

Académie royale
des
Sciences coloniales

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires in-8°. Nouvelle série.
Tome VI, fasc. 7 et dernier.

Koninklijke Academie
voor
Koloniale Wetenschappen

KLASSE DER NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen in-8°. Nieuwe reeks.
Boek VI, aflev. 7 en laatste.

De la croissance des écoliers noirs de Léopoldville

Entre la sixième et la dix-septième année d'âge

PAR

F. TWIESSSELMANN

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES,
DIRECTEUR DE LABORATOIRE A L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES
NATURELLES DE BELGIQUE



Rue de Livourne, 80A
BRUXELLES

Livornostraat, 80A
BRUSSEL

1957

PRIX : F 120
PRIJS :

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES COLONIALES

MÉMOIRES

KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR KOLONIALE
WETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES
KLASSE DER NATUUR- EN GENEESKUNDIGE
WETENSCHAPPEN

TABLE DES MÉMOIRES
CONTENUS DANS LE TOME VI

VERHANDELINGEN BEGREPEN IN BOEK VI

1. L'Œuvre Reine Astrid pour la mère et l'enfant indigènes (64 pages, 1957) par G. NEUJEAN.
 2. Dispersion géographique des glossines au Congo belge et au Ruanda-Urundi (48 pages, 2 cartes, 1957) par F. EVENS et H. MEYUS.
 3. Étude sur le *kwashiorkor* au Congo belge (36 pages, 5 figures, 1957) par K. HOLEMANS et A. LAMBRECHTS.
 4. L'Iturine, nouvel antibiotique d'origine congolaise (80 pages, 20 figures, 1957) par L. DELCAMBE et R. DEVIGNAT.
 5. Elisabethville, essai de géographie urbaine (180 pages, 6 cartes et 11 photos, 1957) par Alice CHAPELIER.
 6. Étude de la radiation solaire à Lwiro en 1953 (76 pages, 18 tableaux et 20 figures, 1957) par G. BONNET.
 7. De la croissance des écoliers noirs de Léopoldville, entre la 6^e et la 17^e année d'âge (59 pages, 4 tableaux numériques et 35 graphiques, 1953) par F. TWIESELNANN.
-

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES COLONIALES

Classe des Sciences naturelles et médicales

MÉMOIRES

KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR KOLONIALE
WETENSCHAPPEN

**Klasse der Natuur- en Geneeskundige
Wetenschappen**

VERHANDELINGEN

Nouvelle série — Nieuwe reeks

In-8° — VI — 1957

Rue de Livourne, 80A
BRUXELLES

Livornostraat, 80A
BRUSSEL

1957

IMPRIMERIE J. DUCULOT

S. A.

GEMBLoux

De la croissance des écoliers noirs de Léopoldville

(entre la sixième et la dix-septième année d'âge)

PAR

F. TWIESELDMANN

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES,
DIRECTEUR DE LABORATOIRE A L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES
NATURELLES DE BELGIQUE

Mémoire présenté à la séance du 27 avril 1957.
Rapporteurs : M. M. P. GÉRARD et J. KUFFERATH.

De la croissance des écoliers noirs de Léopoldville entre la sixième et la dix-septième année d'âge.

1. INTRODUCTION.

La troisième section du Congrès interafricain des Sciences humaines, qui s'est tenu à Bukavu, du 23 août au 3 septembre 1955, sous les auspices de la C. C. T. A., a bien voulu inscrire parmi les projets de recherche dont la réalisation paraît urgente, ma proposition d'étudier la croissance des enfants africains et européens.

Il serait, en effet, nécessaire de connaître les modalités de la croissance humaine dans les différents milieux, coutumiers ou citadins, de structure si variée en Afrique, et de fixer la valeur présente des paramètres statistiques principaux des dimensions du corps, afin de constituer pour l'avenir des bases de comparaison indispensables. Ces bases de comparaison sont évidemment essentielles pour qui voudrait suivre l'évolution du développement physique des populations africaines et apprécier l'un des aspects les plus frappants de l'état de santé général.

Il importe, je pense, de constituer rapidement des archives de mensuration prélevées sur un échantillonnage suffisamment représentatif des variations anthropologiques et ethnologiques des diverses populations africaines. Pour le médecin et pour l'hygiéniste, les mensurations de jeunes sujets sont, sans aucun doute, plus importantes encore que celles des adultes dont l'anthropologie s'occupe, à tort, presque exclusivement.

C'est pourquoi, dès la fin du Congrès de Bukavu, j'ai tenu à réaliser dans les diverses écoles de la cité indigène de Léopoldville une enquête courte qui n'a demandé

qu'une quinzaine de jours de travail. Je nommerais volontiers ce type d'enquête, enquête de base, parce qu'il fournit rapidement les renseignements les plus importants au sujet des variables essentielles.

Les mensurations qui ont été retenues sont : 1) le poids, 2) la stature, 3) la longueur du bras (acromion-dactylion), 4) la hauteur de l'épine iliaque antéro-supérieure au-dessus du sol, 5) la largeur biacromiale, 6) la largeur bicrête du bassin, 7) le périmètre du bras étendu, 8) le périmètre du bras fléchi, 9) le périmètre de la cuisse, 10) le périmètre du mollet.

Ces mensurations ont été retenues parce qu'elles sont soumises dans une mesure très largement différente aux influences de l'hérédité et à celles des conditions de vie. Selon leur plasticité aux conditions du milieu, les unes sont capables de nous renseigner sur l'importance des conditions de vie offertes à l'individu et au groupe auquel il appartient ; les autres, par des comparaisons appropriées avec des populations d'autres régions du monde, permettent, en ordre principal, de donner une représentation des modalités de la croissance et de la structure des adultes, en fonction du fonds biologique propre aux diverses populations humaines.

2. ÉCHANTILLONS EXAMINÉS.

L'échantillon d'écoliers noirs a été prélevé parmi les filles et les garçons fréquentant les écoles officielles ou libres de Léopoldville et les écoles ouvertes aux enfants des soldats de la Force publique.

Le nombre des sujets examinés a dû être réduit, pour chaque classe d'âge, à l'indispensable ; il est reproduit dans les *tableaux 1 et 2* qui donnent la valeur des paramètres classiques ; j'aurai l'occasion de montrer que la composition ethnique hétérogène de la population sco-

laire de Léopoldville ⁽¹⁾ n'est pas un obstacle à l'analyse des données recueillies en vue d'atteindre le but précis que j'ai défini plus haut.

Afin de permettre la comparaison des phénomènes de la croissance des Noirs avec ceux de populations européennes, j'ai retenu deux échantillons d'enfants belges et deux échantillons d'étrangers.

Le premier échantillon belge est constitué par des enfants hébergés pendant la guerre 1939-1945 dans les homes de la fondation PRO JUVENTUTE [11] *. Ces enfants provenaient de toutes les provinces belges ; ils appartenaient à la classe laborieuse (ouvriers, employés) ; ils peuvent représenter l'enfant belge de milieu modeste élevé dans les misérables conditions que la Belgique a subies pendant la guerre.

Le deuxième échantillon belge est celui des enfants qui fréquentent les écoles primaires de la ville de Bruxelles ; ces sujets ont été mesurés dans les écoles de tous les quartiers, riches et pauvres, de la ville ; ils peuvent donc représenter l'enfant bruxellois de 1948 [3].

Les populations étrangères sont des enfants et des adolescents des écoles privées de Chicago [5] et de Munich [1] qui sortent des classes aisées. Ces échantillons ont été choisis parce qu'ils correspondent à des populations ethniquement différentes quant aux caractères somatiques.

3. MÉTHODE.

La stature moyenne, le poids moyen et les périmètres moyens des membres de chaque classe seront d'abord considérés en fonction du temps ; ils le seront ensuite

(1) La provenance ethnique de chaque sujet a été notée sur la fiche de mensurations.

(*) Les chiffres entre [] renvoient à la bibliographie, p. 59.

dans leur variation relative. Ces variables auxquelles le médecin a recours pour apprécier l'état de nutrition des individus et des groupes permettront de donner une appréciation globale de l'état physique des écoliers léopoldvillois.

Il sera nécessaire d'analyser, dans toute la mesure possible, comment les différences dans les proportions des Noirs et des Blancs permettent de préciser les notions globales de stature et de poids. Valeurs absolues et proportions seront d'abord examinées chez les enfants et, ensuite, comparées les unes aux autres dans des groupes adultes.

4. FAITS OBSERVÉS.

I. La croissance des écoliers léopoldvillois.

Croissance de la stature.

Les *figures 1 et 2* montrent l'allure de la croissance absolue de la stature en fonction de l'âge pour les divers échantillons ; les phénomènes sont analogues chez tous ; la croissance pubertaire ralentit chez les garçons vers 17-17 1/2 ans, chez les filles vers 14 1/2 ans ; les Africains ne montrent pas de différence à ce propos avec les Européens ; dans les limites des présentes observations, les âges critiques de la croissance sont donc au moins analogues.

Les importantes différences de taille observées entre les groupes au même âge ne peuvent s'expliquer simplement ; en effet, les facteurs génétiques de la constitution héréditaire et les conditions de vie offertes à chacun des échantillons sont intriqués étroitement. Le lecteur voudra bien noter que ces différences sont considérables ; cette remarque prendra quelque importance lors de l'analyse des proportions du corps.

Notons encore que, par comparaison avec les courbes des Européens, les filles de Léopoldville sont de taille proportionnellement plus petite que les garçons.

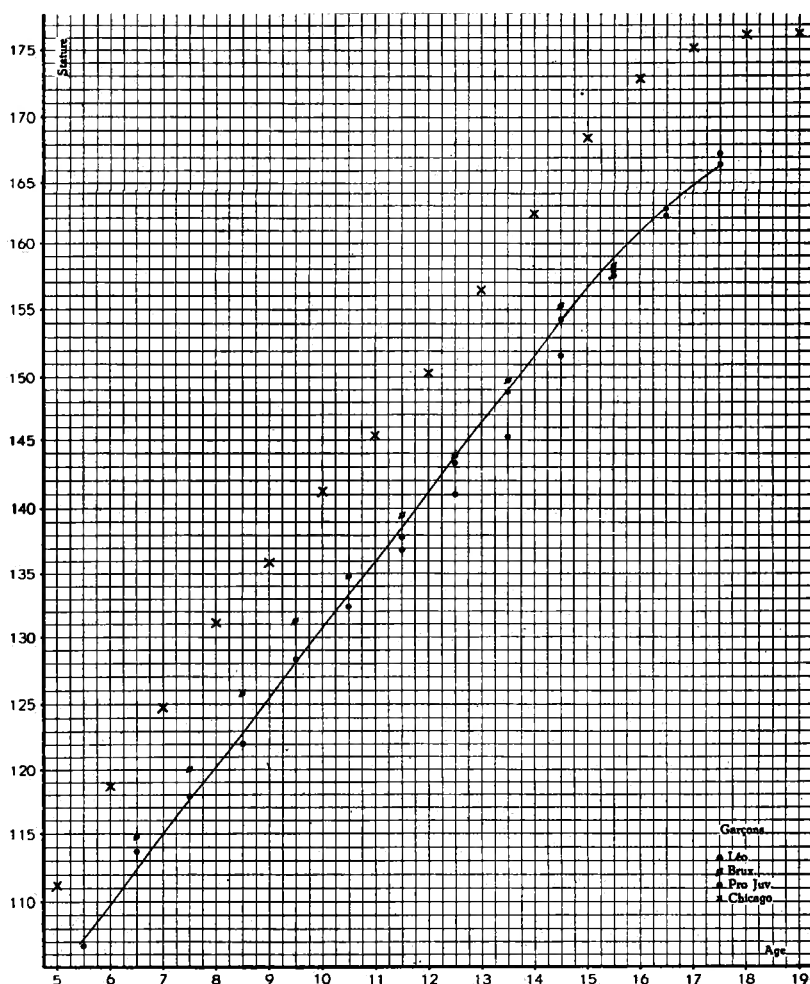


FIG. 1. — Croissance de la stature en fonction de l'âge, chez les garçons de Léopoldville (valeurs moyennes).

