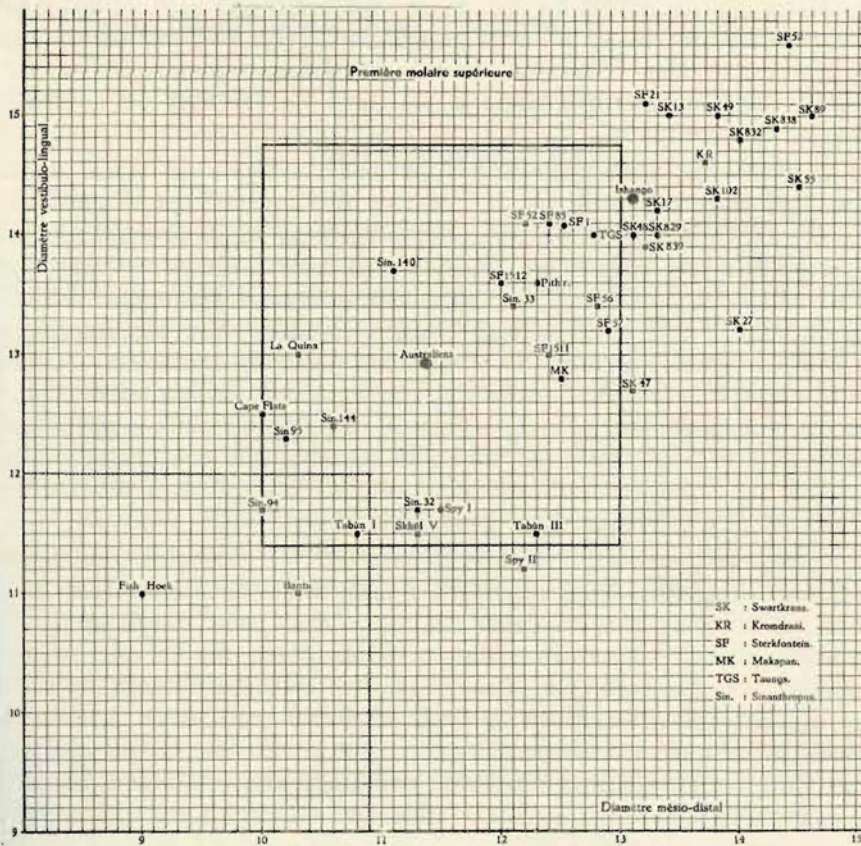


FIGURE 12. — Première molaire gauche supérieure isolée : a) face proximale, b) face linguale, c) face occlusale, d) face distale, e) face vestibulaire.

2. Les dimensions élevées de la dent au collet : 13,9 mm, dans le sens vestibulo-lingual, sous la face mésiale; 10,8 mm, selon l'axe proximo- distal;

3. La grande hauteur, mesurée en projection verticale au-dessus du collet : 8 mm pour le sommet du protocône, 8,2 mm pour celui du paracône, 8 mm pour celui du métacône et 7,8 mm pour celui de l'hypocône;



GRAPHIQUE 33. — Première molaire supérieure : corrélation du diamètre vestibulo-lingual et du diamètre méso-distal.

4. La distance, faible par rapport aux dimensions maximum de la dent, qui sépare les sommets des différentes cuspidés; cette distance est : entre le protocône et le paracône, 7 mm; entre le paracône et le métacône, 7 mm; entre le protocône et le métacône, 7,9 mm; entre le protocône et l'hypocône, 5,2 mm; entre le métacône et l'hypocône, 7,1 mm; les cuspidés ont donc des sommets fort rapprochés, si l'on compare les distances mesurées entre elles aux dimensions globales de l'ensemble de la dent; l'hypocône est bien développé, par comparaison avec les dents d'Hommes actuels.

La distance relativement réduite qui sépare les sommets des cuspides implique que, à l'exception de la face proximale, les faces latérales sont particulièrement bombées; la « corolle » formée par les cuspides est seulement entr'ouverte comme chez les Hominidés, alors que chez les Pongidés, elle est étalée.

La face triturante présente une série de crêtes et de petites cuspides complémentaires qu'il convient de décrire en les situant par rapport aux quatre cuspides principales. La figure 12 et la planche X, figure 3, montrent l'aspect tourmenté de la face triturante dont le vigoureux modelé des crêtes et cuspides complémentaires s'écarte décidément des ridules de la dent de l'orang ou du chimpanzé.

Le paracône est nettement séparé du métacône par un sillon vestibulaire vif qui se prolonge un peu sur la face vestibulaire; net et profond au cinquième supérieur de celle-ci, le sillon s'é moussé rapidement. Le sommet du paracône est peu distinct de l'ensemble de la crête limitante vestibulaire en bourrelet dont il n'est qu'un épaissement. Le corps du paracône est formé par une grosse crête arrondie qui, à sa base, est renforcée par une crête complémentaire plaquée en contrefort, juste en avant du départ du sillon intercuspidien entre le paracône et le métacône. En arrière et en avant du sommet du paracône, la crête limitante se renfle en deux cuspides complémentaires; la postérieure est courte et mousse, elle couronne une crête qui borde la moitié vestibulaire du sillon intercuspidien; l'antérieure est tuberculeuse et s'appuie sur une base conique.

L'espace triangulaire qui sépare le paracône du protocône porte, jalonnant la crête limitante, trois volumineux tubercules secondaires. Le médian est isolé, il constitue une véritable cuspide réduite; sur son flanc vestibulaire, le premier, le plus externe des trois tubercules, est un plus réduit, il se poursuit vers l'arrière et le dedans par une crête bien dégagée qui contourne le tubercule médian en se coulant vers l'avant et le dedans pour rejoindre la base du troisième tubercule, que je rattache au protocône. La cuspide, proprement dite, du protocône se dégage immédiatement en arrière et en dedans du tubercule; la face vestibulaire du protocône est très faiblement convexe dans le sens antéro-postérieur; elle montre à sa base une crête asymétrique triangulaire, à sommet lingual qui s'arrête au sillon médian. La masse du protocône est séparée du sillon limitant postérieur et de l'hypocône, par une cuspide réduite qui est flanquée du côté vestibulaire par une crête en chevron dont les deux branches confinent au sillon médian. Le métacône est bien isolé des cuspides voisines, son sommet est acuminé; le long des sillons qui le limitent, le métacône est renforcé par deux crêtes qui convergent vers la base de la cuspide. L'hypocône est également très acuminé et bien isolé par un sillon palatin net; entre lui et le métacône se creuse une véritable fossette distale, déprimée sur la ligne médiane par un sillon en avant duquel se perdent deux crêtes mousses de renforcement. A la jonction de la face proximale et de la face linguale, très bombée, mais

dépourvue de *cingulum*, se dresse cependant un petit tubercule de Carabelli. La conformation de la surface triturante ne s'écarte pas de celles de dents humaines actuelles ou fossiles. Les dimensions considérables de la dent d'Ishango rejoignent celles des fossiles de Swartkrans; son gabarit humanoïde la rapproche, autant que j'en puisse juger, de la dent de l'Australopithèque de Taungs; trouvée isolément, elle aurait pu conduire à supposer une parenté rapprochée avec les australopithèques. Le contexte ostéologique et géologique porte à rejeter ce rapprochement.

LES VERTÈBRES

1. Atlas du Niveau fossilifère principal. L'ossement est dépourvu de ses apophyses transverses. L'arc antérieur est robuste et porte un tubercule antérieur très saillant. Les cavités glénoïdes sont très excavées. Le tubercule postérieur, très étendu transversalement, présente une véritable face postérieure pour l'insertion de muscles qui devaient être très développés. L'os mesure dans le sens sagittal 51 mm d'un tubercule à l'autre.

2. Vertèbre cervicale du Niveau fossilifère principal. Il s'agit d'une 4^e ou d'une 5^e cervicale de sujet adolescent; les plaques épiphysaires du corps manquent. Les mensurations de l'os doivent être bornées à celles du trou vertical, 24,8 mm, dans le sens transversal (mensuration 11 de R. MARTIN), et 13 mm, dans le sens sagittal (mensuration 10 de R. MARTIN).

LES HUMÉRUS

1. HUMÉRUS GAUCHE COMPLET, A (Niveau fossilifère principal).

a) **Etat de conservation.**

La pièce est complète (cfr. fig. 13, pl. XI); elle n'a subi que quelques pertes de substance fort peu importantes. A l'extrémité supérieure du trochiter, l'os est érodé selon une petite surface ovale, de 26×8 mm; une autre perte de substance entame le pourtour de la tête au milieu du trajet antérieur du col anatomique; enfin, le rebord du condyle est très légèrement érodé.

b) **Description.**

1° **Le corps.** — Cet humérus se distingue, au premier coup d'œil, par son allure élancée et gracile; il porte cependant des reliefs d'insertions musculaires très nets; d'une façon générale, le modelé de l'os est précis

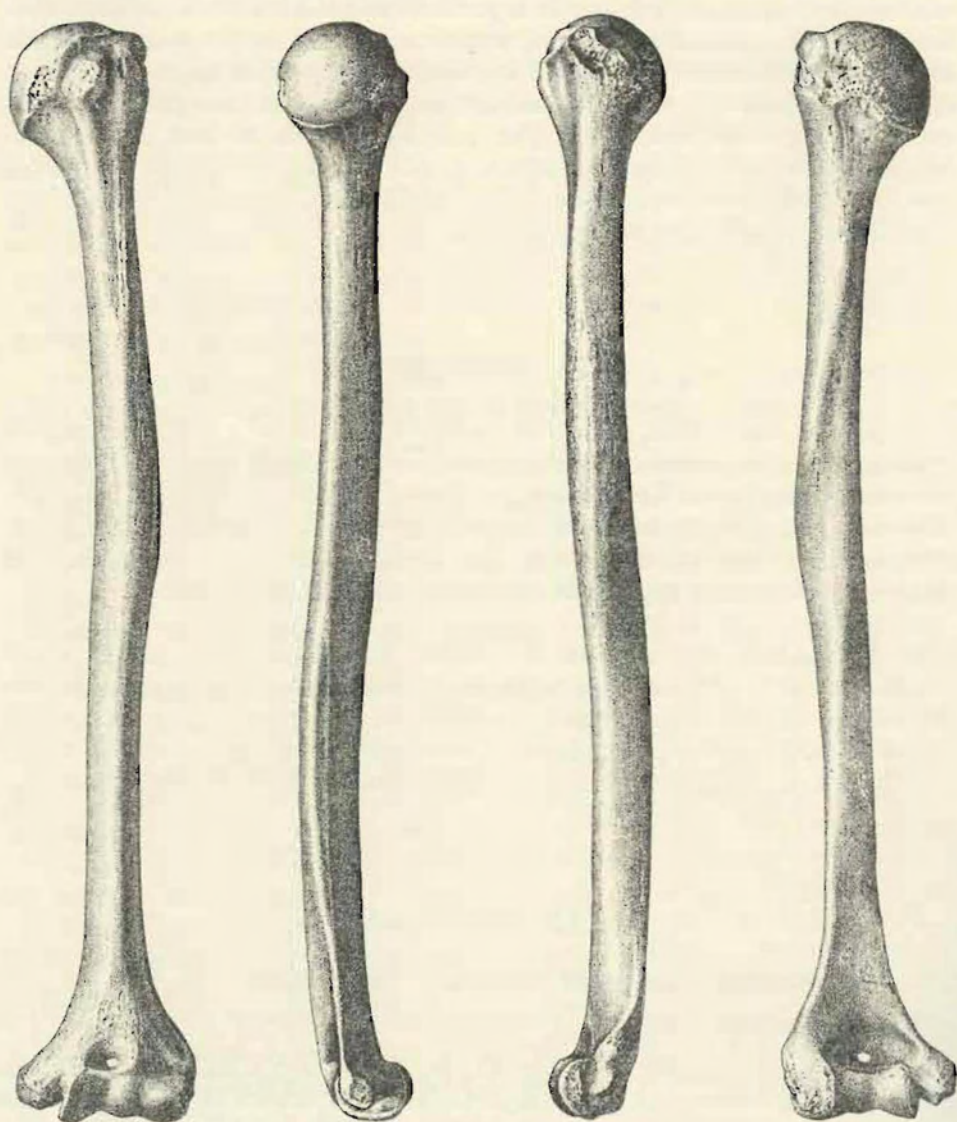


FIGURE 13. — H u m é r u s A du Niveau fossilifère principal.

et énergique. Le bord postéro-interne est fortement concave vers le dedans, particulièrement dans les $\frac{3}{5}$ supérieurs de son trajet. Le bord externe est déjeté, en son milieu, vers l'extérieur en raison de la saillie remarquable de la région du V deltoïdien. A ce niveau, la diaphyse apparaît boursouflée vers l'extérieur, de telle façon que l'axe de l'ossement présente en son

milieu un épaississement et une angulation à sommet externe qui ressortent d'autant plus que les extrémités épiphysaires ont un très faible développement.