Croissance du poids.

Les Léopoldvilloises se placent en position intermédiaire par rapport aux Bruxelloises et aux pupilles de

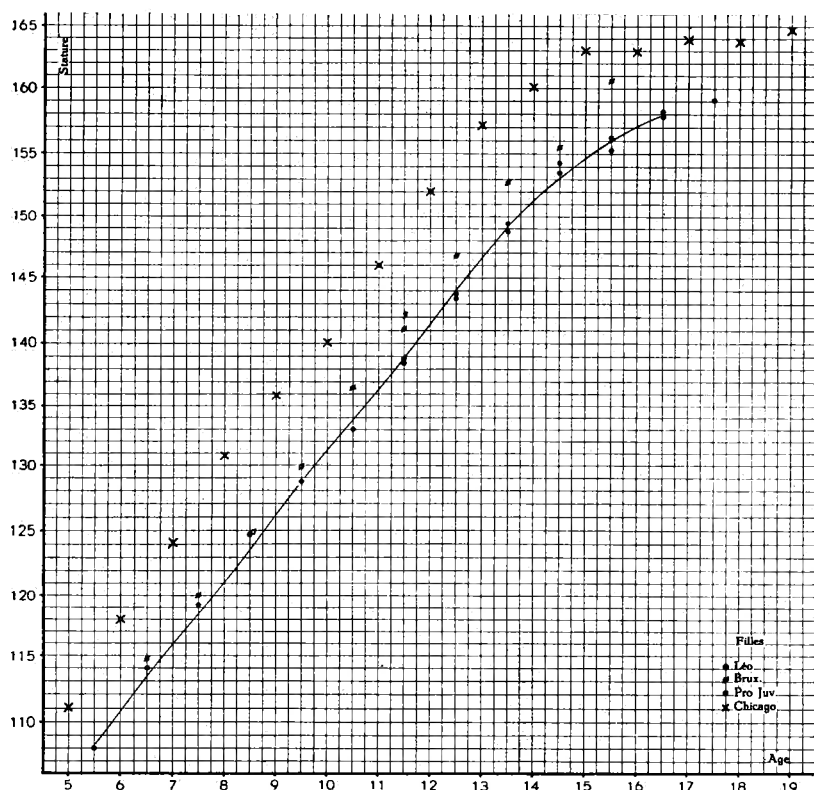


FIG. 2. — Croissance de la stature en fonction de l'âge, chez les filles de Léopoldville (valeurs moyennes).

Pro Juventute. Les garçons, eux, ont le même poids que les Bruxelloises (*figures 3 et 4*) à partir de l'âge de dix ans. Les courbes des enfants des deux sexes de Pro Juventute se maintiennent très inférieures à celles des Bruxellois et, naturellement, surtout à celles des écoles américaines. Les courbes de croissance en poids ont une allure comparable à celle de la croissance en stature ; la confrontation deux à deux des *figures 1 et 3* et des *figures 2 et 4* montre la même disposition mutuelle des courbes de taille et de poids des différentes populations ; le seul phénomène remarquable que cette comparaison

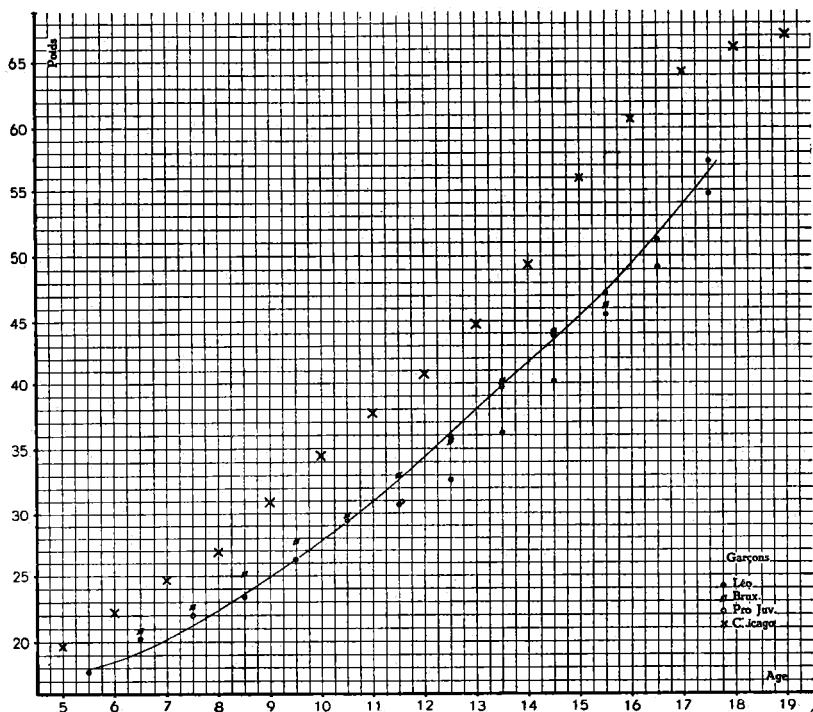


FIG. 3. — Croissance du poids en fonction de l'âge, chez les garçons de Léopoldville (valeurs moyennes).

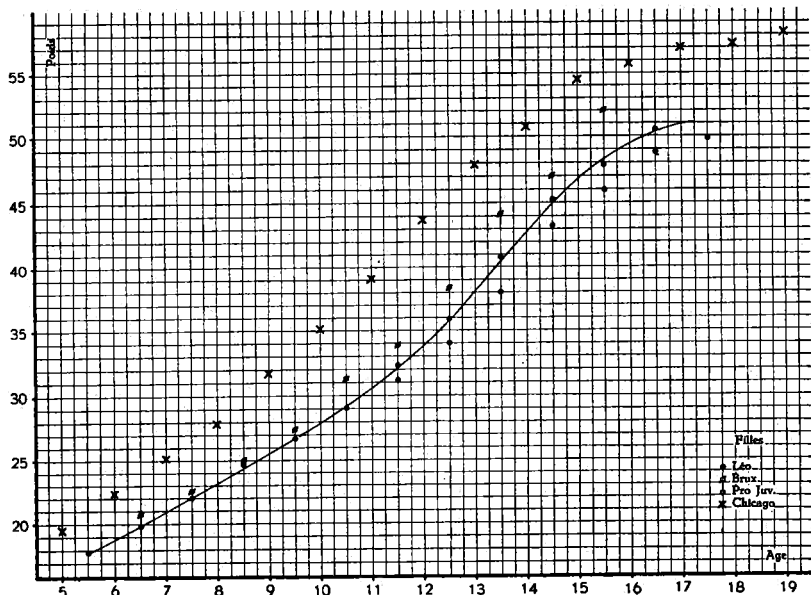


FIG. 4. — Croissance du poids en fonction de l'âge, chez les filles de Léopoldville (valeurs moyennes).

montre est que le poids des filles de Léopoldville est plus élevé par rapport à celui des filles de Pro Juventute que ne l'indiquerait leur taille.

Croissance relative du poids et de la stature.

Afin de niveler dans une certaine mesure les variations dans le rythme de croissance de la stature et du

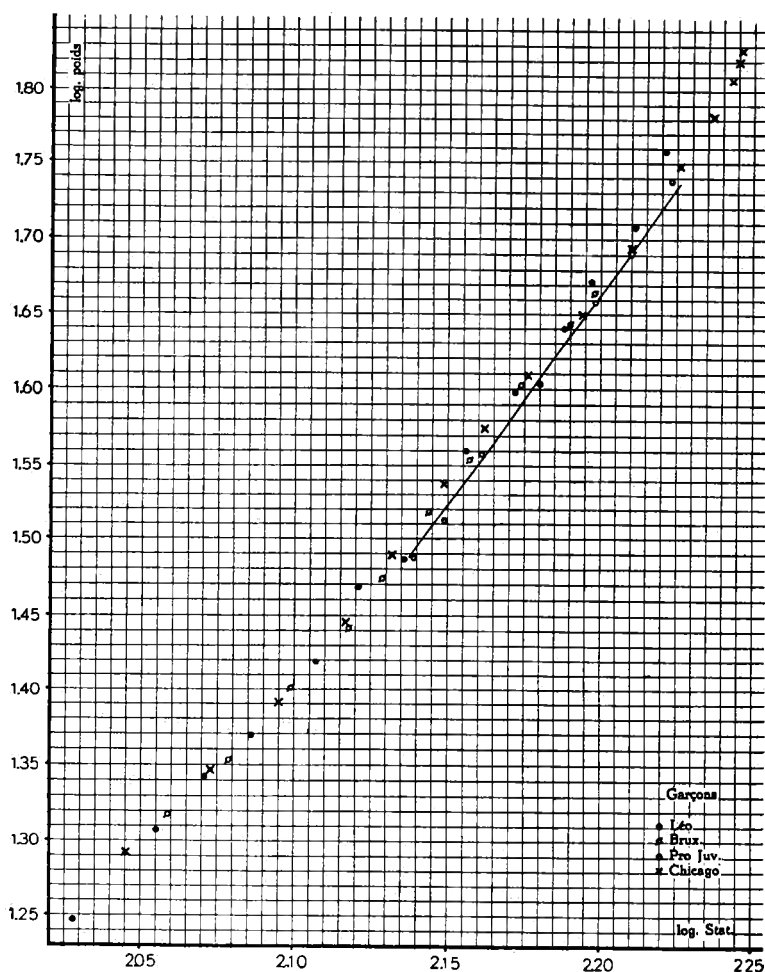


FIG. 5. — Croissance relative de la stature et du poids, chez les garçons de Léopoldville (coordonnées logarithmiques).

poids, j'ai établi le graphique logarithmique poids/stature, des figures 5 et 6. Le graphique 5 de croissance relative montre clairement qu'à stature égale, le poids des jeunes Noirs de Léopoldville est légèrement supérieur à celui des Bruxellois ; le poids relatif à ces deux

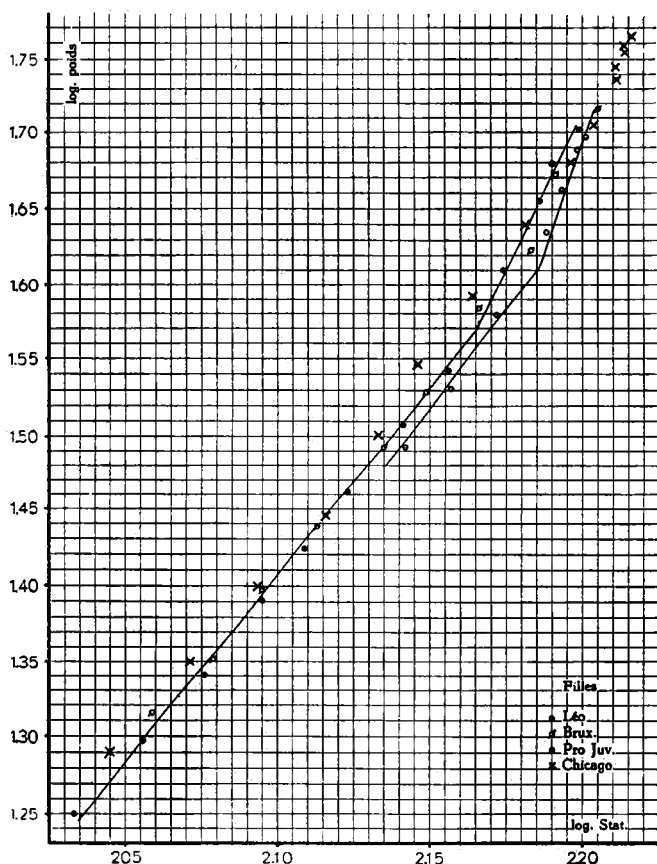


FIG. 6. — Croissance relative de la stature et du poids chez les filles de Léopoldville (coordonnées logarithmiques).

échantillons est nettement plus élevé que celui des enfants de Pro Juventute. Les fillettes noires (*graphique 6*) et les Bruxelloises se détachent davantage encore des filles de Pro Juventute et leur courbe permet de confir-

mer la différence entre les enfants mesurés pendant la guerre (Pro Juventute) et les autres écoliers.

Les *figures 7 et 7bis* confrontent les valeurs individuelles du poids et de la stature des garçons léopoldvillois de 7 ans et des filles léopoldvilloises de 13 ans avec la variation corrélatrice de ces variables dans la population scolaire de Bruxelles.

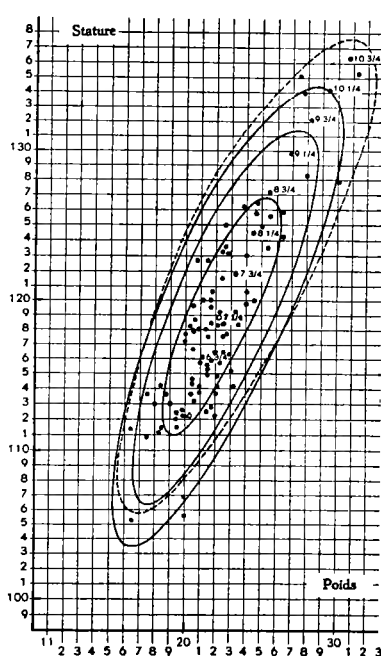


FIG. 7. — Répartition des écoliers léopoldvillois de 7-8 ans sur les ellipses d'équiprobabilité des écoliers bruxellois ; en trait plein, trois ellipses d'équiprobabilité des Bruxellois de 7 à 7 1/2 ans, les trois courbes renferment respectivement 70, 95 et 99 % des garçons bruxellois ; en trait interrompu, ellipse extérieure de variation des Bruxellois de 7 1/2 à 8 ans. Les points marqués 6, 6 3/4, etc. correspondent aux valeurs moyennes des écoliers de Bruxelles, des classes d'âge de 6 ans, 6 3/4 ans, etc.

Les ellipses de mêmes foyers renferment respectivement 70 %, 95 % et 99 % des points représentatifs de ces enfants belges. La répartition des points correspondant aux petits Léopoldvillois montre, d'un même

coup d'œil, que la relation poids/stature est favorable et que la population de Léopoldville est moins variable que celle de Bruxelles. C'est là une constatation un peu inattendue, en raison de ce que la population de Léopoldville est composée de groupes ethniques qui demeurent encore biologiquement isolés les uns des autres.

Il est donc permis de penser que les conditions générales de nutrition et de milieu offertes aux écoliers noirs de Léopoldville sont favorables. Il convient de souligner

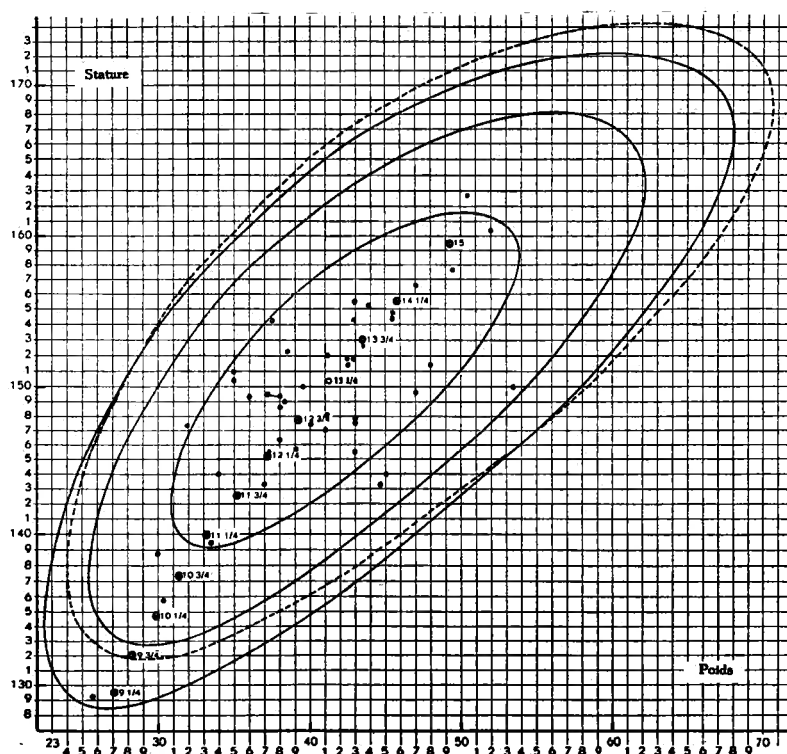


FIG. 7 bis. — Répartition des écolières léopoldvilloises de 13-14 ans sur les ellipses d'équiprobabilité des écolières bruxelloises ; en trait plein, trois ellipses d'équiprobabilité des Bruxelloises de 13 à 13 1/2 ans, les trois courbes renferment respectivement 70, 95 et 99 % des filles bruxelloises ; en trait interrompu, ellipse extérieure de variation des Bruxelloises de 13 1/2 à 14 ans. Les points marqués 9 1/4, 9 3/4 etc. correspondent aux valeurs moyennes des écoliers de Bruxelles des classes d'âge de 9 1/4 ans, etc.

la remarquable concordance des courbes de croissance relative du poids et de la stature chez les Léopoldvillois et les Blancs. Les différences observées entre les courbes de poids apparaissent plus liées aux conditions de vie qu'à la structure et aux proportions du corps. La position des enfants de Pro Juventute, à l'écart des autres, en serait une preuve ; ils prendraient cette position particulière en raison des conditions de vie dont ils ont souffert pendant la guerre ; celles-ci auraient suffi à les écarter à la fois des Noirs et des autres Européens. Il est bien clair cependant que s'il en était ainsi, le rôle prépondérant du milieu ne ferait que cacher celui, plus modeste, des proportions du corps. Afin de montrer, en quelque mesure, ce rôle joué par les proportions dans la distribution des masses corporelles, il convient d'analyser le comportement de celles-ci, au cours de la croissance, chez les Congolais et les Européens.

C'est à quoi nous tendrons dans la suite de ce travail.

Croissance relative de la longueur du bras et de la stature.

A la suite des travaux de E. DUBOIS et de L. LAPICQUE, les relations entre la taille (ou le poids) de divers organes et la stature (ou le poids) du corps sont exprimées le plus simplement par des expressions du type $y = bx^a$, où y est par exemple le poids de l'organe et x celui de l'organisme ; a est appelé pente de croissance et b est égal au poids de l'organe y quand x devient égal à l'unité. La notation logarithmique

$$\log. y = \log. b + a \log. x$$

fait apparaître plus clairement la signification de a et de b . Dans un système de coordonnées logarithmiques, l'équation sera représentée par une droite de pente a .

Utilisant cette représentation devenue classique, j'ai montré antérieurement [11] que la croissance relative

du bras par rapport à la stature, exprimée par les valeurs moyennes de chaque classe d'âge de l'échantillon de Pro Juventute, peut être représentée par une droite de croissance allométrique dont la pente de croissance est égale à 1,12. Cette valeur de α est la même pour les deux sexes. De plus, les points correspondant aux moyennes des deux variables calculées pour les échantillons d'étudiants, d'étudiantes et d'ouvriers belges (préparateurs et personnel d'entretien de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) se trouvent placés sur la droite de croissance allométrique, comme si la proportion bras/stature de l'adulte était atteinte sans changement du rythme de croissance depuis l'âge de 10 ans, et comme si les différences dans les conditions de vie étaient sans influence décelable sur l'établissement de cette proportion.

De plus, si la pente α de la droite de croissance est la même pour les deux sexes, les filles ont un bras plus court que les garçons (b est plus grand chez les garçons que chez les filles).

Les graphiques log. longueur bras / log. stature des *figures 8 et 9* compléteront les informations que je viens de résumer. Les moyennes des séries de garçons de 10 à 20 ans de Cagliari et de Munich ont été ajoutées à celles de Pro Juventute ; un groupe supplémentaire de Belges adultes y figure : celui des élèves de l'Institut militaire d'éducation physique.

Il est frappant de constater que ces échantillons européens juvéniles ou adultes, en dépit de leur provenance ethnique et de leur environnement variés, suivent étroitement une loi de croissance allométrique bras / stature commune.

Les Noirs de Léopoldville peuvent être comparés très simplement à ces groupes d'Européens.

Le graphique de la *figure 8* montre que la croissance allométrique des garçons léopoldvillois est représentée

par une droite de pente égale à celle des Européens. Cette pente a est la même depuis l'âge de 5 ans jusqu'au dernier âge compris dans ce travail : la 18^e année. La différence remarquable entre Noirs et Blancs réside dans la valeur b plus élevée de la formule de croissance relative des Noirs : à taille égale, les Léopoldvillois ont, pendant la croissance, le bras plus long que les Européens belges, allemands et italiens considérés ici.

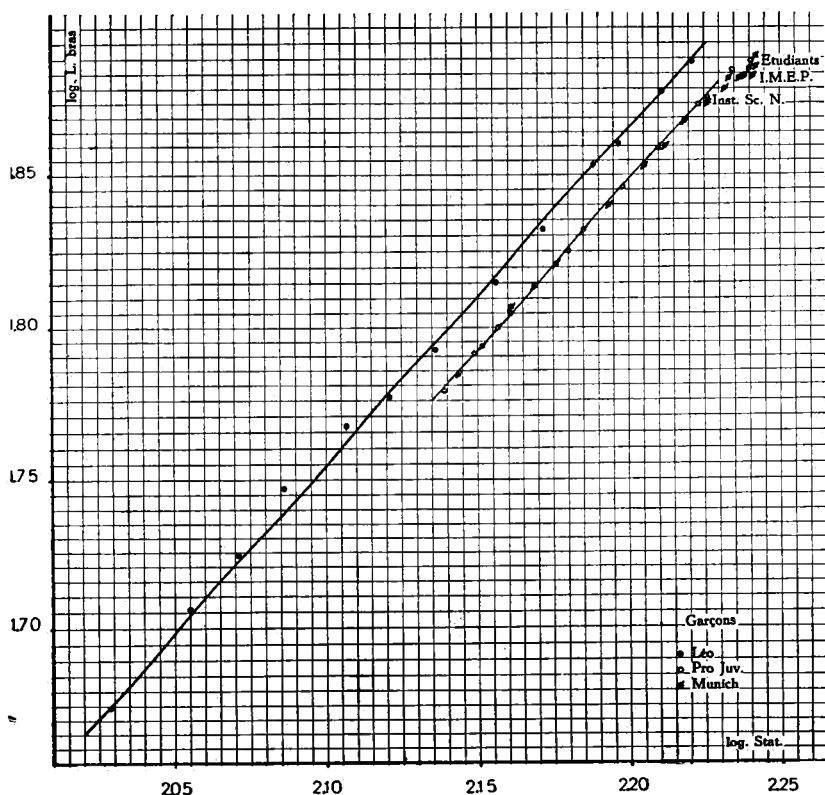


FIG. 8. — Croissance relative de la longueur du bras et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

Le graphique de la *figure 9* montre que les filles de Léopoldville ont aussi, et plus fortement encore, le bras plus long que les filles et les femmes belges.

La confrontation des *graphiques 8 et 9* montre, de plus, que la différence sexuelle est moins forte entre Léopoldvillois et Léopoldvilloises qu'entre les garçons et les filles de Belgique. Les filles de Léopoldville ont le bras très légèrement plus court que les garçons ; la différence est faible et devrait être confirmée par des recherches ultérieures portant sur d'autres populations d'enfants noirs.

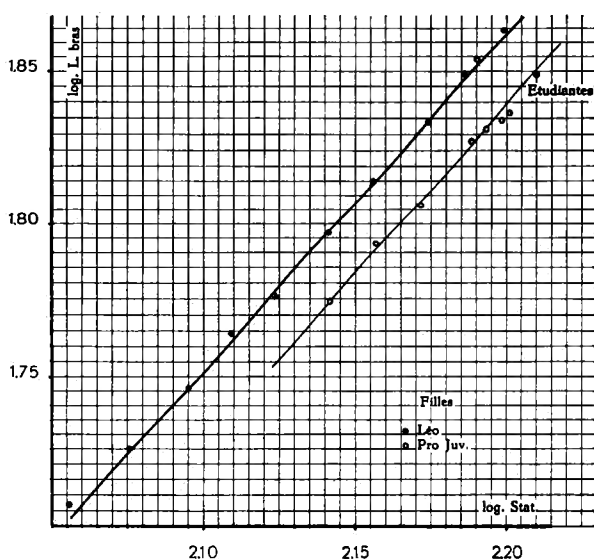


FIG. 9. — Croissance relative de la longueur du bras et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

Il est remarquable de constater que les différences dans la relation allométrique des groupes ethniques s'expriment graphiquement par des valeurs différentes de b , comme le font les différences sexuelles. Cette constatation mériterait d'être posée en termes de génétique.