2° Les faces.

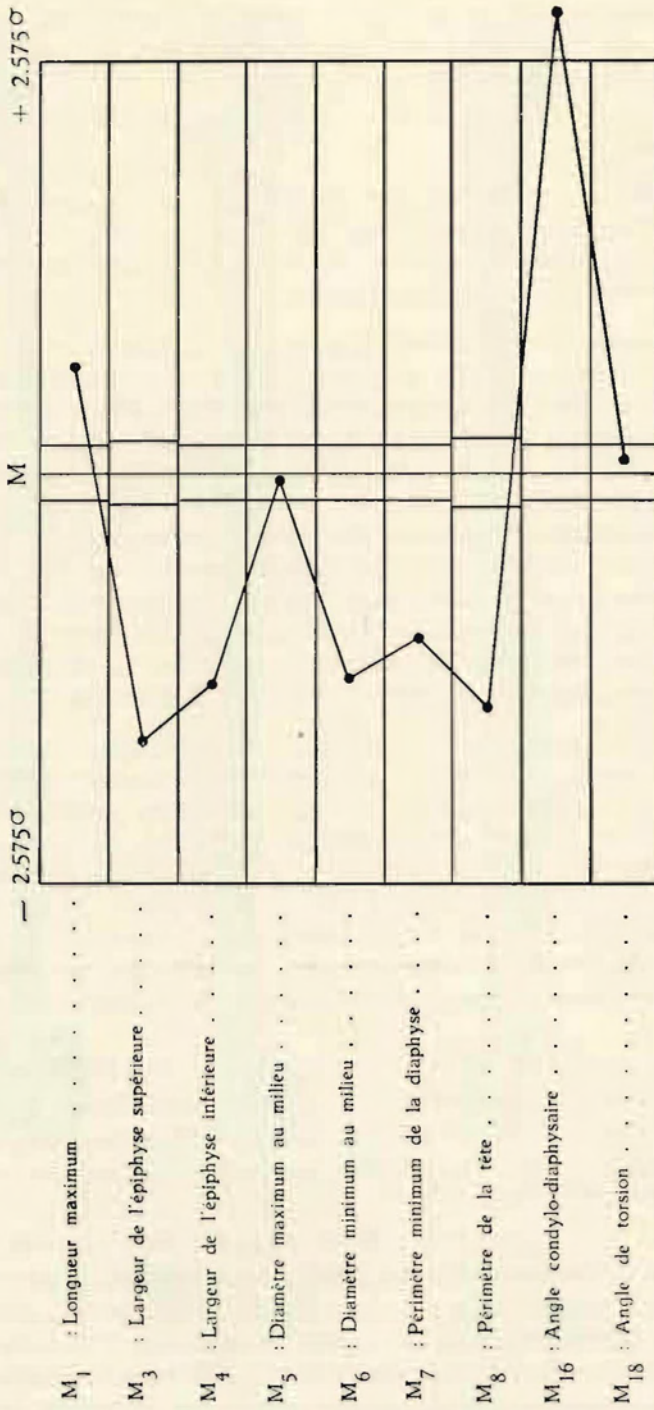
α) La face externe : supportée par l'épaississement de l'os qui vient d'être signalé, l'empreinte deltoïdienne est bien marquée. La branche antérieure du V deltoïdien est séparée par une petite gouttière verticale des insertions hautes du brachial antérieur.

β) La face interne : cette face est lisse; on n'y distingue, au-dessus du trou nourricier, aucune rugosité d'insertion pour le coraco-brachial; au niveau des 2° et 3° cinquièmes supérieurs de son trajet, elle est particulièrement plane et étendue, en raison de l'inflexion vers l'extérieur du bord antérieur. Celui-ci se poursuit en haut par la lèvre externe de la gouttière bicipitale. Les rugosités d'insertion du grand pectoral sont vraiment marquées; elles constituent une ligne d'insertion étroite, mais au modelé vigoureux; la portion interne de ces insertions, celles qui correspondent aux fibres profondes du grand pectoral, peut être aisément reconnue. Le fond de la coulisse bicipitale présente une sorte de striation verticale (grand dorsal), la lèvre postéro-interne est nettement marquée. Le tiers inférieur de la face interne est lisse et plus aplati qu'il n'est habituel de l'observer.

γ) La face postérieure : elle est creusée d'une gouttière radiale très profonde et très large. La crête du vaste externe est bien marquée et se poursuit vers le haut jusqu'au col. On sait que la branche postérieure du V deltoïdien est également très nette. La surface d'insertion du vaste interne est clairement limitée : la ligne d'attache de la cloison aponévrotique externe est repoussée en avant du bord externe anatomique, la face postérieure gagne ainsi au maximum 5 mm sur la face antéro-externe. A son extrémité inférieure, la face postérieure est déprimée en une gouttière verticale qui s'élargit et se creuse en descendant vers la fossette olécranienne.

3° L'extrémité supérieure. — L'ensemble de l'épiphyse est de dimensions modestes; la surface articulaire est de courbure faible; le contour de la surface articulaire décrit un ovale très allongé dans le sens transversal; le diamètre antéro-postérieur ou sagittal est court et, par rapport au transverse, relativement faible.

Le trochin est peu volumineux, mais bien détaché; la crête sous-trochienne forme une cannelure nette, bien séparée de cette région où se rejoignent le sol chirurgical et le sol anatomique. Le trochiter a subi une légère perte de substance; on peut cependant estimer qu'il était peu volumineux; il porte pourtant des facettes d'insertion musculaire bien délimitées. La fossette moyenne (pour le sous-épineux) est fortement concave.



GRAPHIQUE 34. — HUMÉRUS : position pour 7 mensurations et 2 angles de l'humérus A d'Ishango, par rapport à la série des humérus du Moyen-âge d'Oslo (♂ + ♀) [d'après K. WAGNER, 1926].

4° L'extrémité inférieure. — L'extrémité inférieure est très peu massive; elle ne se recourbe que fort modérément en avant de l'axe longitudinal de la diaphyse.

La surface articulaire : L'axe de la trochlée et du condyle tombe à peu près à angle droit sur l'axe de la diaphyse (89°). Le versant externe de la trochlée est très peu détaché du condyle; en effet, la gorge est peu profonde, la lèvre externe de celle-ci est peu saillante et la rainure condylo-trochléenne, large et plate. La fossette sus-condylienne est bien nette. La fossette coronoïdienne est largement ouverte; son fond est perforé et communique donc avec la cavité olécranienne. Celle-ci est largement évidée, elle entreprend l'os particulièrement du côté interne où il ne subsiste qu'un étroit pont osseux entre la cavité et le bord latéral interne de l'os. La surface articulaire trochléaire pénètre jusque sur le plancher de la cavité; on remarque que le versant interne de la trochlée est fort développé. L'épicondyle est relativement haut situé par rapport à la surface articulaire. L'épitrochlée est peu développé, il naît très bas; son axe est fortement oblique en bas et en dedans; cette disposition approfondit la gouttière du nerf cubital.

c) Mensurations.

La taille, calculée d'après la longueur de l'humérus, correspond à un sujet d'environ 166 cm. Voici la taille calculée d'après trois méthodes classiques :

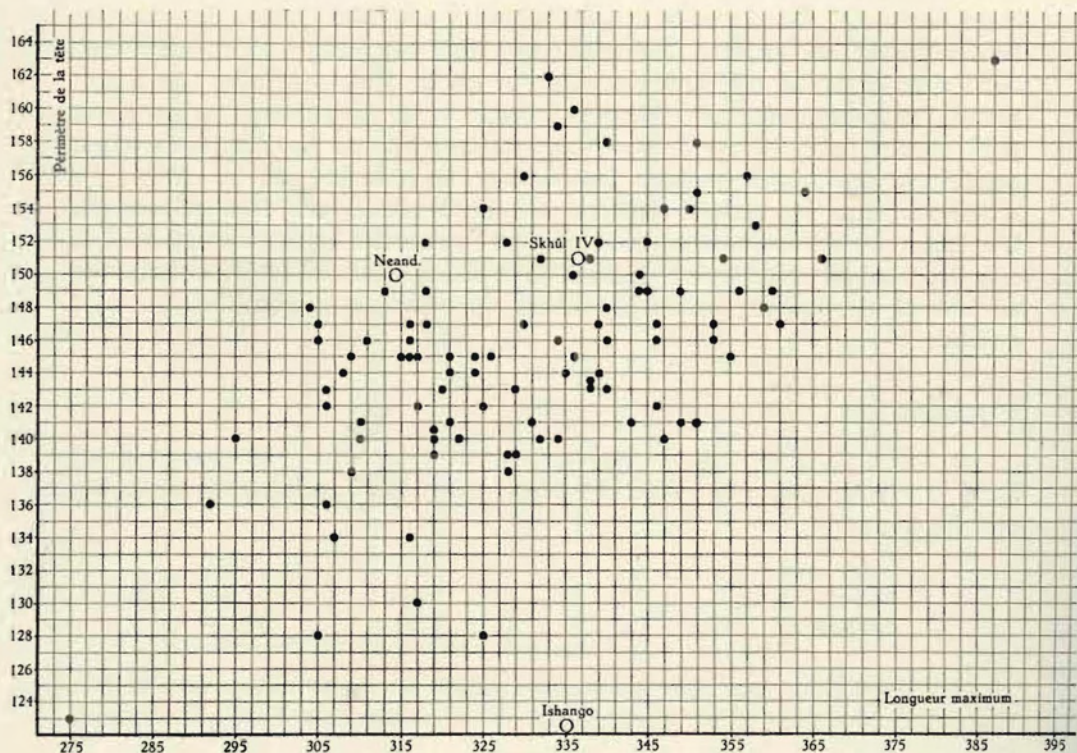
Manouvrier	♂ 166,8	♀ 166,1
Pearson	♂ 167,5	♀ 163,7
Breitinger	♂ 172 ?	♀ —

Afin de donner une représentation chiffrée de la structure de l'os par rapport à une population européenne, nous avons essayé de placer neuf mensurations importantes dans l'ensemble de la variabilité des humérus de l'Oslo médiéval, mesurés par K. WAGNER (1926).

Après avoir groupé les moyennes et les écarts quadratiques moyens publiés séparément par l'auteur pour chacun des deux sexes, j'ai porté de part et d'autre de la ligne M, représentant la moyenne de chacune des neuf mensurations, une longueur de 6 cm, égale à 2,575 σ (conventionnellement 99 % des mensurations sont comprises entre les deux lignes); de part et d'autre de la ligne moyenne est portée, exprimée en % de σ , $\pm 2,575$ fois l'erreur probable. Sur le canevas ainsi constitué, la valeur de la mensuration de l'humérus d'Ishango peut trouver sa place en exprimant l'écart par rapport à la moyenne des humérus d'Oslo en % du σ de cette population.

Le graphique facilitera la comparaison des valeurs rapportées au tableau et illustre, en la précisant, la description donnée ci-dessus.

L'humérus d'Ishango apparaît comme un ossement de longueur supérieure à la moyenne si on le compare aux ossements des deux sexes réunis; les mensurations transversales sont, au contraire, nettement plus faibles, la largeur de l'épiphyse supérieure l'est particulièrement, ainsi que, dans une moindre mesure, celle de l'épiphyse inférieure, le diamètre minimum au milieu, le périmètre minimum au milieu et le périmètre de la tête.