**Croissance relative du diamètre bacrête du bassin
et de la stature.**

La largeur bacrête du bassin est une variable importante à considérer dans l'analyse de la répartition des masses corporelles. Les raisons en sont les suivantes :

1) cette mensuration permet d'apprécier le développement en largeur des cavités abdominale et pelvienne ; elle donne donc, d'une certaine manière, une représentation de l'importance du système viscéral ;

2) elle montre une variation sexuelle importante et une variation géographique dont l'intérêt médical ne peut échapper ;

3) je crois avoir montré que, comme la longueur du bras, la largeur bacrête, considérée dans une population donnée, augmente pendant la croissance relativement à la stature, à la longueur des membres et de leurs segments, sans qu'il soit possible de penser que les conditions de vie influenceraient les rapports que cette largeur présente avec ces autres variables.

Le graphique de la *figure 10* montre que les garçons de Pro Juventute, de la 12^e à la 18^e années, ont une formule de croissance relative dont le α vaut 1,14 environ ; les points représentatifs des Belges adultes (étudiants, I. M. E. P. et préparateurs de l'Institut) prolongent l'allure de la droite de croissance.

Par rapport à Pro Juventute, les enfants et adolescents de Chicago du même âge ont un diamètre bacrête plus étroit à stature égale ; de plus, la croissance relative du bassin des enfants de Chicago plus jeunes (5 à 10 ans) suit un rythme plus lent dont la valeur α serait proche de 0,88.

Les enfants noirs montrent aussi un changement de rythme de croissance ; d'abord inférieure à l'unité

($\alpha = \pm 0,75$ et $0,85$), la pente de croissance lui devient supérieure après l'âge de 12 ans. Pendant la puberté, elle demeure proche de 1,12. Le phénomène le plus important, c'est que les enfants congolais ont, pendant toute la croissance, un bassin plus étroit relativement à la stature que les Blancs.

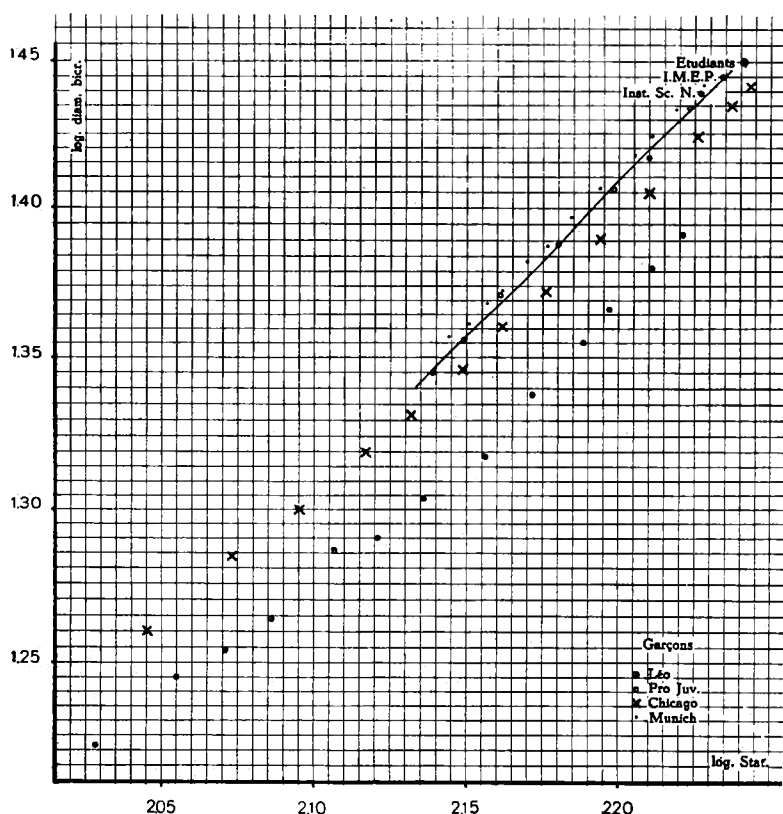


FIG. 10. — Croissance relative du diamètre bicipite et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

Pour les filles, le *graphique 11* fournit des indications analogues qu'il convient de préciser. Les filles de Pro Juventute présentent, jusqu'à 13 ans, une pente de croissance voisine de celle des garçons ($\alpha = 1,04$), les lignes de croissance des filles et des garçons se recouvrent :

les proportions bassin/stature sont donc les mêmes ; mais l'installation de la puberté est marquée par une accélération de la croissance relative du bassin, $\alpha = 2,12$. Cette accélération rend compte de la valeur du rapport chez les étudiantes.

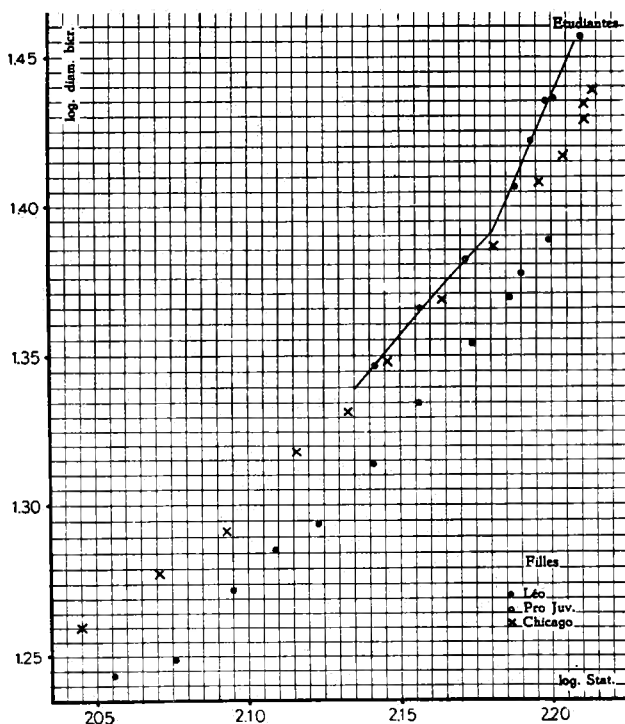


FIG. 11. — Croissance relative du diamètre bicipite et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

Le bassin des filles de Chicago de 9 1/2 à 13 ans grandit au même rythme que celui des filles de Pro Juventute ; la valeur relative du bassin est à peine inférieure chez les filles américaines ; la différence est si faible qu'elle pourrait être partiellement expliquée par une différence des techniques de mensuration.

Pour les séries de Chicago, les droites de croissance des garçons et des filles se confondent jusqu'à 13 ans ;

l'installation de la puberté, vers 13 ans, amène une rupture du rythme qui porte le α des filles à une valeur voisine de celle de Pro Juventute. L'analogie que nous constatons ainsi entre les deux séries est d'autant plus remarquable que les dimensions absolues des deux variables sont fort différentes, les Américains de Chicago étant, à tous les âges, plus grands que les enfants de Pro Juventute.

Aux âges inférieurs à 10 ans, le bassin des filles américaines croît relativement moins vite qu'aux âges supérieurs ; la pente de croissance des filles est la même que celle des garçons.

Chez les filles noires de Léopoldville, la courbe de croissance allométrique suit étroitement celle des garçons jusqu'à 10 ans. A ce moment, contrairement à ce que nous avons constaté pour les deux séries de Pro Juventute et de Chicago, la droite de croissance des filles se sépare de celle des garçons pour correspondre à une pente un peu supérieure à celle des Blancs, $\alpha = 1,10$ à $1,20$; à 14 ans, se remarque une nouvelle accélération de la croissance du bassin : α atteint une valeur voisine de celle des filles blanches.

En résumé, dans les trois groupes, les phénomènes de croissance sont analogues ; les Noirs se distinguent des Blancs par deux faits notables :

a) le changement prépubertaire se produit au même âge chez les filles et les garçons de Chicago ; les filles de Léopoldville précèdent de 2 ans les garçons ;

b) le bassin est, à tous les âges, considérablement plus étroit chez les Noirs que chez les Américains et les Belges.

**Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure
et de la stature.**

La longueur du membre inférieur, mesurée par la hauteur de la symphyse pubienne, grandit relativement

à la stature, chez les garçons de Pro Juventute de plus de 11 ans jusqu'à la fin de la croissance, selon un rythme constant qui peut être représenté par une droite de pente α égale à 1,18. Chez les filles, la croissance obéit d'abord, entre 11 et 13 ans, à la même loi que chez les garçons ; entre 13 1/2 ans et 14 1/2 ans, s'installe un nouveau rythme : la taille pubienne grandit relativement moins vite et α prend une valeur voisine de 0,73, qui se maintiendra jusqu'à l'âge adulte. La différence qui s'installe ainsi à la puberté entre filles et garçons tient, non pas à l'allongement du fémur, mais à la longueur du tibia, plus court relativement chez les filles.

Naturellement, la taille assis, c'est-à-dire, grossièrement, la portion sus-pubienne de la stature, montre le phénomène inverse de celui que je viens de rappeler à propos de la taille au pubis : le α de croissance est de 0,97 environ pour les garçons de plus de 11 ans et pour les filles de moins de 14 ans ; au-delà de 14 ans, les filles voient le α monter aux environs de 1,22.

Dans le présent travail, la longueur des jambes est représentée par la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure (*figures 12 et 13*). Cette mensuration est moins révélatrice des phénomènes de croissance rappelés plus haut : en effet, la taille à l'épine iliaque empiète sur le buste ; en outre, elle s'écarte, tient moins compte que la hauteur symphysaire de l'influence de la longueur du tibia, dont le comportement provoque l'apparition des différences sexuelles.

Ces considérations permettent de penser que le α de croissance sera moins élevé pour la taille à l'épine iliaque que pour la taille pubienne et que les différences sexuelles postpubertaires seront moins apparentes.

Les garçons de Léopoldville, au moins jusqu'à 15 1/2 ans, et les garçons de Pro Juventute ont des droites de croissance de pente voisine de 1,06. A stature donnée, les Noirs ont la jambe plus longue que les Blancs. Il

est difficile de dire s'il y a un rythme de croissance différent avant 11 ans.

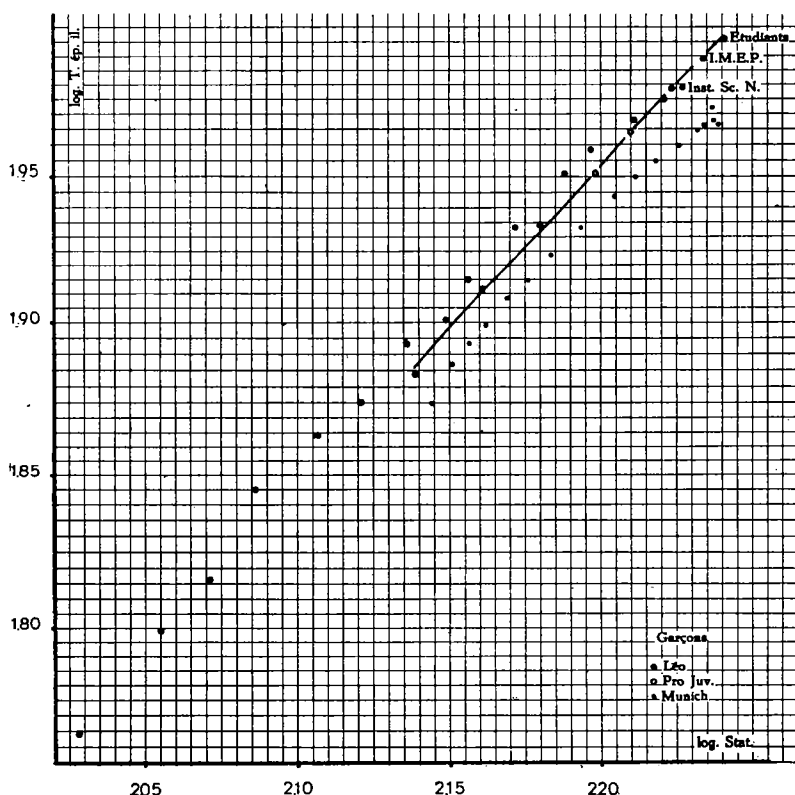


FIG. 12. — Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et de la stature chez les garçons de Léopoldville.

Les points représentatifs des garçons de 16 1/2 ans et de 17 1/2 ans de Léopoldville sont décalés par rapport aux autres âges antérieurs vers les valeurs relatives basses de la taille à l'épine iliaque, comme si s'installait à 16 ans une rupture du rythme de croissance analogue à celle des jeunes filles belges ; cette rupture ne se manifeste pas chez les garçons belges, pas plus, je viens de le rappeler ci-dessus, qu'elle ne se voit pour la taille

pubienne, la longueur du fémur, la hauteur du plateau tibial ou la taille assis chez les adolescents belges.

Il convient donc de se borner à constater que, pour les deux classes d'âge de 16 1/2 ans et de 17 1/2 ans de l'échantillon d'adolescents noirs, la taille à l'épine iliaque paraît croître relativement moins vite qu'aux âges antérieurs ; des recherches nouvelles portant sur tous les segments de la taille seraient seules capables de confirmer l'existence de ce changement du rythme de croissance qui me paraît étonnant et, même, en contradiction avec les constatations que j'ai rappelées ci-dessus.

Chez les filles (graphiques de la *figure 13*), le rythme de croissance prépubertaire apparaît semblable à celui des garçons. La différence, à l'avantage des Noires, de la hauteur de l'épine iliaque antéro-supérieure est moins forte qu'entre les garçons de Léopoldville et de Belgique. Après 14 ans, les deux échantillons, congolais et belge, montre une chute du α de 1,06 à 0,99.

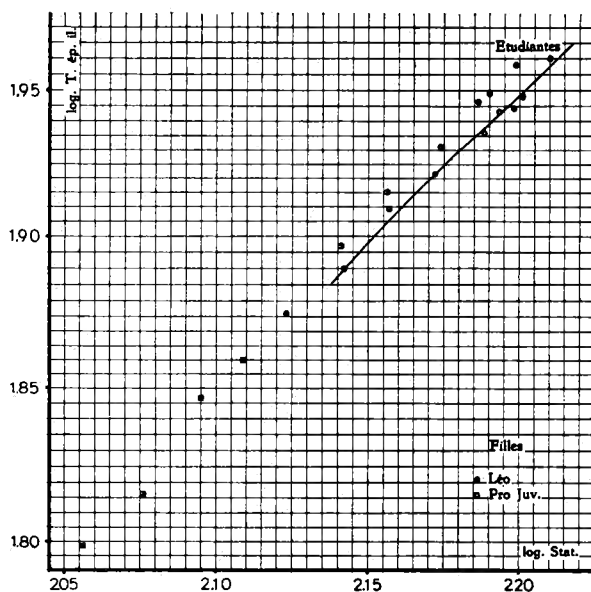


FIG. 13. — Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

Le voisinage de la valeur $\alpha=1$ de la pente de croissance nous confirme dans l'opinion que la mensuration de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure est moins révélatrice des différences entre les groupes en croissance que ne le seraient, citées dans l'ordre de leur valeur discriminante, la hauteur du plateau tibial, la taille pubienne ou la taille assis.

**Croissance relative du diamètre biacromial des épaules
et de la stature.**

J'ai été amené à penser que, contrairement aux proportions corporelles étudiées jusqu'ici, celles du diamètre biacromial et de la stature révèlent l'influence qu'exerceraient sur elles les conditions de vie. Le graphique de la *figure 14* rappellera les arguments essentiels en faveur de cette prise de position : les étudiants bruxellois paraissent se rapprocher de la droite de croissance des enfants sous-alimentés de Pro Juventute ; mais les ouvriers de l'Institut des Sciences naturelles et les gymnastes militaires se placent notablement en dehors du point qui aurait dû être le leur ; les ouvriers et les gymnastes ont un diamètre trop fort par rapport à ce que ferait prévoir l'allure de la croissance allométrique des adolescents.

La confrontation des graphiques des figures 14 et 15 montre que les phénomènes de croissance sont analogues dans les deux séries de garçons et de filles de Chicago, de Léopoldville et de Pro Juventute.

Chez les garçons, comme chez les filles, le diamètre biacromial des enfants de Chicago est, au début de la croissance, supérieur à celui des Léopoldvillois ; au moment de la puberté la vitesse de croissance relative du diamètre des épaules augmente dans les trois groupes comparés et donne une largeur biacromiale plus élevée aux Léopoldvillois.

On notera encore que le dimorphisme sexuel des Noirs est nul (les courbes des deux sexes se superposent), alors

que celui des Belges et des Américains correspond à des épaules plus larges chez les garçons que chez les filles.

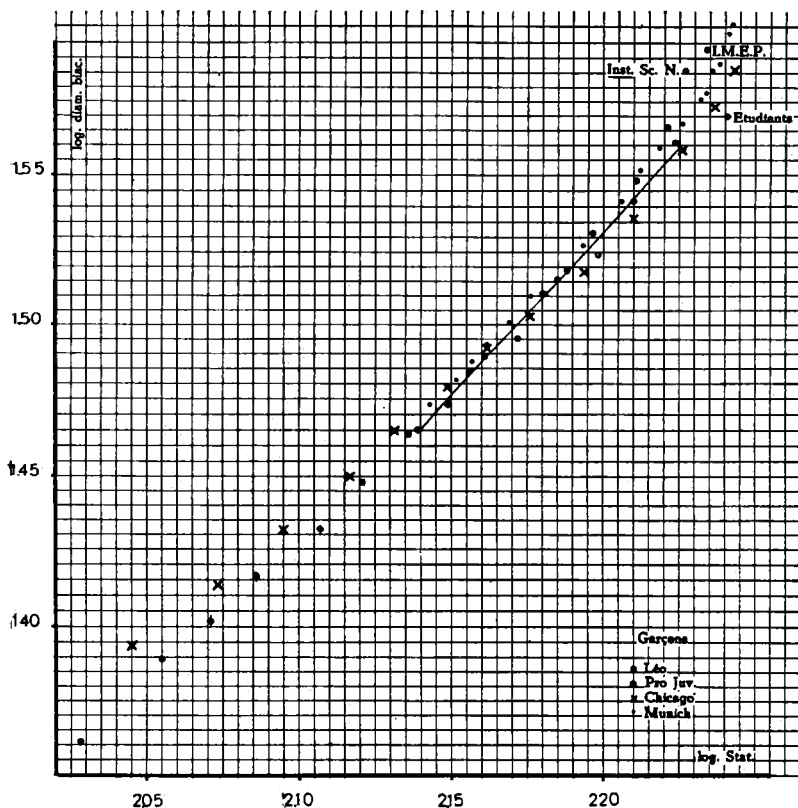


FIG. 14. — Croissance relative du diamètre biacromial et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

En résumé :

a) la courbe de croissance relative du diamètre biacromial et de la stature est un mauvais critère de discrimination entre les Blancs et les Léopoldvillois ;

b) la largeur relative des épaules des Noirs de Léopoldville est toutefois plus élevée que dans l'échantillon belge de Pro Juventute ; on ne peut expliquer cette constatation qu'en invoquant l'action d'un état de nutrition

meilleur et d'une activité physique plus grande ; cette explication est cependant, je m'empresse de le dire, obscurcie parce qu'on peut soupçonner que la stature

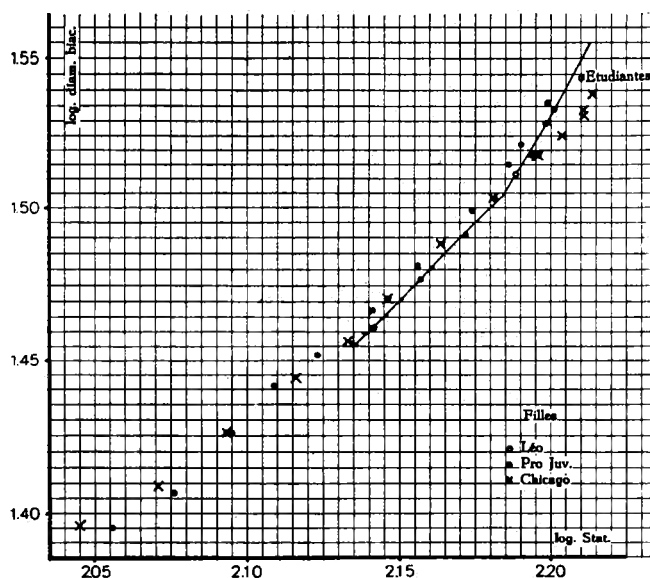


FIG. 15. — Croissance relative du diamètre biacromial et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

qu'atteignent en fin de croissance les populations comparées pourrait jouer un rôle dans l'abaissement corrélatif de la valeur du diamètre biacromial.

Croissance relative des périmètres des membres et de la stature.

Nous avons été amené, avec le Dr G. GERKENS [10], à considérer que, à l'intérieur d'un échantillon d'une population donnée, les variations dans le temps de l'état de nutrition d'un sujet sont trahies de façon beaucoup plus sensible par les variations des périmètres des membres qu'elles ne le sont par le poids total. Bien que

ce critère de l'état de nutrition ne soit pas exempt de toute faiblesse, sa valeur a été confirmée par divers auteurs [8], de telle façon qu'à côté du poids et de la stature, classiquement mesurés, la somme des périmètres du bras

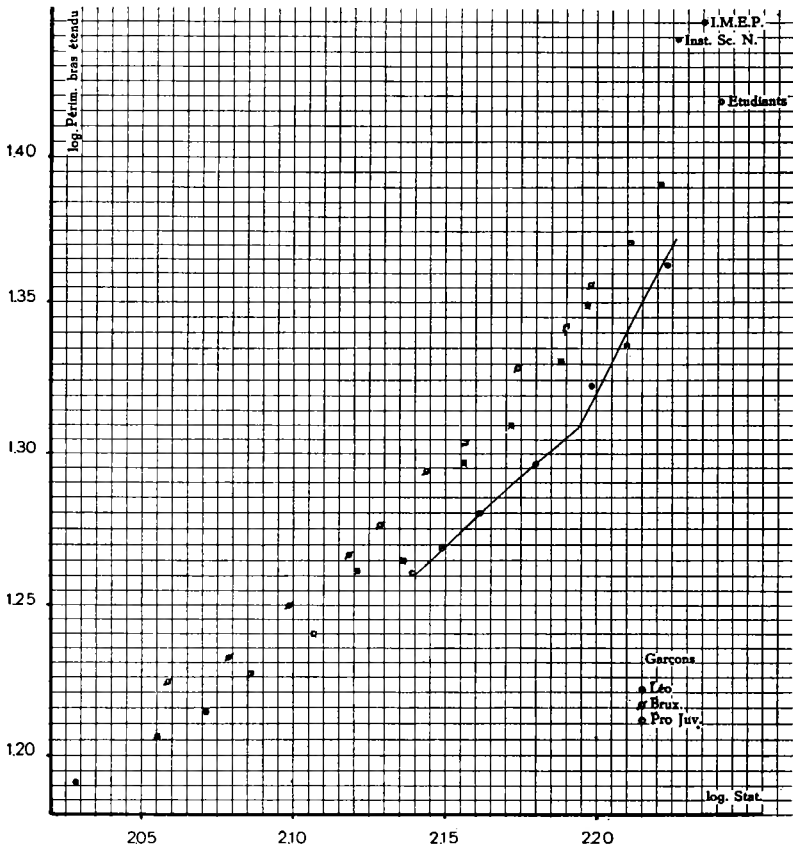


FIG. 16. — Croissance relative du périmètre du bras étendu et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

étendu, du bras fléchi et de la cuisse a été admise [4] parmi les variables caractéristiques d'abaques de croissance à l'usage des médecins des écoles.