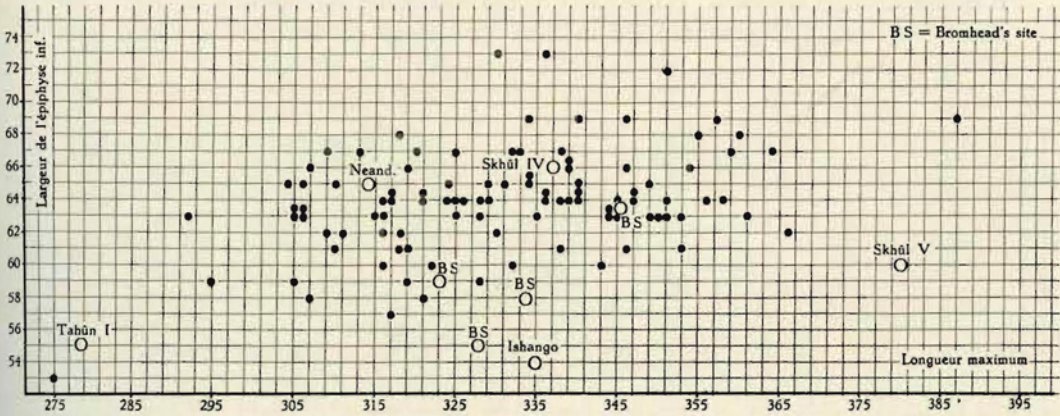


GRAPHIQUE 35. — Humérus : corrélation de la longueur maximum et du périmètre de la tête; position d'Ishango A par rapport à une série de 100 humérus de Coxyde (Belgique).

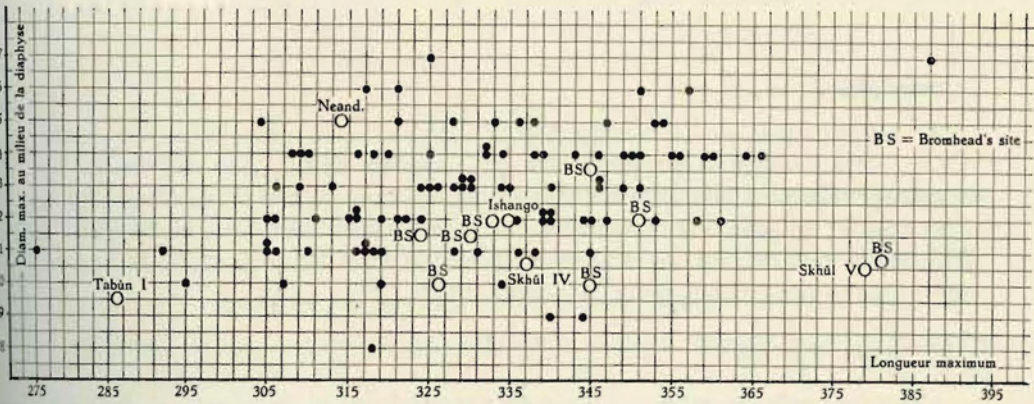
Le diamètre maximum au milieu est beaucoup plus élevé, relativement aux ossements d'Oslo, que le diamètre minimum; ce contraste se marque naturellement dans l'indice de section de la diaphyse : Ishango, indice : 68,18 et Oslo, moyenne de 304 ossements : 79,39, avec une valeur minimum de 65,2 et une valeur maximum de 95,3.

Les indices de robustesse (M_7-M_1) et, particulièrement, l'indice du périmètre de la tête sont, on le devine d'après ce qui vient d'être dit, très faibles; l'indice du périmètre de la tête de l'humérus d'Ishango (36,41) est inférieur à la valeur minimum observée par K. WAGNER.

La tête articulaire a un diamètre transversal proche de la moyenne, tandis que le diamètre sagittal est faible : 36 (Oslo : moyenne de 274 ossements, 45,53, variation 38-54). L'indice de section de la tête (85,7) est donc très bas, sans dépasser la limite de la variabilité des ossements modernes.



GRAPHIQUE 36. — Humérus : corrélation de la longueur maximum et de la largeur de l'épiphyse inférieure; position de l'humérus A d'Ishango par rapport à une série de 100 humérus de Coxyde (Belgique).



GRAPHIQUE 37. — Humérus : corrélation de la longueur maximum et du diamètre maximum au milieu de la diaphyse; position de l'humérus A d'Ishango par rapport à une série de 100 humérus de Coxyde (Belgique).

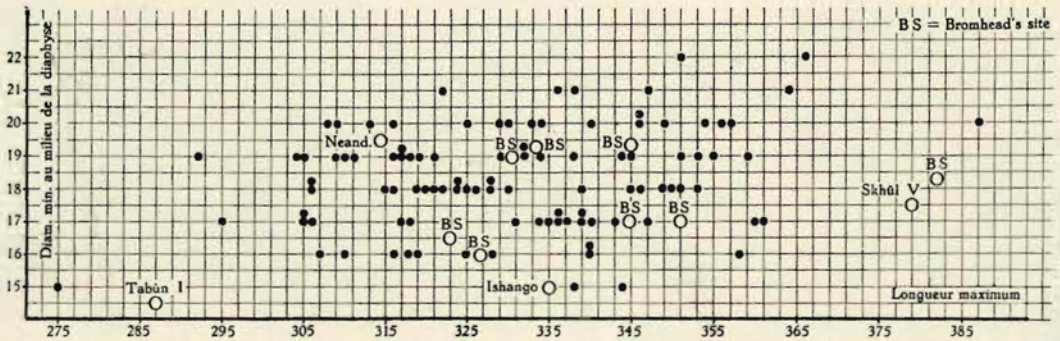
L'angle condylo-diaphysaire est proche de 90° , ce qui confère à l'ossement la morphologie particulière de l'épiphyse inférieure dont il a été question plus haut et explique que la longueur tête-trochlée (MARTIN, 1) égale la longueur tête-condyle (M_2).

La torsion humérale s'exprime par un angle bien proche de la moyenne des Blancs d'Oslo.

2. HUMÉRUS DROIT JUVÉNILE, C (Niveau fossilifère principal).

a) Etat de conservation.

L'ossement est réduit à la diaphyse, tous les points complémentaires d'ossification manquent; l'ossement a été aisément reconstitué à partir de deux fragments. Il présente les mêmes caractères généraux que l'humérus d'adulte A.



GRAPHIQUE 38. — Humérus : corrélation de la longueur maximum et du diamètre minimum au milieu de la diaphyse; position de l'humérus A d'Ishango par rapport à une série de 100 humérus de Coxyde (Belgique).

b) Description.

1° Le corps. — Le corps est cependant un peu plus trapu que celui de A; cette remarque ne peut être précisée en raison des difficultés de la transposition de la forme de l'os juvénile (dans ce cas ± 12 ans) à celle d'un adulte; on retrouve la vigueur des insertions musculaires et du modelé général, et notamment la remarquable saillie vers l'extérieur de la région deltoïdienne déjà notée pour le document A.

2° Les faces.

α) La face externe est encombrée de granulations d'insertions du deltoïde, la branche antérieure du V deltoïdien se poursuit vers le haut jusqu'au contrefort du trochiter en se plaçant en une colonnette osseuse.

β) La face interne est limitée par un bord postéro-interne fortement déjeté vers le dedans et le bas; la cloison intermusculaire interne est située, comme pour H, en avant du bord, la gouttière bicapitale est mal délimitée du côté interne en raison du faible développement de la crête sous-trochinienne.

γ) La face postérieure présente une gouttière de torsion large et mal délimitée; la cavité olécranienne montre une perforation.

c) **Mensurations des humérus** (technique de R. MARTIN).

	A.	B.	C. (juvén.)
M ₁ . Longueur maximum	335	—	—
M ₂ . Longueur condylienne	335	—	—
M ₃ . Largeur épiphyse supérieure	42	—	—
M ₄ . Largeur épiphyse inférieure	54	62	—
M _{4a} . Largeur maximum épiphyse inférieure.	56	64	—
M ₅ . Diamètre maximum milieu	22	—	20
M ₆ . Diamètre minimum milieu	15	—	13,7
M _{6a} . Diamètre minimum v delto	14,7	—	13,7
M _{6b} . Diamètre transversal milieu	20	—	12
M _{6c} . Diamètre sagittal milieu	20	—	18,5
M ₇ . Périmètre minimum diaphyse	56	—	51
M _{7a} . Périmètre milieu	62	—	56
M ₈ . Périmètre tête	122	—	—
M ₉ . Diamètre transversal maximum tête	36	—	—
M ₁₀ . Diamètre sagittal maximum tête	42	—	—
M ₁₁ . Largeur trochlée	22	25	—
M ₁₂ . Largeur condyle	17	19	—
M _{12a} . Largeur trochlée et condyle	30	44	—
M ₁₃ . Profondeur trochlée	23	28	—
M ₁₄ . Largeur fossette olécranienne	30	29	—
M ₁₅ . Profondeur fossette olécranienne	11	13	—
M ₁₆ . Angle condylo-diaphysaire	89°	84°	—
M ₁₇ . Angle cervico-diaphysaire	47°	—	—
M ₁₈ . Angle de torsion	155°30'	—	—

LES CUBITUS

Nous disposons de trois pièces provenant du Niveau fossilifère principal et d'une pièce provenant de la Zone post-émersion.

1. PIÈCE DU NIVEAU FOSSILIFÈRE PRINCIPAL, A.

Il s'agit des $\frac{2}{5}$ supérieurs environ d'un robuste cubitus gauche. Le bord de l'apophyse coronoïde s'est effrité. La face antérieure est bombée dans le sens transversal; les insertions hautes du fléchisseur commun profond des doigts sont séparées de celles du court supinateur par une large crête mousse. Les empreintes du coraco brachial mesure 30 mm x 8 mm; elle est portée par une surface ovale en surplomb par rapport aux insertions du chef coronoïdien du long fléchisseur du pouce et du fléchisseur commun profond.

Le bord externe interosseux limite d'une crête vive et saillante la surface sous-sigmoïdienne.

La face postérieure montre nettement séparées la surface losangique d'insertion de l'anconé et celle du long abducteur.

L'olécrâne est fortement asymétrique, il présente une déviation exagérée vers le haut et l'intérieur. La portion sous-cutanée de l'os est très étendue. La rainure transverse de la grande cavité sigmoïde est fortement oblique dans le même sens.

En résumé, le document A est celui d'un sujet vigoureux, à la musculature puissante.

2. PIÈCE DU NIVEAU FOSSILIFÈRE PRINCIPAL, B.

Au contraire, le document B est de structure fragile; c'est un ossement gauche dépourvu d'épiphyse; la diaphyse est à peu près complète; manquent de petits fragments résultant d'une fracture à l'extraction de la pièce. Complet, l'ossement pouvait mesurer 26 cm et avoir appartenu à un sujet d'une taille de 1,40 m environ.

Svelte et élancé, l'os montre des surfaces d'insertion musculaires peu marquées; il convient de signaler la forme en S très prononcée du bord postérieur et l'inclinaison vers l'arrière et le dehors de l'extrémité inférieure.

3. PIÈCE DU NIVEAU FOSSILIFÈRE PRINCIPAL, C.

Deux fragments séparés par perte de substance (à l'extraction) correspondant à la plus grande partie d'une diaphyse droite; cet ossement, peut-être d'un adulte, présente les mêmes caractères de gracilité de structure que B.

4. PIÈCE DE LA ZONE POST-ÉMERSION, a.

Petit fragment sous-coronoïdien d'un cubitus gauche; relief peu apparent, structure élancée.

En résumé, les cubitus du Niveau fossilifère principal se présentent sous des aspects contrastés : A est très robuste; B et C sont fragiles; ils sont malheureusement trop incomplets pour permettre une étude plus précise de leurs dimensions et des rapports de celles-ci.

5. MENSURATIONS.

	C _A	C _B	C _C	C _a
Longueur maximum (M ₁)	—	26,5?	—	—
Périmètre minimum du fût (M ₃)	—	2,9	3,5	—
Largeur de l'olécrâne (M ₆)	31,0	—	—	—
Profondeur de l'olécrâne (M ₇)	25,0	—	—	—
Hauteur de l'olécrâne (M ₈)	19,0	—	—	—
Largeur ant. ext. ½ articulation coronoïdienne (M ₉).	—	7,0?	—	—
Largeur post. ext. ½ articulation coronoïdienne (M ₁₀).	17,0	10,0	—	—
Diamètre sagittal (M ₁₁)	—	12,0	—	—
Diamètre transversal (M ₁₂)	—	14,0	—	—
Diamètre sagittal sous-sigmoïdien (M ₁₄)	29,0	21,0	—	24,0
Diamètre transversal sous-sigmoïdien (M ₁₃)	22,0	17,0	—	12,0

LES RADIUS

Nous disposons de quatre pièces fragmentaires, trois du Niveau fossilifère principal et une de la Zone post-émersion.

1. RADIUS DU NIVEAU FOSSILIFÈRE PRINCIPAL, A.

Fragment diaphysaire droit modérément élancé, peu incurvé; les empreintes musculaires et les reliefs osseux sont peu marqués; le bord interosseux est peu marqué; il n'existe pas de bord postérieur. La longueur approximative du document complet pouvait s'élever à 25 cm environ.