L'étude de l'évolution des périmètres en fonction de la stature montre que l'action de la nutrition et des exer-

cices physiques rend complexe la représentation des phénomènes de croissance relative. Cependant, si l'on peut s'adresser à une série de classes d'âge ne comportant que des sujets de même environnement, la représentation de la croissance montre que, dans les deux sexes, la puberté produit une accélération de la vitesse de croissance des périmètres par rapport à celle de la stature. Si, au contraire, on compare des courbes de croissance de classes de sujets de genre de vie différent ou si l'on confronte des valeurs mesurées sur des adultes de tel ou tel milieu social, on voit apparaître toute la variation que peut, au sein d'une population anthropologiquement homogène, faire entrevoir l'action du milieu.

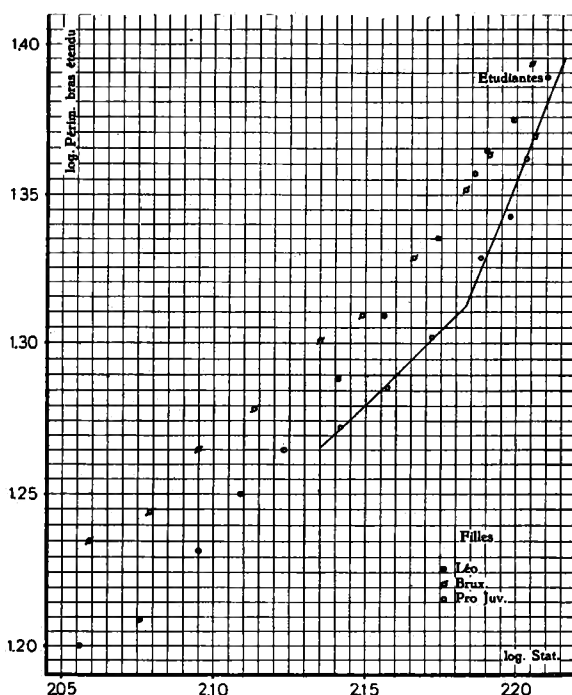


FIG. 17. — Croissance relative du périmètre du bras étendu et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

Si l'on passe d'une population à une autre, hérédologiquement différente, pour les comparer comme je le fais ici, en me bornant à confronter des moyennes caractéristiques d'un temps donné de l'existence de ces populations, l'analyse devient plus complexe : il faut penser, en effet, que les périmètres des membres donneront non seulement la représentation de l'état nutritionnel des tissus musculaire et adipeux, mais aussi une image de différences « raciales » dans la structure et la disposition de ces tissus.

a) CROISSANCE RELATIVE DES PÉRIMÈTRES DU BRAS ÉTENDU ET DU BRAS FLÉCHI ET DE LA STATURE.

Les garçons de Pro Juventute voient leur périmètre du bras étendu croître jusqu'à 14 1/2 ans selon un α un peu supérieur à l'unité ($\alpha =$ environ 1,06) ; ensuite, le périmètre grandit considérablement plus vite, $\alpha = 1,80$ environ. Les étudiants de l'Université se trouvent sur le prolongement de la deuxième portion de la droite de croissance de Pro Juventute ; mais les ouvriers manuels et les gymnastes militaires ont un périmètre beaucoup plus considérable pour leur taille : l'épanouissement de la musculature reflète le genre de vie.

Les enfants des écoles de Bruxelles, beaucoup mieux alimentés que les sujets des échantillons de Pro Juventute et de l'U.L.B., ont un périmètre musculaire beaucoup plus élevé.

Les écoliers noirs nous montrent que le rythme de croissance est essentiellement différent de celui de nos échantillons de comparaison. Sans dépasser les possibilités d'interprétation permises, on peut noter que, très faible au début de la croissance (5 1/2 ans à 10 1/2 ans), le périmètre croît plus rapidement que chez les Belges, pour atteindre, à la fin de la croissance, des valeurs relatives semblables à celles des Bruxellois.

Le parallélisme des données féminines et celles des garçons, que je viens d'examiner, est remarquable : on pourrait leur appliquer le même commentaire. Un coup d'œil jeté sur les graphiques (*figures 18 et 19*) périmètre du bras fléchi/stature montre que les enfants noirs jouissent d'un « entraînement » musculaire légèrement supérieur à celui des Belges.

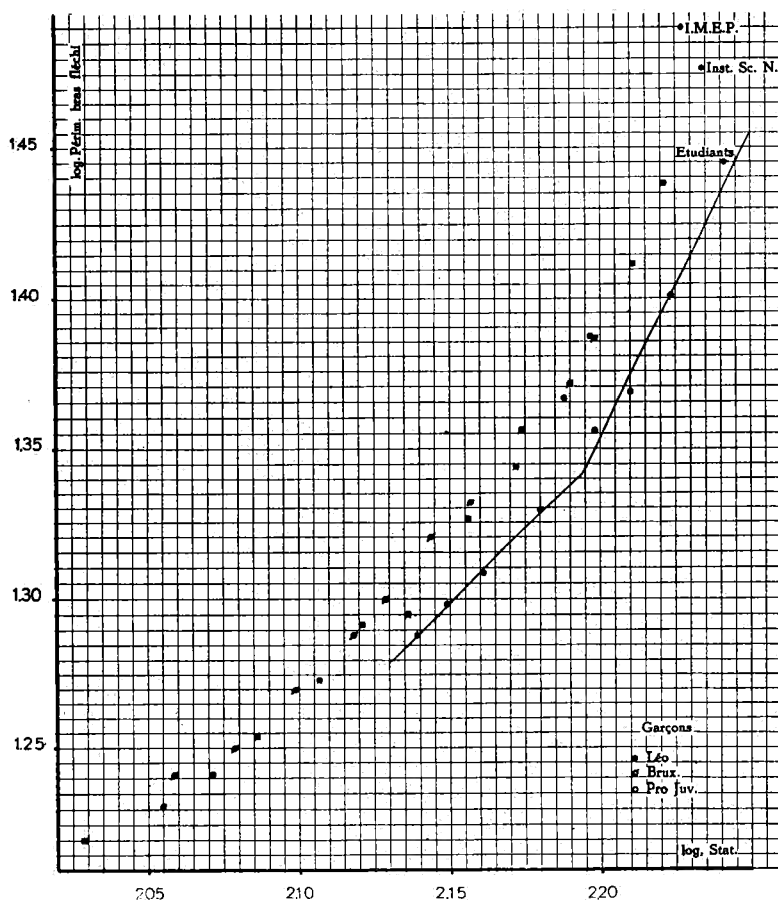


FIG. 18. — Croissance relative du périmètre du bras fléchi et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

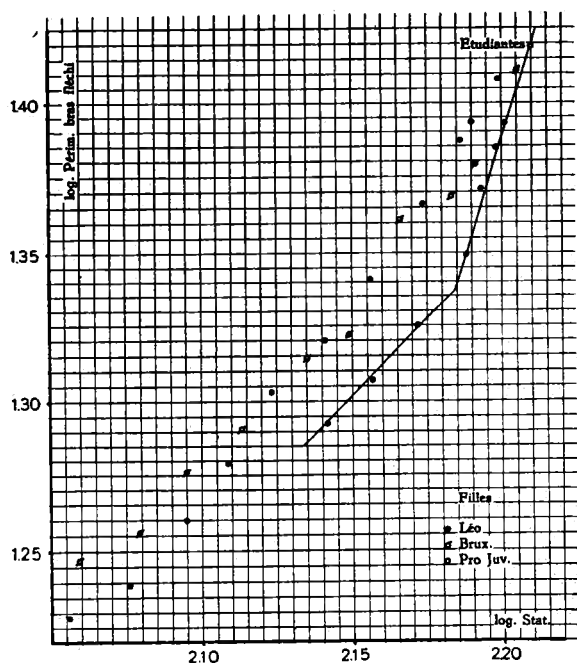


FIG. 19. — Croissance relative du périmètre du bras fléchi et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

b) CROISSANCE RELATIVE DU PÉRIMÈTRE DE LA CUISSE ET DE LA STATURE.

On pourrait, à propos du périmètre de la racine du membre inférieur, reprendre point par point l'analyse qui a été faite du périmètre du bras. L'essentiel, pour ce travail, est de souligner que les fillettes et les jeunes filles de Léopoldville comblent progressivement, au cours de la croissance, le faible développement relatif de leur périmètre aux premiers âges. Le bon développement musculaire crural des filles de Léopoldville apparaîtra clairement à l'esprit si l'on pense que le bassin est beaucoup moins large que celui des filles belges.

II. Les Noirs congolais adultes.

Dans la première partie de ce travail, nous avons montré que les relations se manifestent pendant la croissance entre les principales dimensions squelettiques, les

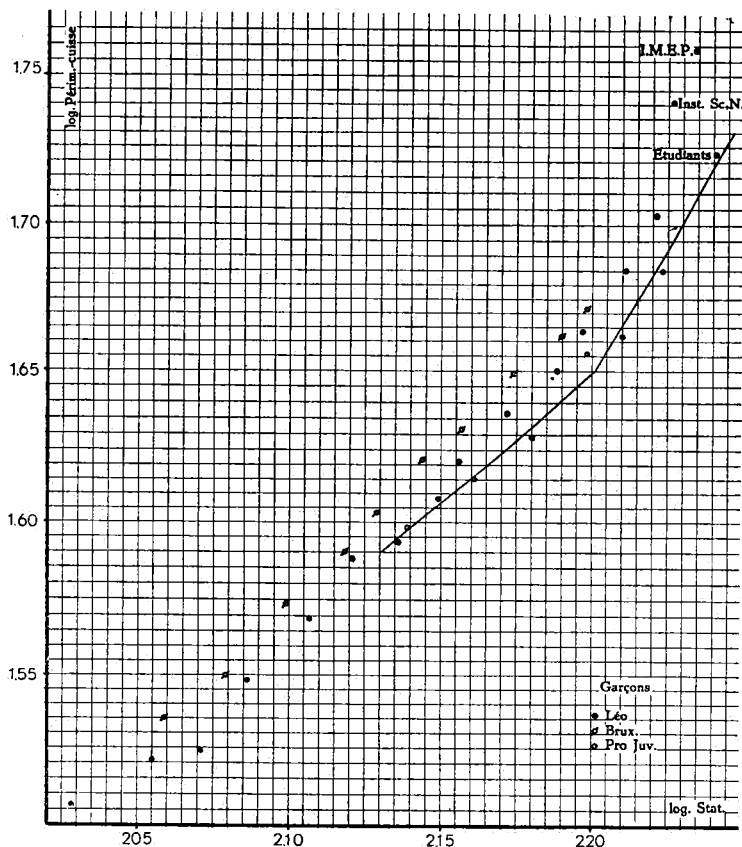


FIG. 20. — Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la stature, chez les garçons de Léopoldville.

périmètres musculaires et le poids, comparés à la stature. Il a été confirmé notamment que les lignes de croissance relative du diamètre biciprête, de la longueur du bras, de

la hauteur à l'épine iliaque antéro-supérieure, rapportés à la stature, permettent de prévoir quelles sont les relations entre ces dimensions prises deux à deux pour un échantillon adulte appartenant à la même population. Il a été, d'autre part, montré que le poids, les périmètres de la racine des membres et même le diamètre biacromial relatifs échappent à ces prévisions.

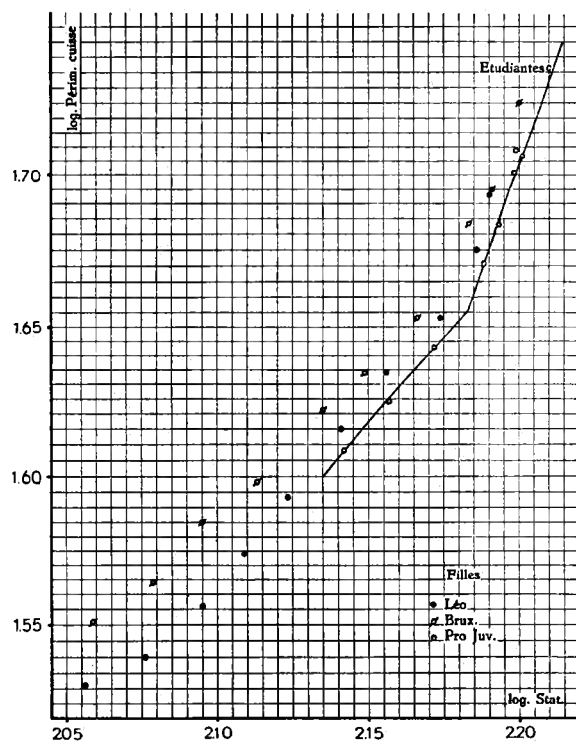


FIG. 21. — Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la stature, chez les filles de Léopoldville.

Ces considérations conduisent naturellement à l'idée de confronter les moyennes calculées pour ces diverses variables chez les populations congolaises adultes et celles obtenues pour les Belges. C'est ce que je me propose de faire ici en gardant comme variable, base de comparai-

son, le diamètre bicipite du bassin ; celui-ci, ainsi que je l'ai rappelé plus haut (page 18), est une des mesures approchées les meilleures de l'importance des masses viscérales.

Le lecteur voudra bien trouver à la fin de ce travail (*tableaux 3 et 4*) la liste des données reprises dans les graphiques que nous allons maintenant examiner ; les populations examinées sont des Noirs et des Bambenga de l'Ubangi, des Noirs et des Bambuti de l'Ituri, des Noirs de la bordure orientale et méridionale du Congo, ainsi que les trois groupes ethniques (Tutsi, Hutu, et Twa) du Ruanda et de l'Urundi.

Diamètre bicipite/stature.

La *figure 22* reprend la portion terminale (après 10 ans) de la courbe de croissance, exprimée en valeurs ordinaires, des enfants et adolescents masculins de Pro Juventute, de Chicago, de Munich et de Cagliari ; les 3 groupes adultes de Belgique peuvent y être confrontés avec les Congolais.

Les populations adultes d'Europe et du Congo se groupent par rapport aux lignes de croissance en harmonie avec les écarts caractéristiques que ces courbes nous ont révélés. Les populations de l'Ubangi se groupent très proches des Léopoldvillois de 17 1/2 ans. Les Tutsi, Banyaruanda et Bushong se placent dans le prolongement de la courbe de croissance de Léopoldville. L'importante série des Noirs du Congo oriental, avec les Hutu du Ruanda et de l'Urundi, se disposent vers les valeurs relatives plus élevées du bassin ; une nette corrélation apparaît dans ce groupe entre la largeur bicipite et la stature. Les Négrilles, les Bambenga et, surtout, les Bambuti, de stature petite, ont un bassin aussi large que les Noirs de taille supérieure. Les Nègres de la forêt iturienne sont décalés de la masse des Noirs orientaux par la

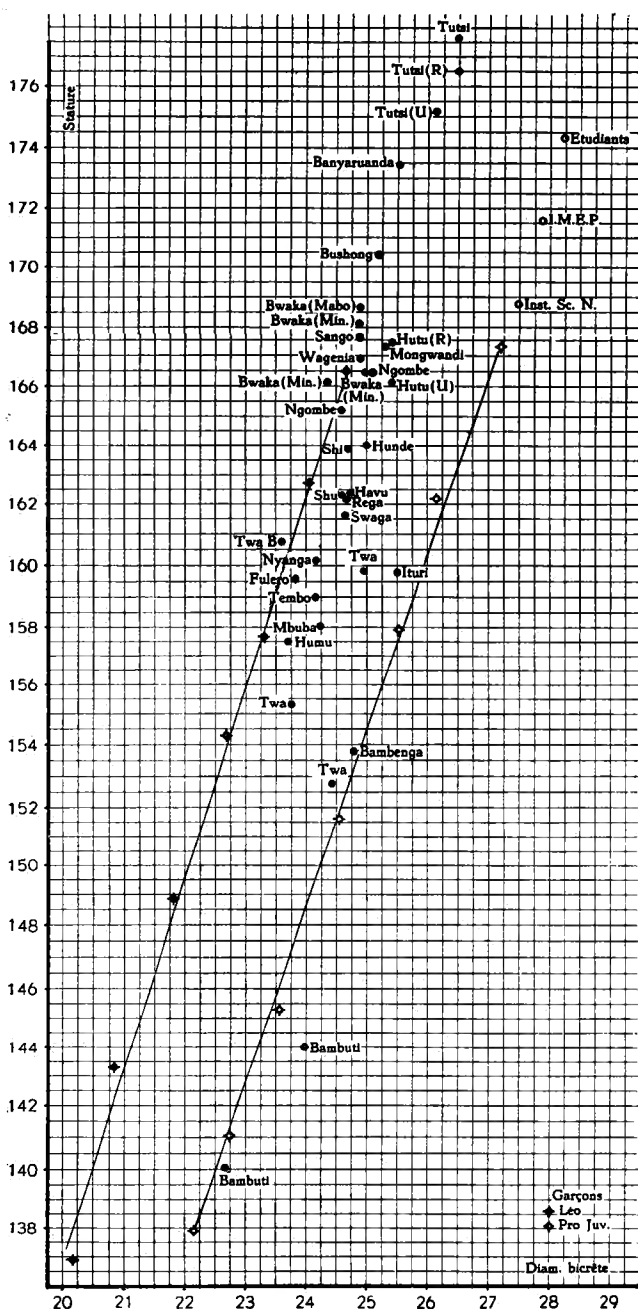


FIG. 22. — Diamètre bibrète et stature : Confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines congolaises.

forte largeur du bassin. Les Twa du Ruanda-Urundi et les Twa des Bakuba, au contraire, sont proches de la dispersion des Noirs.

Pour les femmes (*figure 23*), je ne dispose que des valeurs représentatives de Ngombe, Bwaka et Sango de l'Ubangi et de Wagenia de Stanleyville qui peuvent être confrontées avec les Noires de la forêt iturienne et les Négrilles Bambuti.

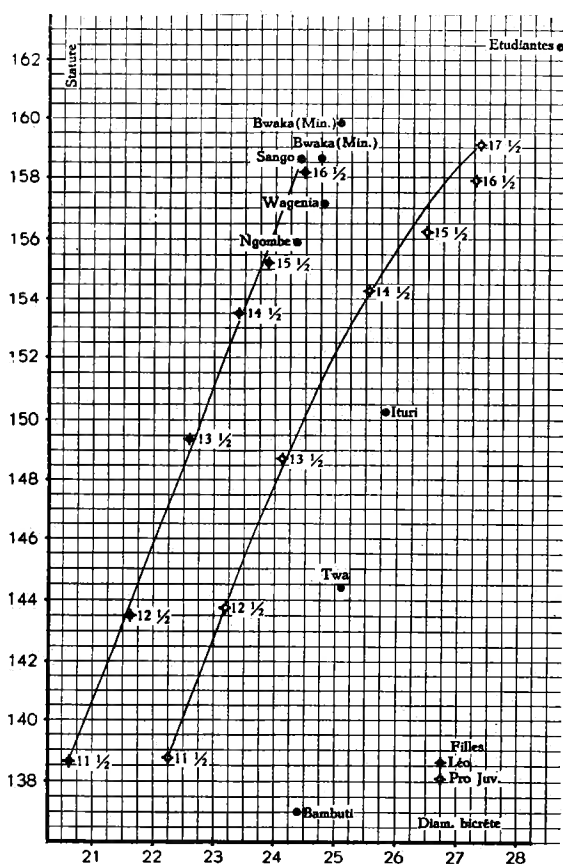


FIG. 23. — Diamètre bicipite et stature : Confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines congolaises.

Ces derniers échantillons s'écartent, comme le font les hommes, vers les valeurs relatives très élevées du bassin. Le bassin des Négresses de la forêt iturienne est étonnamment large ; il est plus large que celui des Noires Ngombe, Bwaka, Sango et Wagenia. Les proportions stature/largeur du bassin de celles-ci sont proches de celles des Léopoldvilloises.

On pourrait se représenter l'ensemble de la dispersion des populations congolaises en supposant que les courbes de croissance relative diamètre bicipite/stature sont d'autant plus proches de celles des Européens que la stature atteinte à l'âge adulte est plus faible.

Bien que nous ne disposions que de la seule courbe de Léopoldville, on est donc porté à croire qu'il existerait un modèle de croissance relative diamètre bicipite/stature différent pour les Européens et les Congolais ; pour se représenter clairement cette différence, il faut tenir compte de la relation naturelle de la structure entre la largeur du bassin et la stature à l'âge adulte ; il est clair que la largeur du bassin ne peut descendre en dessous d'une valeur relative à la stature que l'on pourrait appeler la valeur proportionnelle compatible avec l'équilibre anatomo-physiologique.

Diamètre bicipite/taille à l'épine iliaque antéro-supérieure.

La différence de stature observée, à diamètre bicipite égal, entre les écoliers belges et léopoldvillois réside dans la différence des hauteurs à l'épine iliaque, c'est-à-dire, essentiellement, dans la longueur des jambes ; la comparaison des données des *figures 24 et 25* à celles (n° 22 et n° 23) que nous venons d'examiner le montre.

Le lecteur verra, en outre, que la différence de stature relative observée entre les Munichois et les Belges s'explique de la même façon.

La dispersion des points représentatifs des populations congolaises ne fait que confirmer ces indications générales.

Notons que les hommes Bambenga ont des proportions, stature, hauteur à l'épine iliaque, semblables à celles des garçons de 14/15 ans de Belgique. Les Bambuti

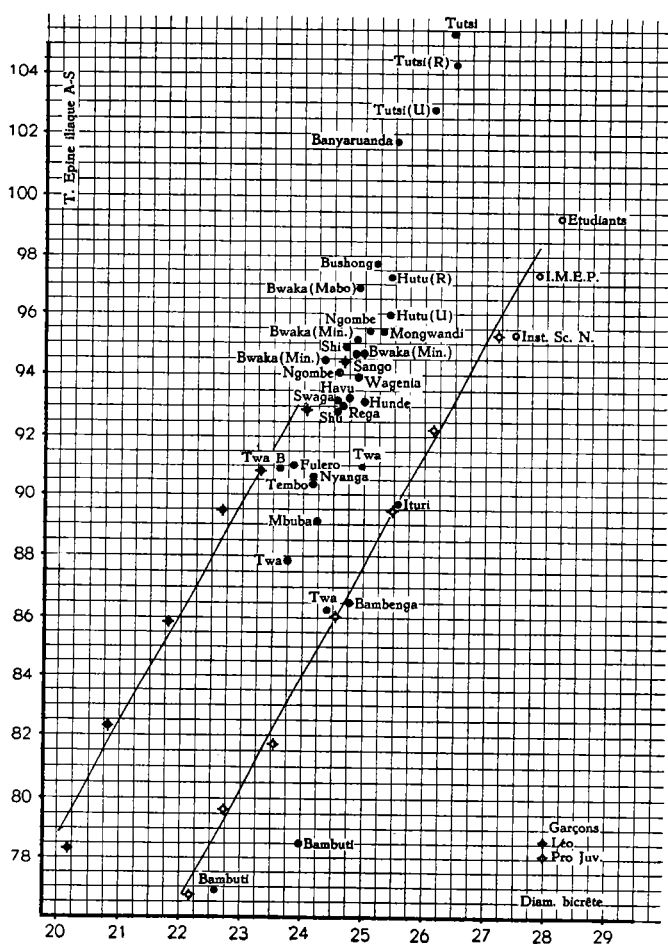


FIG. 24. — Diamètre bacrète et taille à l'épine iliaque antéro-supérieure: confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines.

masculins, à largeur moyenne du bassin égale, ont une stature légèrement inférieure aux Européens (12/13 ans) en raison d'une longueur des jambes plus courte.

Les différences avec les Noirs, à largeur de bassin donnée, sont beaucoup plus marquées encore. Les femmes Bambuti ont une largeur de bassin égale à celles des filles belges et léopoldvilloises de 11 1/2 ans ; les jambes sont plus courtes proportionnellement à la stature que chez les filles blanches ou noires auxquelles nous venons de les comparer ; les jambes sont, en effet, celles d'enfants de 10 1/2 ans. Par la largeur du bassin, aussi bien que par la longueur du buste, les femmes Bambuti s'écartent du plan de croissance des Européennes et des Noires.