2 et 3. RADIUS DU NIVEAU FOSSILIFÈRE PRINCIPAL, B et C.

Extrémités supérieures d'ossements droits dont les caractères se rapprochent de ceux de A. C montre des déformations ostéoarthritiques de la tête; ces lésions sont semblables à celles qui ont atteint les condyles de la mâchoire D (cfr. p. 54).

4. RADIUS DE LA ZONE POST-ÉMERSSION, a.

Extrémité supérieure d'un ossement gauche dont les caractères rappellent ceux des précédents.

5. MENSURATIONS.

	A	B	C	a
Périmètre diaphysaire (M_3)	4,2	—	—	—
Diamètre transverse diaphysaire (M_4)	16,0	—	—	—
Diamètre sagittal diaphysaire (M_5)	11,0	—	—	—
Diamètre sagittal de la tête ($M_{4(1)}$)	—	—	—	22,0
Diamètre transversal du col ($M_{4(2)}$)	12,0	12,0	11,0	12,2
Diamètre sagittal du col ($M_{5(2)}$)	14,0	14,0	11,2	13,2
Périmètre du col ($M_{5(4)}$)	42,2	42,0	35,0	41,0

LES FÉMURS

Des trois fragments de diaphyse fémorale, provenant du Niveau fossilifère principal, un seul peut être mesuré; il donne les dimensions suivantes : diamètre sous-trochantérien antéro-postérieur, 26 mm; diamètre sous-trochantérien transversal, 32 mm; diamètre transversal au milieu de la diaphyse, 26,5 mm et diamètre sagittal au milieu de la diaphyse, 32 mm.

En outre, deux têtes fémorales isolées, provenant du Niveau fossilifère principal mesurent, la première, 43 mm de diamètre vertical et 42 mm de diamètre sagittal; la deuxième, 45 mm dans le sens vertical.

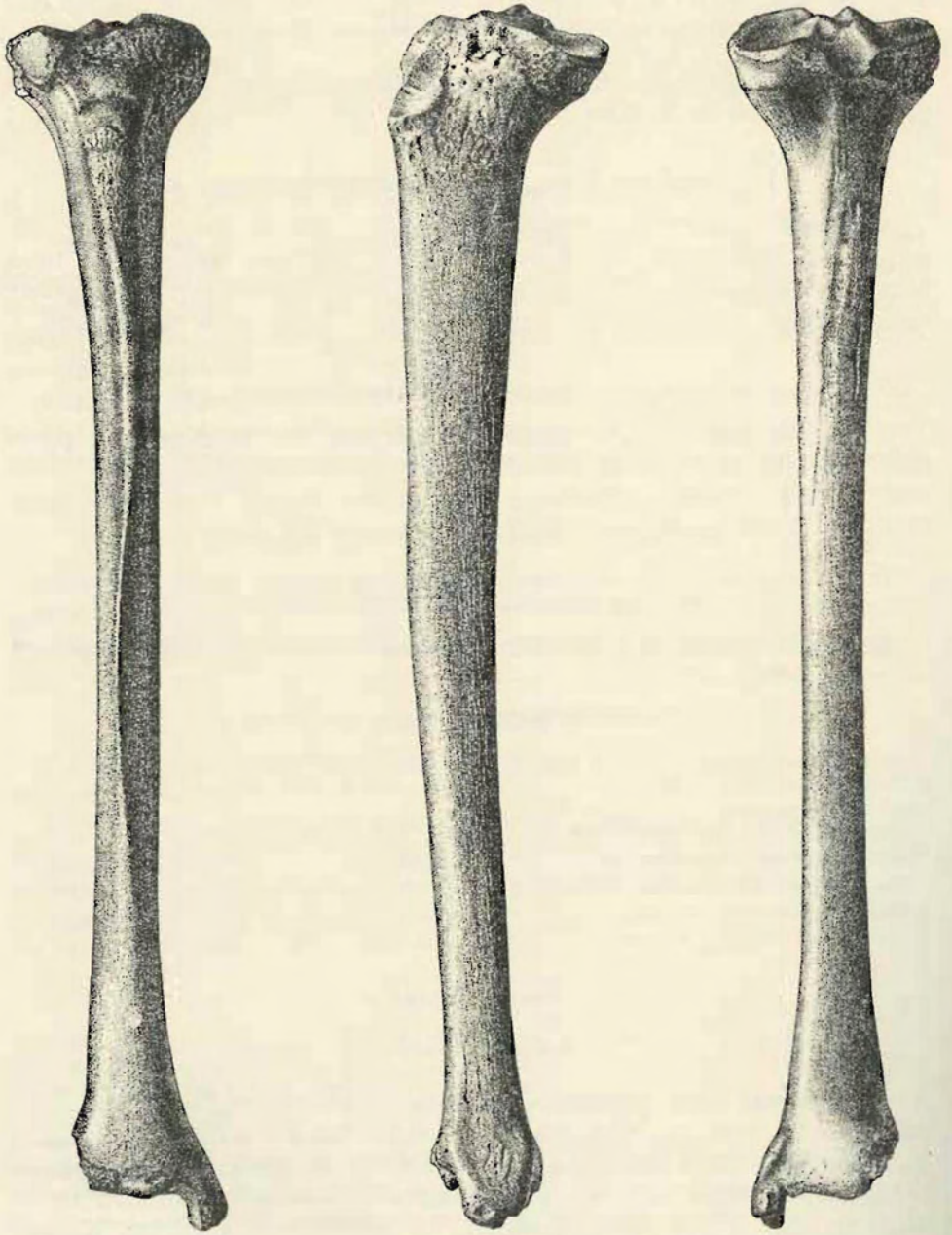


FIGURE 14. — Tibia A du Niveau fossilifère principal.

LES ROTULES

Une rotule gauche isolée A provient du Niveau fossilifère principal, une paire de rotules ad et ag et une rotule isolée b ont été trouvées dans la Zone post-émersion.

En voici les principales données numériques :

	A	ad	ag	b
Hauteur maximum (M_1)	36	42	41	41
Largeur maximum (M_2)	35	46	45	42
Épaisseur maximum (M_3)	20	21	21	18
Hauteur de la surface articulaire (M_4)	22	33	33	32
Largeur de la facette interne (M_5)	19	21	22	20
Largeur de la facette externe (M_6)	23	28	28	26

LES TIBIAS

1. PIÈCE N.F.Pr.A. : tibia droit A.

a) État de conservation.

La pièce a été aisément restaurée (cfr. fig. 14, pl. XII) à partir de deux fragments. Elle est légèrement érodée : une perte de substance entame le rebord du plateau tibial, le long du quart postéro-externe de celui-ci, depuis le tubercule de GERDY jusqu'à la limite externe de la surface rétro-spinale; la surface articulaire pour la tête du péroné a malheureusement disparu; heureusement, cette perte de substance n'empiète que légèrement sur le bord de la cavité glénoïde externe.

Au niveau de l'extrémité inférieure, la facette articulaire pour le péroné est également détruite et le rebord externe de la surface articulaire tibio-astragaliennne, altéré.

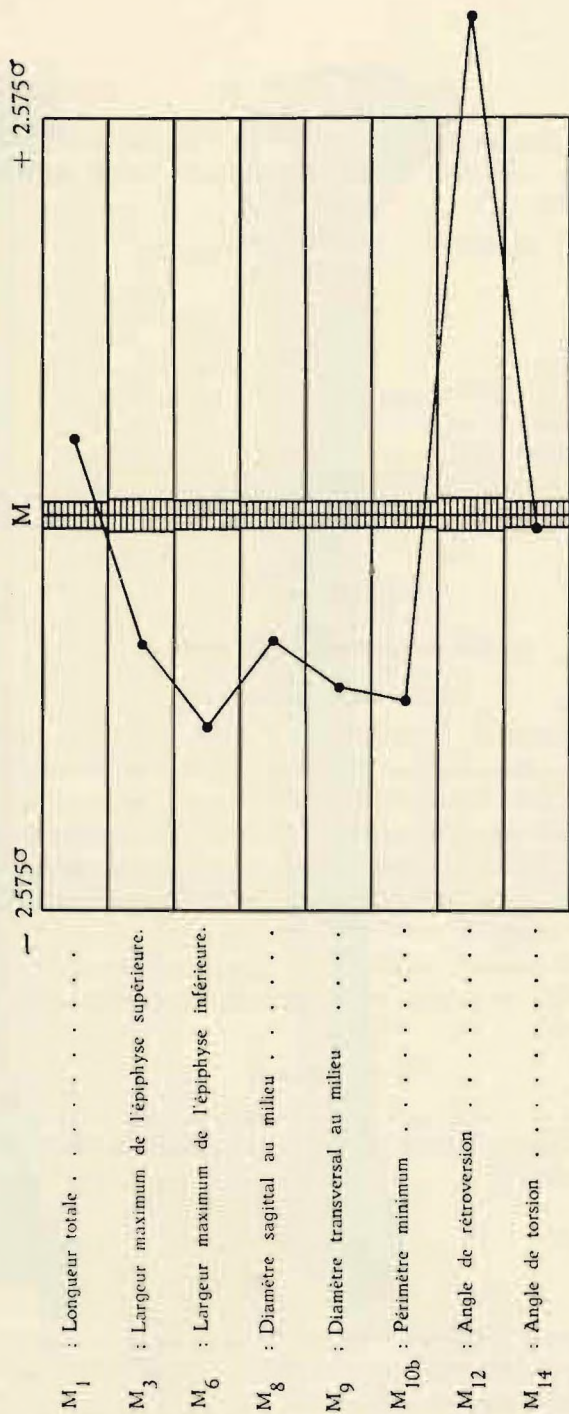
b) Description.

L'aspect général de cette pièce est celui d'un os de bonne longueur, dont la structure est élancée et les extrémités articulaires, délicates; le modelé de l'os est net et précis.

1. Le corps.

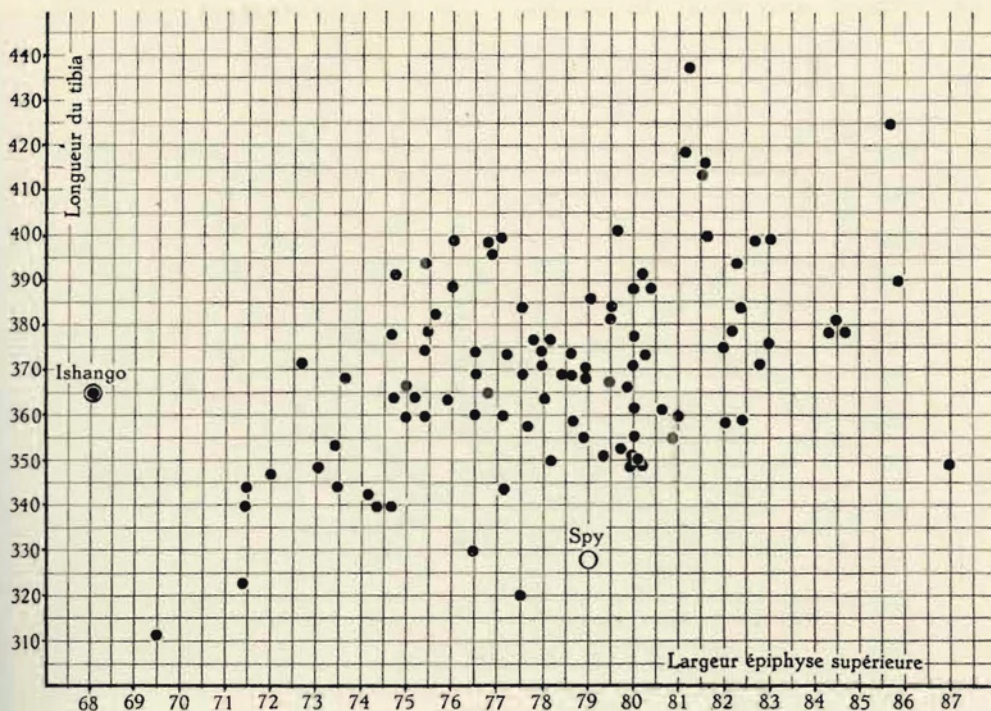
A. — Faces.

z) La face est régulièrement convexe dans le sens transversal. C'est à peine si elle présente une courte dépression, peu profonde, au niveau de l'insertion des muscles de la patte d'oie.



GRAPHIQUE 39. — Tibia : position pour 6 mensurations et 2 angles du tibia A d'Ishango par rapport à la série des humérus du Moyen-âge d'Oslo (♂ + ♀) [d'après K. WAGNER, 1925].

β) La face externe : dans son tiers supérieur, cette face est creusée d'une gouttière nette qui remonte jusqu'à 22 mm du bord antérieur de la cavité glénoïde externe. Le tubercule de GERDY est fortement réduit. Vers le tiers moyen, la face externe est remarquablement plane; très modérément vers le bas.

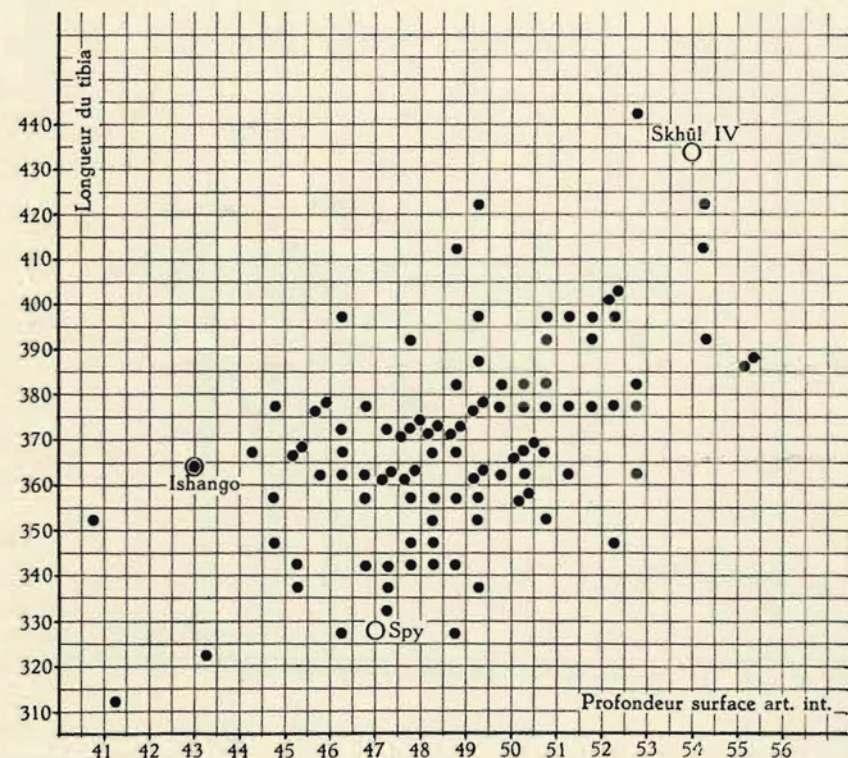


GRAPHIQUE 40. — Tibia : corrélation de la longueur (longueur M de R. MARTIN) et de la largeur de l'épiphyse supérieure; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

γ) La face postérieure : la crête du soléaire est peu marquée; elle est longue et très oblique vers le bas; ses lèvres supérieure et inférieure la bordent d'un léger relief. La surface poplitée est, dans le sens transversal, régulièrement convexe vers l'arrière; cette convexité se prolonge en une sorte de colonnette de soutien jusqu'au plateau tibial, en dessous de la surface rétrospinale. Les champs d'insertion du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils sont mal séparés; la surface osseuse, de courbure uniforme dans l'étendue de ces deux champs, ne montre, à leur limite, qu'une crête verticale à peine perceptible.

B. — Bords. — Le bord antérieur est net, la boucle supérieure de l'S qu'il décrit est fortement infléchiée en son milieu vers l'intérieur; la boucle inférieure est, au contraire, fortement convexe vers le dehors. En son milieu, le bord antérieur est vraiment une « crête tibiale » en arête vive.

Le bord interne est bien marqué dans sa moitié inférieure.



GRAPHIQUE 41. — Tibia : corrélation de la longueur et de la profondeur de la surface articulaire interne; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

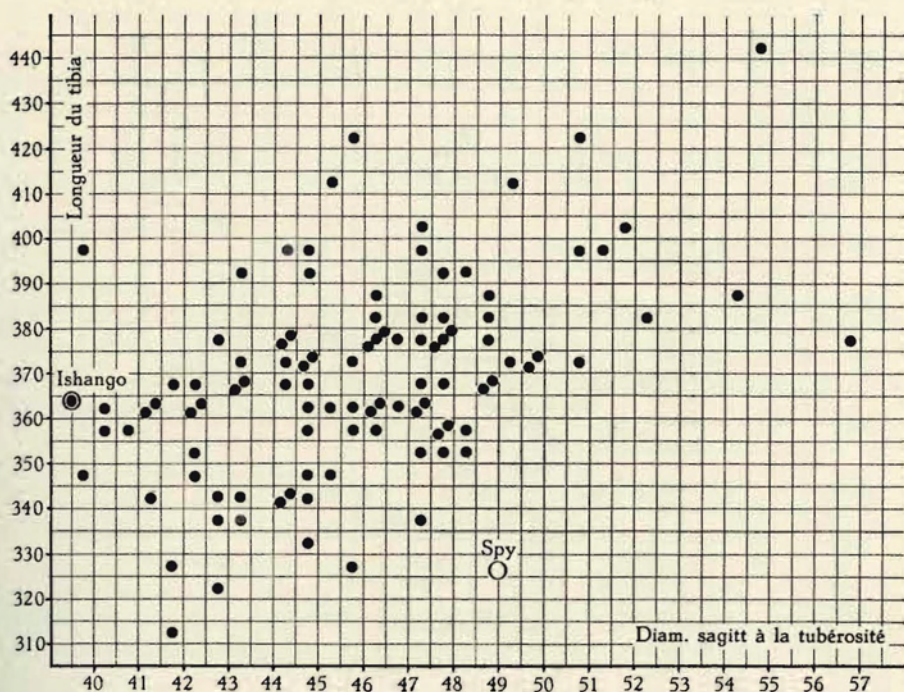
Le bord externe est particulièrement vif dans son quart inférieur.

Considéré en coupe transversale, le milieu de la diaphyse ressortit au type V de la section proposé par A. HRLIČKA, en raison de la régularité de la convexité de la face externe, et aussi en raison de la netteté de la crête tibiale antérieure qui contraste avec le faible développement des bords latéraux (fig. 14).

2. L'extrémité supérieure.

La cavité glénoïde interne est très excavée; son contrefort mérite cependant à peine le nom de tubercule interne de l'épine du tibia, il est très mousse et notablement moins élevé que l'externe.

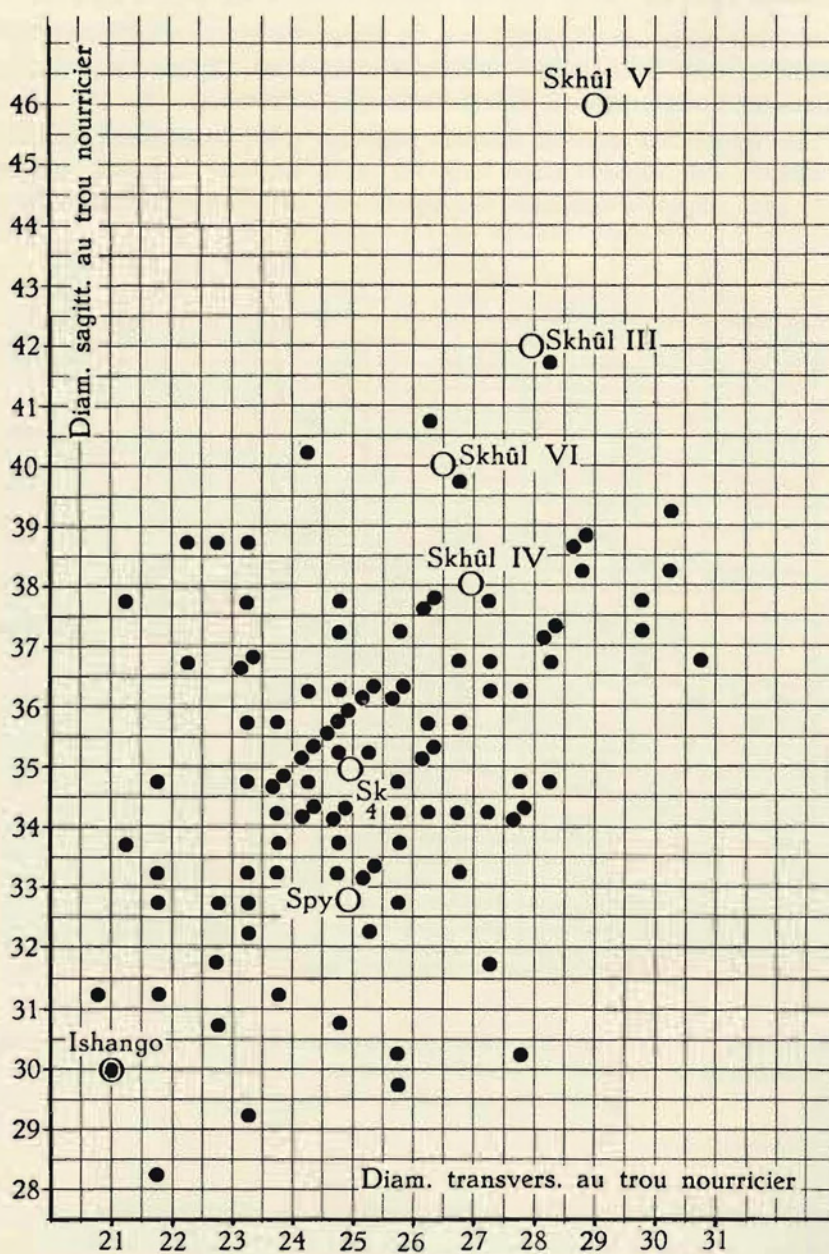
La cavité glénoïde externe, dont le pourtour a été érodé, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, est concave dans tous les sens, sauf en bordure, postérieurement. Les plages d'insertion des ligaments des ménisques et celles des



GRAPHIQUE 42. — Tibia : corrélation de la longueur et du diamètre sagittal au niveau de la tubérosité; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

ligaments croisés sont bien reconnaissables, particulièrement celle du ligament postérieur du ménisque interne et celle du ligament croisé postérieur. Le tubercule antérieur est nettement détaché; la bourse séreuse pré-tibiale occupait une large surface.

Dans son ensemble, la tête du tibia est fortement infléchie vers l'arrière; ce point sera précisé plus bas.



GRAPHIQUE 43. — Tibia : corrélation du diamètre sagittal au trou nourricier et du diamètre transversal au trou nourricier; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

3. L'extrémité inférieure.

La surface articulaire est limitée sur tout son pourtour par des bords très marqués; elle est fortement déprimée, la courbure antéro-postérieure est de faible rayon. La crête médiane se termine vers l'avant par un élargissement en triangle à base antérieure, supporté par un véritable tubercule saillant vers le bas, en dehors de la portion antérieure de la gouttière réservée au versant interne de la poulie astragaliennne; très profonde et fort étroite, cette gouttière indique que la face supérieure de l'astragale devait avoir un modelé remarquablement net, les deux bords de la poulie étant vigoureusement détachés.

La gouttière du jambier postérieur est peu profonde, mais nettement délimitée pendant le long de son bord interne; l'ensemble de la malléole interne est mince.

Sur la face postérieure, il n'y a aucune trace des gouttières des muscles fléchisseur commun et fléchisseur propre.

c) Dimensions.

Le tibia aurait appartenu à un individu de taille proche de la moyenne. D'après trois méthodes valables pour les populations européennes, on peut en effet supputer que le sujet présentait les tailles suivantes, selon qu'on le suppose masculin ou féminin.

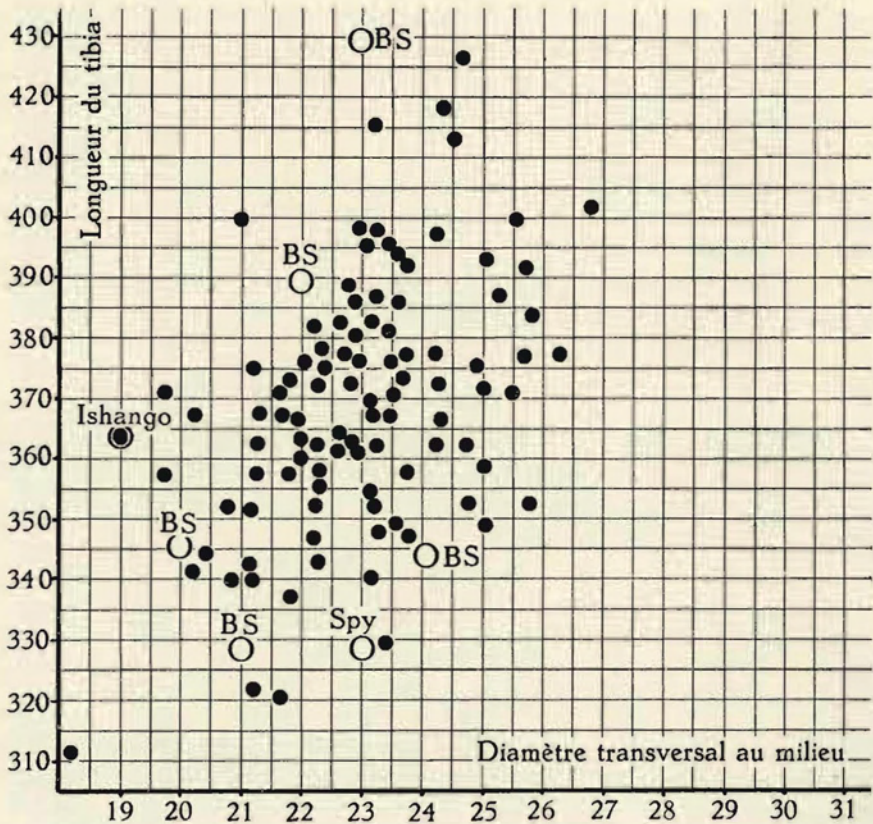
	Taille en cm.	
	♂	♀
Manouvrier	165	162
Pearson	164,2	162,4
Breitinger	—	167 —

Comparé, selon le procédé rappelé ci-dessus, aux tibias examinés par K. WAGNER et représentatifs de la population médiévale d'Oslo, l'ossement d'Ishango (fig. 39) se profile graphiquement de façon très analogue à l'humérus (cfr. ci-dessus, fig. 34).

La longueur en est supérieure à la moyenne féminine et même à la moyenne des deux sexes. Les dimensions en largeur ou les périmètres sont, au contraire, inférieurs à la moyenne et donc relativement faibles. L'examen du graphique montrera que les mensurations s'écartent de plus en plus de la moyenne vers les valeurs basses, au fur et à mesure que l'on considère des dimensions de segments de l'os de plus en plus distaux; elles se rangent dans l'ordre d'écart croissant selon la série : largeur maximum de l'épiphyse supérieure (M_3), diamètre maximum au milieu (M_8), diamètre transversal au milieu (M_9), périmètre minimum de la diaphyse (M_{10b}), largeur de l'épiphyse inférieure (M_6).

Dans son ensemble, et par rapport aux ossements d'Européens, l'os est donc de structure très élancée (cfr. graph. 40-49).

Le graphique indique clairement que la valeur de la rétroversion est considérable, tandis que l'angle de torsion présente, au contraire, une valeur tout à fait habituelle.



GRAPHIQUE 44. — Tibia corrélation de la longueur et du diamètre transversal au milieu; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

2. FRAGMENT DE L'ÉPIPHYSE SUPÉRIEURE D'UN TIBIA DROIT a.

L'état de conservation ne permet guère l'étude de la pièce qui se réduit à l'épiphyse supérieure. Je me bornerai à noter la largeur de l'espace interglenoïdien et la grande extension des surfaces réservées à l'insertion des ligaments croisés et des ménisques; les six surfaces en question sont nettement individualisées; leur caractère plaide en faveur de l'existence de

ligaments robustes; l'épaisseur du plateau tibial mesurée notamment entre la surface péronière et la cavité glénoïde externe est considérable.

Les mesures relevées sont sujettes à caution; on peut cependant estimer que l'ossement est beaucoup plus massif que le document A.

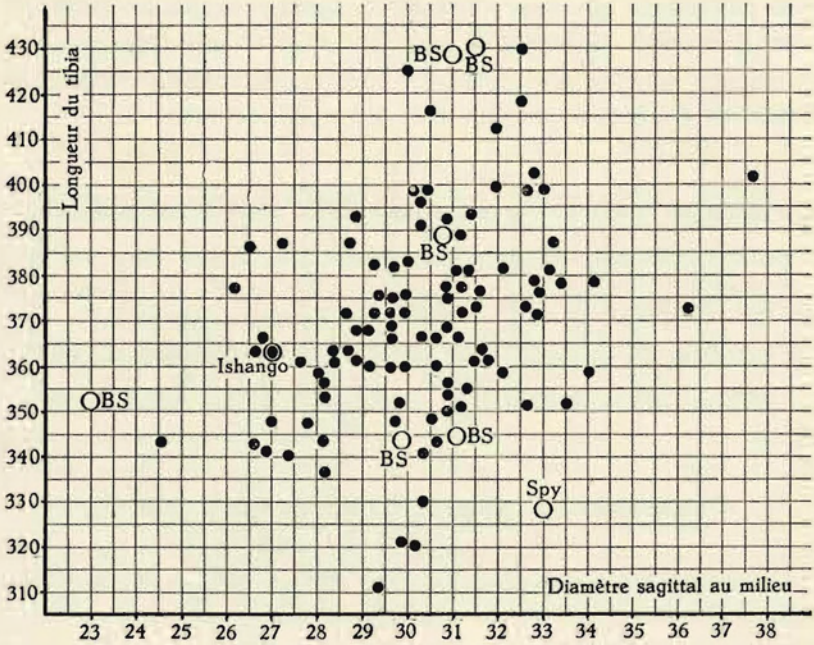
3. FRAGMENT DE L'ÉPIPHYSE SUPÉRIEURE D'UN TIBIA GAUCHE b.

Les seuls caractères dignes d'être notés sont :

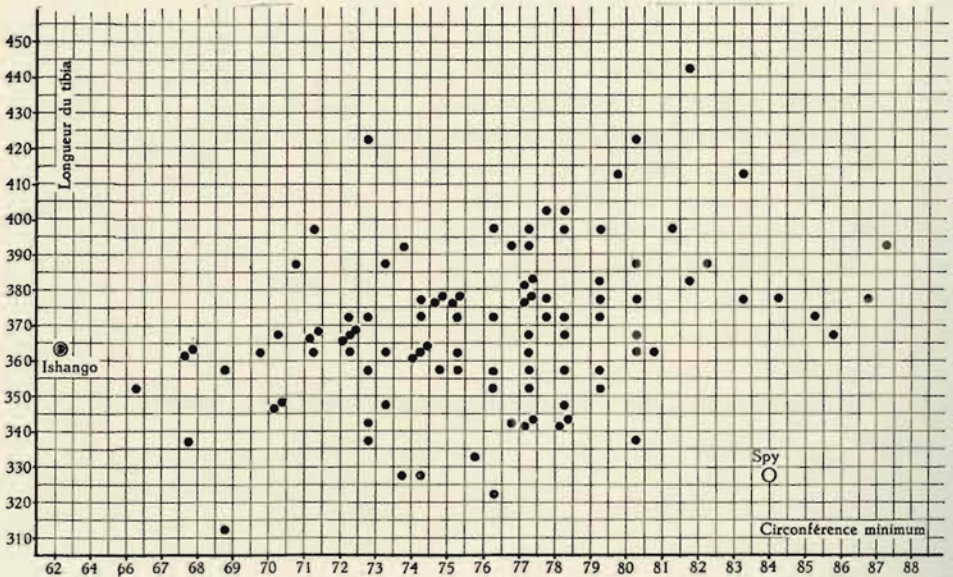
- a) la saillie considérable de l'épine,
- b) la grandeur et la profondeur des surfaces préspinale et rétrospinale,
- c) la présence de dépressions en « trous borgnes » pour l'insertion des ménisques.

4. MENSURATION DES TIBIAS (technique de R. MARTIN).

	A	a	b
M ₂ . Longueur condylo-astragalienne	343	—	—
M ₁ . Longueur totale	364	—	—
M _{1a} . Longueur maximum	368	—	—
M _{1b} . Longueur glénomalléolaire interne	358	—	—
M ₃ . Largeur maximum épiphyse supérieure.	68?	71	74?
M _{3a} . Largeur surface glénoïde interne	28	31	34
M _{3b} . Largeur surface glénoïde externe	30?	32	36?
M ₄ . Diamètre sagittal maximum tubérosité ..	38	41	48
M _{4a} . Profondeur surface glénoïde interne	40	—	—
M _{4b} . Profondeur surface glénoïde externe	?	—	—
M ₅ . Diamètre transversal minim. tubérosité.	33	37	42
M ₆ . Largeur maximum épiphyse inférieure.	42	—	—
M ₇ . Diamètre sagittal épiphyse inférieure	34	—	—
M ₈ . Diamètre maximum au milieu diaphyse.	27	—	—
M _{8a} . Diamètre maximum trou nourricier	30	—	—
M _{8b} . Diamètre maximum ligne poplitée	28	—	—
M ₉ . Diamètre transversal au milieu	19	—	—
M _{9a} . Diamètre transversal trou nourricier	20	—	—
M _{9b} . Diamètre transversal ligne poplitée	19	—	—
M ₁₀ . Périmètre diaphyse au milieu	71	—	—
M _{10a} . Périmètre diaphyse trou nourricier	80	—	—
M ₁₁ . Courbure	3	—	—
M ₁₂ . Angle de rétroversion	109°	—	—
M ₁₃ . Angle d'inclinaison	102°	—	—
M ₁₄ . Angle de torsion	24°	—	—



GRAPHIQUE 45. — Tibia : corrélation de la longueur et du diamètre sagittal au milieu; position du tibia d'Ishango A par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).



GRAPHIQUE 46. — Tibia : corrélation de la longueur et de la circonférence minimum de la diaphyse; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

LES ASTRAGALES

Une astragale gauche A provient du Niveau fossilifère principal, une autre, gauche aussi, a, de la Zone post-émersion.

	A	a
Longueur (M ₁)	58	51
Largeur (M ₂)	47	40
Hauteur (M ₃)	36	31
Longueur de la trochlée (M ₄)	36	30
Largeur de la trochlée (M ₅)	32	26
Hauteur de la trochlée (M ₆)	13	10,5
Hauteur de la facette péronière (M ₇)	28?	25
Largeur de la tête (M ₉)	40	38
Longueur de la facette calcanéenne postérieure (M ₁₂)	37	34
Largeur de la facette calcanéenne postérieure (M ₁₃)	24	20
Profondeur de la facette calcanéenne postérieure (M ₁₄)	5	7
Angle de divergence de la facette calcanéenne postérieure (M ₁₅)	78°30'	67°
Angle de divergence du col (M ₁₆)	13°30'	21°30'
Angle de torsion de la tête (M ₁₇)	33°	47°30'
Angle de la facette naviculaire (M _{17a})	29°	46°30'

CALCANÉUM a

Un calcanéum gauche a provient de la Zone post-émersion; le *sustentaculum tali* et la portion interne de la facette astragalienne postérieure ont été retranchés du reste de l'ossement par un instrument tranchant avant le dépôt dans le gisement.

MENSURATIONS.

Longueur maximum (M ₁)	85	Long. facette astrag. post. (M ₉)	34
Longueur (M _{1a})	79	Larg. facette astrag. post. (M ₁₀)	26
Largeur minimum (M ₃)	28	Haut. facette astrag. post. (M ₁₁)	8
Hauteur (M ₄)	45	Larg. facette cuboïdienne (M ₁₂)	34
Longueur du corps (M ₅)	60	Haut. facette cuboïdienne (M ₁₃)	24
Hauteur du tuber. calc. (M ₇)	31	Angle de divergence facette astragalienne (M ₁₄)	34°30'
Largeur du tuber. (M ₈)	33		

CUBOÏDE a

Un cuboïde droit du Niveau fossilifère principal. Sa longueur interne (M₁) vaut 30 mm, sa longueur externe, 15 mm.

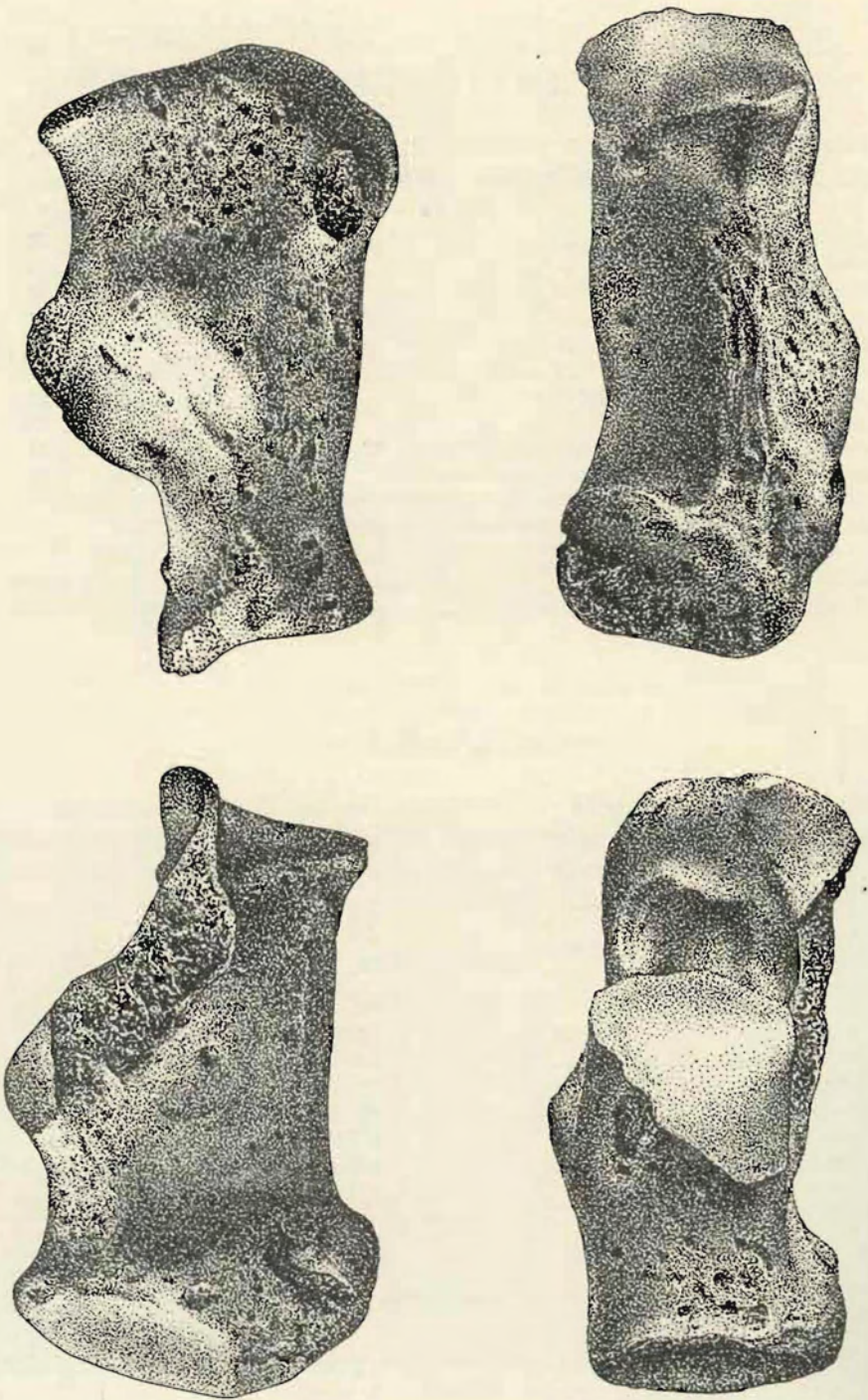


FIGURE 15. — Calcaneum a de la Zone post-émersion.

Mensurations		Niveau fossilifère principal										Zone post-émersion					
		III ^e Droit	V ^e Gauche	1 ^{er} /I Droit	1 ^{er} /III Droit	1 ^{er} /IV Droit	1 ^{er} /V Droit	1 ^{er} /II Gauche	1 ^{er} /III Gauche	1 ^{er} /IV Gauche	2 ^e /V Gauche	1 ^{er} /V Gauche Jeune	1 ^{er} /III Droit	2 ^e /III Droit	IV ^e Droit a	IV ^e Droit b	III ^e Gauche
Métacarpiens																	
1. Longueur maximum ...	—	59,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Largeur au milieu ...	9	6,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Épaisseur au milieu ...	9,7	7,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Larg. extrémité sup. ...	14,5	10,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Épais. extrémité sup. ...	17,5	9,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Larg. extrémité inf. ...	—	11,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Épais. extrémité inf. ...	—	11,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mensurations																	
1. Longueur maximum ...	31,3	45	42,3	34,6	36,9	46,5	42,1	26,9	19,5	42,4	31	—	—	—	—	—	—
2. Largeur au milieu ...	9,3	10,6	9,6	10	7,8	8,7	8,6	9,8	5,8	9,7	7,7	—	—	—	—	—	—
3. Épaisseur au milieu ...	6,9	6,9	6,7	6,1	5,6	6,5	5,5	5,5	4,6	6,2	4,9	—	—	—	—	—	—
4. Larg. extrémité sup. ...	15,6	—	13,9	13,7	12,4	15,1	12,9	13,6	9,2	15	13,1	—	—	—	—	—	—
5. Épais. extrémité sup. ...	11	—	11	10,7	8,9	12	10,2	10,2	8,1	11,4	9	—	—	—	—	—	—
6. Larg. extrémité inf. ...	11,4	12,1	10,7	10	9	11,4	10,4	10,1	7,4	10,1	9,9	—	—	—	—	—	—
7. Épais. extrémité inf. ...	8,2	7,7	7,9	6,6	6,1	7	6,5	11,9	4,5	7,8	6	—	—	—	—	—	—
Phalanges de la main.																	

Mensurations	II ^e Droit a	II ^e Droit b	II ^e Droit c	II ^e Droit d	III ^e Droit a	III ^e Droit b	IV ^e Droit a	IV ^e Droit b
N°								
Métatarsiens								
1. Longueur maximum ..	81,7	—	—	—	—	—	—	—
2. Largeur au milieu ...	8,5	8,6	—	—	7,5	7,6	—	—
3. Épaisseur au milieu ..	9,4	9,5	—	—	7,8	10,4	—	—
4. Larg. extrémité sup. ..	15,8	—	14,6	—	14,8	—	14,1	12,6
5. Épais. extrémité sup. .	22,2	—	21,1	—	—	—	—	19,6
6. Larg. extrémité inf. ..	11,4	—	—	—	—	—	—	—
7. Épais. extrémité inf. .	15,6	—	—	—	—	—	—	—
Mensurations	1 ^{er} /I Droit	1 ^{er} /IV Droit	1 ^{er} /V Droit					
Phalanges du pied. N.F.P.								
1. Longueur maximum ..	31,1	24,9	—					
2. Largeur au milieu ...	11,6	5,1	7,6					
3. Épaisseur au milieu ..	8,3	5	6,4					
4. Larg. extrémité sup. ..	19,3	9,9	12,1					
5. Épais. extrémité sup. .	14,3	9	8,9					
6. Larg. extrémité inf. ..	19,1	7,2	—					
7. Épais. extrémité inf. .	9,7	4,6	—					

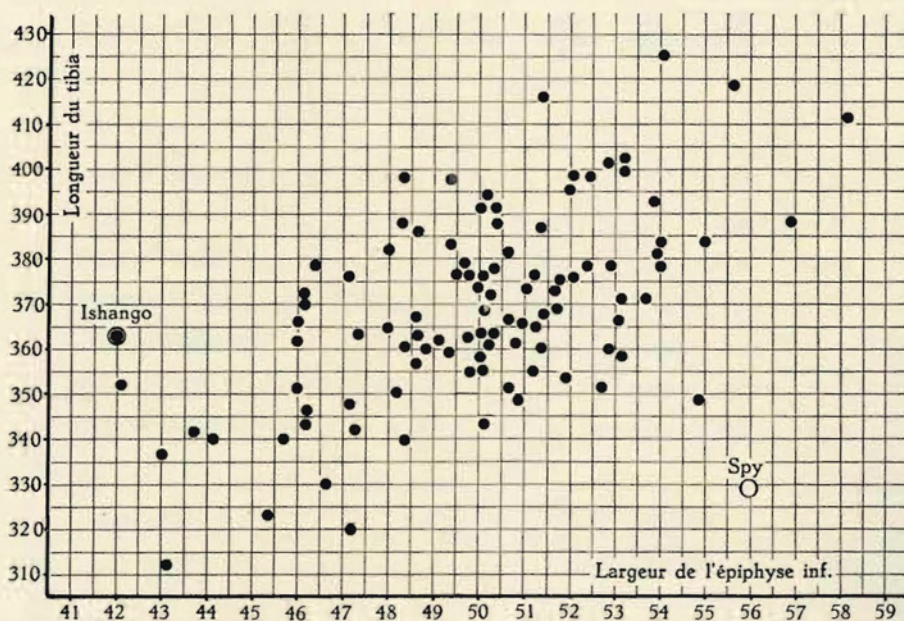
lifère principal.

lifère principal

V ^e Droit a	V ^e Droit b	II ^e Gauche a	II ^e Gauche b	III ^e Gauche a	III ^e Gauche b	III ^e Gauche c	IV ^e Gauche a	IV ^e Gauche b	IV ^e Gauche c	IV ^e Gauche d	V ^e Gauche
4,3	—	75,9	82,4	74,7	—	—	79,1	74,4	—	—	—
8,5	—	8,1	7,9	7,6	7,1	6,4	8,8	7,7	—	—	—
2,4	—	10,1	8,9	9,3	7,3	9,4	10,4	10,4	—	—	—
19,7	20,6	14,8	16,1	15,1	12,4	13,5	17,2	—	15,7	12,8	16,6
14,8	16,5	20,9	21,5	22,6	17,8	20,6	19,1	—	19,2	19,7	12,3
11,2	—	12,2	10,4	11	—	—	10,1	10,7	—	—	—
15,2	—	17,2	14,9	14,3	—	—	16,5	14,2	—	—	—
					Zone post- émersion	1 ^{er} /I Gauche					
						—					
						12,1					
						8,5					
						—					
						—					
						17,1					
						9,9					

RÉSUMÉ ET DISCUSSION

A. — Les fragments de crâne recueillis à Ishango ne permettent pas une reconstitution de l'ensemble de la forme de la calotte. Les ossements du Niveau fossilifère principal, aussi bien que ceux de la Zone post-émersion, sont très épais. L'épaisseur atteint des valeurs comparables à celles des

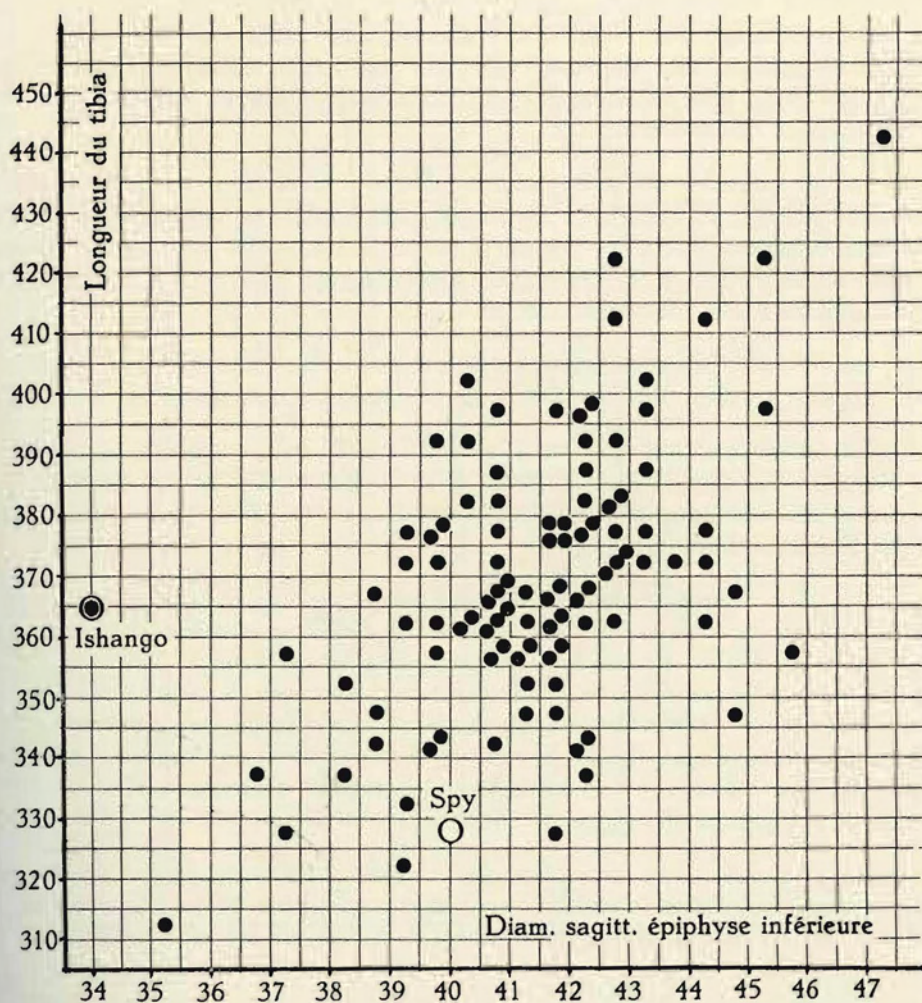


GRAPHIQUE 47. — Tibia : corrélation de la longueur et de la largeur de l'épiphyse inférieure; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

fossiles de Swanscombe ou des fragments de crânes de Kanjera n° 1, n° 2 et n° 3. On peut penser ⁽³⁴⁾ que, d'une façon générale, les Hommes fossiles paléolithiques avaient un crâne plus épais que celui des Hommes actuels. La diminution progressive de l'épaisseur mériterait d'être précisée par la connaissance des valeurs qu'elle présente chez tous les fossiles de façon à compléter les informations reprises ci-dessus à la page 6 et à permettre un traitement statistique de la question. La position de fossiles tels que Boskop et Ishango vis-à-vis des pièces plus anciennes pourrait être établie et justifiée.

(34) TWIESSELMANN, F., 1941, p. 33.

B. — Les mâchoires inférieures des deux Niveaux fossilifères constituent un ensemble homogène dont on peut souligner les caractères principaux.



GRAPHIQUE 48. — Tibia : corrélation de la longueur et du diamètre sagittal de l'épiphyse inférieure; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

a) La valeur de l'angle symphysaire et celle du *corpus mandibulae* au niveau du plan frontal M_2 - M_3 les placent dans le groupe de mâchoires de morphologie intermédiaire entre les Néanderthaliens et les Noirs actuels; les Européens sont caractérisés par un angle symphysaire qui fait franche-

ment saillir le menton et par un angle M_2-M_3 qui rend compte de « l'éversion » en dehors du bord inférieur de la branche horizontale.

b) Les dimensions en hauteur de la symphyse sont considérables; celles du corps au niveau M_2-M_3 , plus modestes; le rapport de ces hauteurs rapproche Ishango des Nègres. L'épaisseur des mâchoires d'Ishango est très remarquable; elle dépasse celle des ossements actuels. Nous avons cependant noté que ce caractère est un critère d'emploi très délicat de l'ancienneté d'un document.

c) Les proportions de la branche montante d'Ishango se rapprochent de celles des Nègres; les variations de ces proportions dans le temps sont surtout liées aux changements de la largeur; il est probable que la branche montante élançée de la mâchoire de l'Européen s'est éloignée le plus des proportions caractéristiques des Hommes fossiles.

d) Le diamètre bicondylien est élevé par rapport à celui des Noirs, moyen par rapport à celui des Européens et à celui des fossiles.

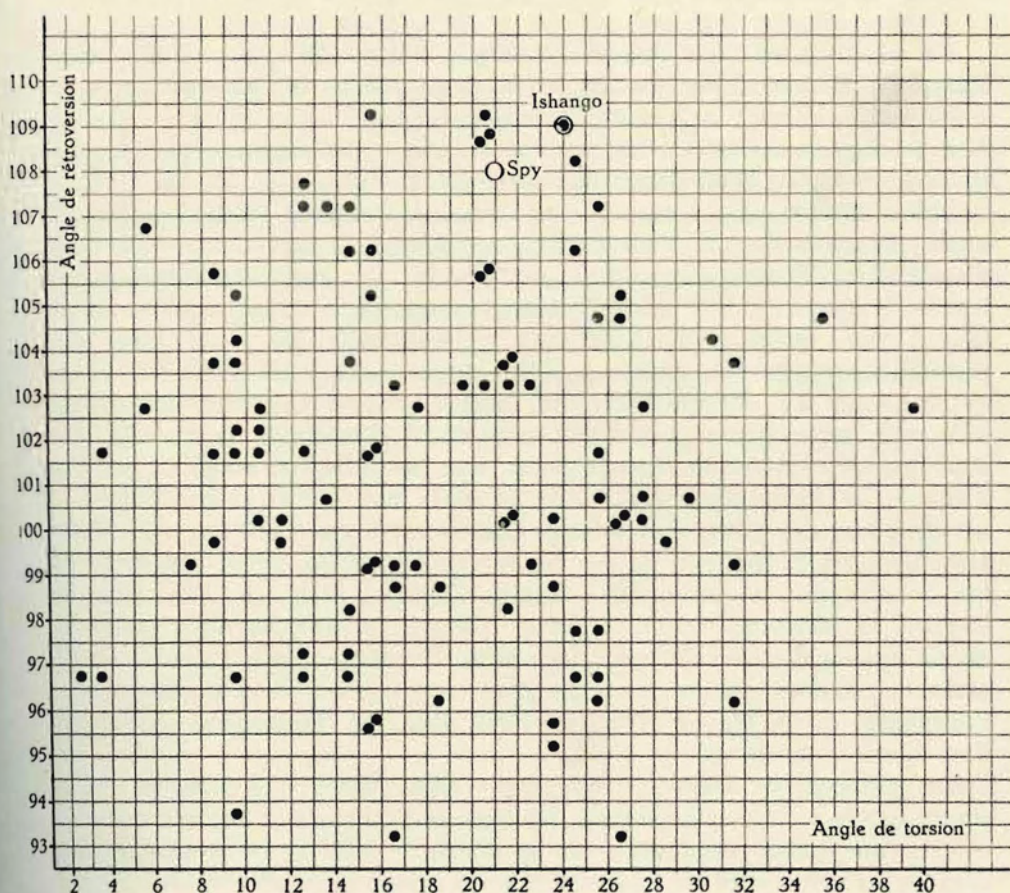
e) Le développement de l'arcade dentaire est remarquable; rapportées au diamètre bicondylien, les largeurs et la longueur de l'arcade placent les fossiles d'Ishango dans une position intermédiaire entre les Néanderthaliens et les Hommes actuels.

f) En valeur absolue, les diamètres transverses de l'arcade dentaire se situent parmi les valeurs les plus élevées des Hommes actuels; les Néanderthaliens se situent en dehors de ces dernières valeurs. Les rapports qu'affectent entre les différents diamètres transversaux (d. bicanine, d. bimolaire antérieur, d. bimolaire M_2-M_3 , d. bimolaire postérieur) montrent que dans l'ensemble de la lignée humaine, la réduction de l'arcade dentaire s'est effectuée selon une loi commune; la largeur bicanine oscille autour d'une valeur proche des $\frac{2}{3}$ de la bimolaire antérieure.

g) Les dimensions en projection sur le plan médiosagittal des segments de l'arcade dentaire se situent à la limite supérieure de la variation des Noirs et en dehors de celle des Blancs. Les fossiles les plus anciens ont des dimensions plus élevées. La diminution graduelle de ces dimensions a réduit davantage la longueur du segment antémolaire que celle du segment molaire.

h) La grandeur de la mâchoire exprimée par la distance du point incisif à l'axe bicondylien (longueur c) est à la limite supérieure de variation pour Ishango D; Ishango a, encore immature, a un développement moindre. La mâchoire s'est raccourcie dans le phylum humain, en harmonie avec la diminution des dimensions absolues et relatives des longueurs en projection des portions de l'arcade dentaire. Le rapport des angles \hat{A} et \hat{D} est analogue dans l'ensemble des préhumains et des Hommes mesurés pour ce travail.

C. — Les dents : sans pouvoir reprendre ici la description, je voudrais rappeler les dimensions considérables des molaires inférieures et la taille exceptionnelle de l'unique molaire supérieure dont nous disposons. Les dimensions de celle-ci, si elle avait été trouvée isolément, auraient risqué de rendre malaisée son attribution à un *Homo sapiens*.



GRAPHIQUE 49. — Tibia : corrélation de l'angle de torsion et de l'angle de rétroversion; position du tibia A d'Ishango par rapport à 100 tibias de Coxyde (Belgique).

D. — Les os longs se caractérisent par leur extrême sveltesse. Ce trait de structure est démontré par la confrontation de l'humérus et du tibia complets avec la collection d'ossements médiévaux d'Oslo et avec la série du cimetière d'âge franc de Coxyde. La gracilité du fût et, surtout, des épiphyses par rapport à la longueur, est apparue telle que, par rapport aux témoins, les os d'Ishango diffèrent autant que les os longs des Néandertaliens ne le font en sens inverse, par leur « robustesse ». Cette sveltesse

de l'ossature est un caractère des races noires, plus que des Boschimans. La rareté de la documentation portant sur l'ostéologie des peuples d'Afrique m'oblige à renoncer à serrer de plus près la signification des os longs d'Ishango pour le problème de la genèse des populations actuelles.

*

**

En dépit du petit nombre des ossements témoins de la population mésolithique d'Ishango et de l'état fragmentaire ou même de l'absence de pièces importantes, telles que le crâne, le bassin ou le fémur, j'ai tenu à donner une description complète des documents mis à ma disposition. J'ai visé aussi à les situer dans l'ensemble du phylum humain et, même, pour la mâchoire inférieure, par rapport aux anthropoïdes. Cette méthode se heurte à des difficultés de fait. Pour supprimer celles-ci, il conviendrait que nous disposassions d'une documentation plus complète concernant maintes pièces fossiles originales ⁽³⁵⁾; il faudrait surtout connaître la variation et les corrélations des mesures d'échantillons représentatifs de l'ostéologie des populations africaines actuelles; cette connaissance constituerait la base indispensable à l'interprétation des formes fossiles. Combler ces lacunes dans nos informations permettrait sans doute d'assouplir la rigidité, qui n'est que trop apparente, des catégories dans lesquelles on range en position d'attente les paléolithiques africains et leurs successeurs mésolithiques et néolithiques. Ces catégories restent actuellement mal définies; s'il m'est, personnellement, difficile de me figurer la valeur du terme d'australoloïde qui a été appliqué aux restes humains de Cape Flats, de Florisbad, de Bayville de Mistkraal ou de la Border Cave, il m'est plus difficile encore de me représenter la valeur des termes de Cro-Magnon-khoïsansoïdes ou de protokhoïsansoïdes que l'on a utilisés pour les fossiles de Boskop, Springbok, Tuinplaats, de la Matjes river, de Fish Hoek, de Tzitzikame, Zuurberg, East London ou Singa.

La présence, en Afrique, de crânes « australoïdes » si nombreux, fait penser que le problème du passage des Néanderthaliens aux Sapiens pourrait trouver une partie importante de sa solution dans la confrontation des ossements fossiles avec les « populations » d'ossements modernes. Le présent travail m'a permis de dégager, au moins, les plus apparentes des tendances évolutives qui marquent les changements de forme de la mâchoire inférieure; il est difficile de tailler des paliers dans l'évolution de la structure. La parenté morphologique des fossiles avec les groupes actuels ne s'impose pas immédiatement. L'étude du crâne et celle des os longs ⁽³⁶⁾ ne nous confirmeraient-elles pas ce passage graduel ? Le travail en vaudrait la peine.

⁽³⁵⁾ Chaque paléontologiste a ressenti le besoin d'avoir à sa disposition des moulages correctement exécutés. Il est encore tant de fossiles qui n'ont pas été moulés.

⁽³⁶⁾ Un exemple de recherches sur les tendances évolutives du fémur est résumé dans TWIESSELMANN, F., 1954, pp. 1085-1096.

Les ossements fossiles d'Afrique sont déjà suffisamment nombreux pour que des méthodes précises de discrimination leur soient appliquées et qu'ils nous aident à résoudre les problèmes toujours ouverts du peuplement de l'Afrique; l'anthropologie se doit de reviser la part d'arguments qu'elle apporte aux discussions sur les migrations des Boschimans, l'irruption tardive des « Bantous », le développement sur place des Hamites, les relations des Négrilles avec les Boschimans et avec les nègres « paléotropicaux », et sur tant d'autres problèmes que le préhistorien et l'ethnologue ou le linguiste aimeraient voir résolus autant que ne le souhaite le biologiste. Il importe pour le paléontologiste de considérer que les termes mêmes de Bantou, de Soudanais, de Négrille ou de Hamite devraient être justifiés par la mise en évidence de caractères discriminatoires valables pour des populations d'ossements. Ce travail ne manquerait pas de donner aux fossiles leur position naturelle dans la série évolutive et de leur conférer une signification dynamique et biologique qui serrerait de plus près les préoccupations de la science historique qu'est la paléontologie.