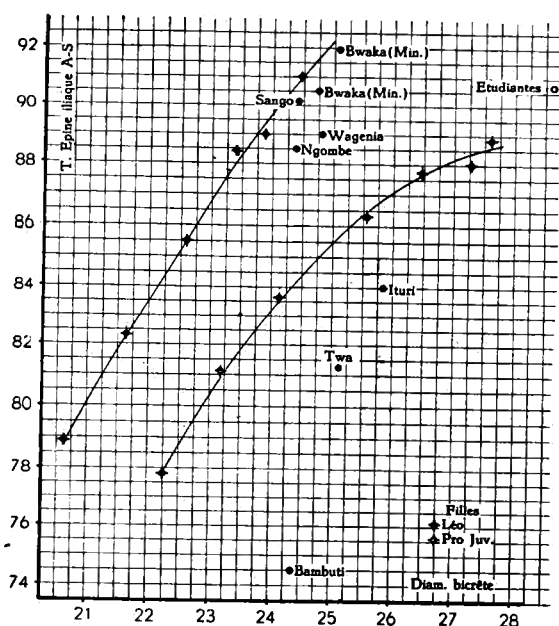


FIG. 25. — Diamètre bicrête et taille à l'épine iliaque antéro-supérieure : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

Les matériaux manquent pour pousser plus loin l'analyse ; souhaitons voir étudier la croissance des « Négrilles » et des Noires de la forêt afin de connaître le plan de croissance qui assure l'harmonisation des proportions de ces hommes dont la stature est la plus basse de l'humanité.

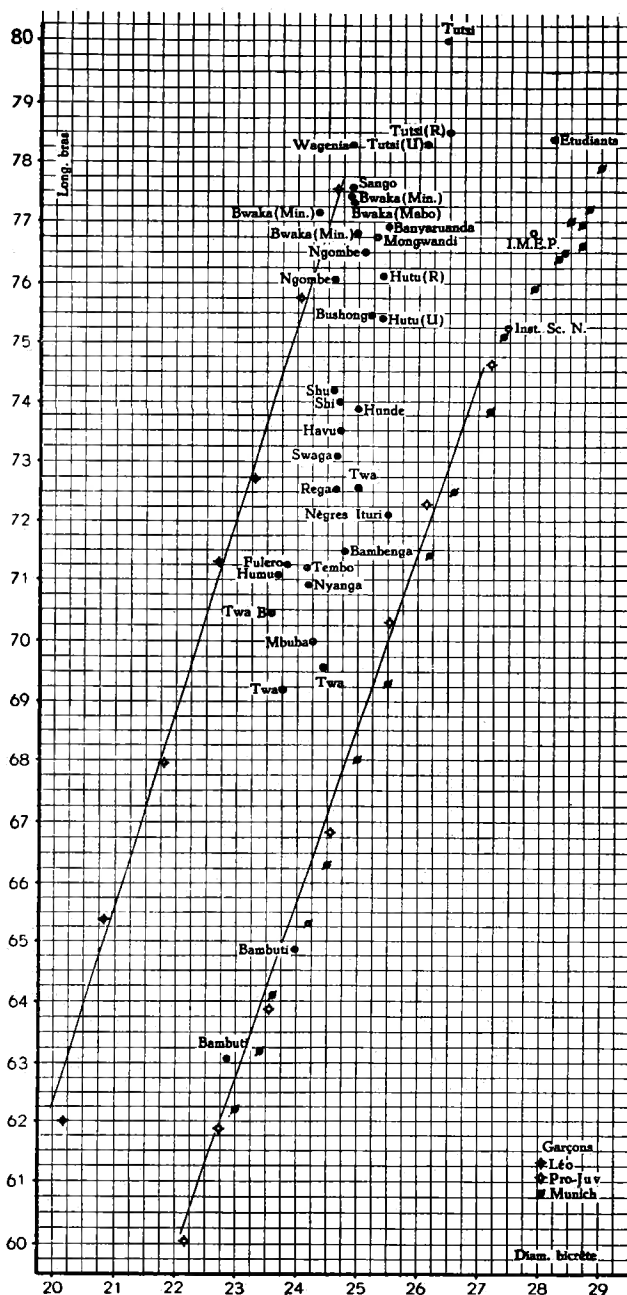


FIG. 26. — Diamètre biceps et longueur du bras : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de population masculines.

Diamètre bicipite/longueur du bras.

Les indications générales fournies par la *figure 26* concernant le groupement des populations sont les mêmes que celles du graphique diamètre bicipite/stature. Le pouvoir de discrimination de la corrélation diamètre bicipite/longueur du bras est cependant supérieur à celui du

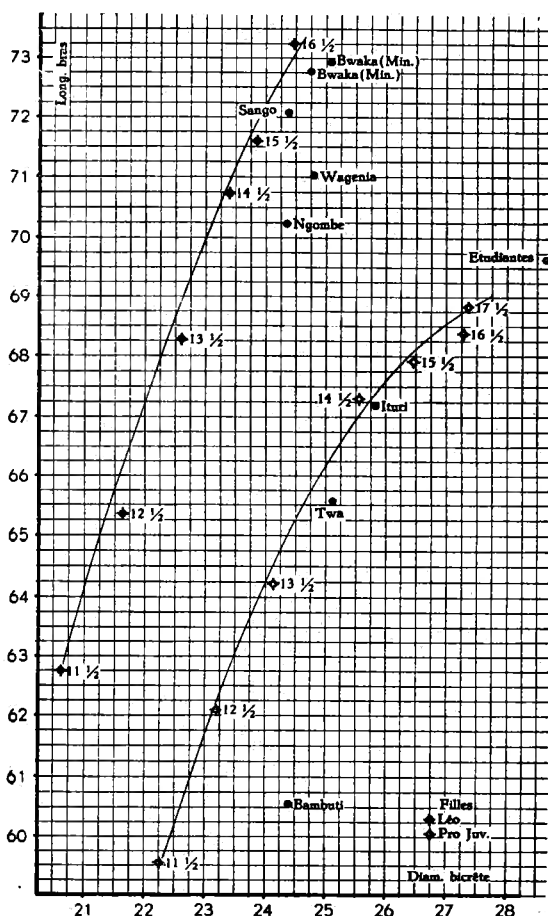


FIG. 27. — Diamètre bicipite et longueur du bras : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

diamètre bacrête / stature ou du diamètre bacrête / hauteur à l'épine iliaque antéro-supérieure.

On peut remarquer :

a) que par comparaison à la position qu'ils occupent en fonction de leur longueur de jambe et de leur stature⁽¹⁾, les Tutsi ont des bras relativement plus courts qu'on ne s'y serait attendu par rapport au diamètre bacrête ;

b) que les Bambenga ont, au contraire, des bras relativement plus longs ;

c) que les Bambuti, ainsi que les Nègres de l'Ituri, se comportent à ce propos comme les Bambenga ;

d) que ce sont, une fois encore, les populations de l'Ubangi qui se rapprochent le plus des Léopoldvillois en croissance.

Diamètre bacrête / diamètre biacromial des épaules.

Les populations adultes africaines et européennes montrent une très médiocre corrélation des valeurs moyennes de ces deux variables. Les Sango et les Wagenia, populations de pêcheurs, très actives physiquement et bien alimentées en protéines, ont les épaules les plus larges du lot. Les Tutsi et les Banyaruanda ont un diamètre biacromial beaucoup plus faible que leurs autres dimensions ; la comparaison de leur position sur le graphique diamètre bacrête / diamètre biacromial (*figure 28*) et sur un graphique diamètre biacromial / stature, que nous n'avons pas reproduit ici, montre leur faible développement de la largeur des épaules, alors que le diamètre bacrête est bien développé par rapport à la stature.

Chez les Tutsi et les Banyaruanda, la faible valeur de la longueur relative du bras s'accompagne d'une va-

(1) La proportion stature / longueur du bras est européenne.

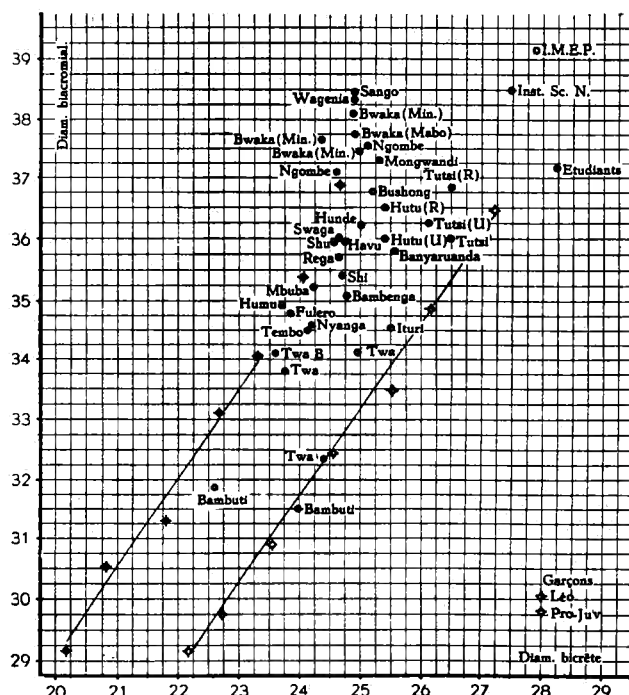


FIG. 28. — Diamètre bicipite et diamètre biacromial des épaules : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines.

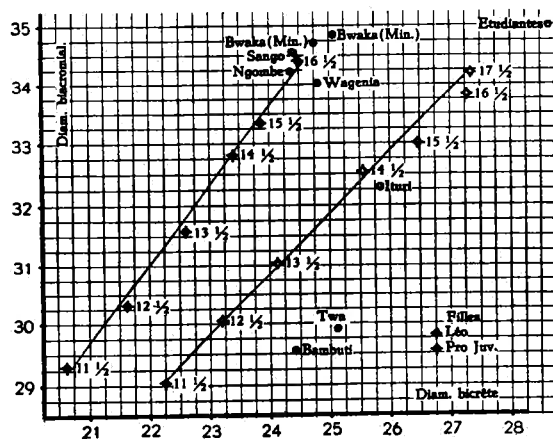


FIG. 29. — Diamètre bicipite et diamètre biacromial des épaules : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

leur faible du diamètre biacromial ; les Bambenga ont un diamètre biacromial remarquable par rapport à leurs dimensions en hauteur ; chez eux, la forte longueur relative du bras s'accompagne d'une valeur élevée de la largeur des épaules.

Les populations mesurées par CZEKANOWSKI en 1909 sont décalées vers les valeurs faibles du diamètre biacromial ; si l'on admet, avec moi, que le diamètre biacromial est plus élevé dans les échantillons plus actifs et bien nourris d'une population, on serait porté à penser que les conditions de vie se sont améliorées dans l'est du Congo.

Longueur du bras /périmètre de la racine des membres.

a) PÉRIMÈTRE DU BRAS ÉTENDU.

Bien que de stature égale, à poids égal par rapport aux Bruxellois, et de poids relatif supérieur à celui des pupilles de Pro Juventute, les Léopoldvillois ont un diamètre musculaire relatif à la longueur du membre supérieur très proche de celui de ces derniers. La distribution des populations adultes est essentiellement différente de celle des graphiques précédents qui confrontaient deux variables à repères squelettiques. Les Tutsi du Ruanda et de l'Urundi sont décalés vers les valeurs faibles du périmètre ; cette constatation doit être rapprochée de ce que la longueur du bras n'est pas, chez eux, particulièrement forte par rapport à la stature ; les Tutsi doivent leur faible périmètre à la fois à leur genre de vie (alimentation, activité musculaire réduite) et, surtout, à leur patrimoine héréditaire. Les Wagenia et les Sango ont, au contraire, un périmètre musculaire tout à fait remarquable ; il suffit de les comparer aux élèves de l'Institut militaire d'éducation physique pour avoir une représentation du développement musculaire considérable de ces

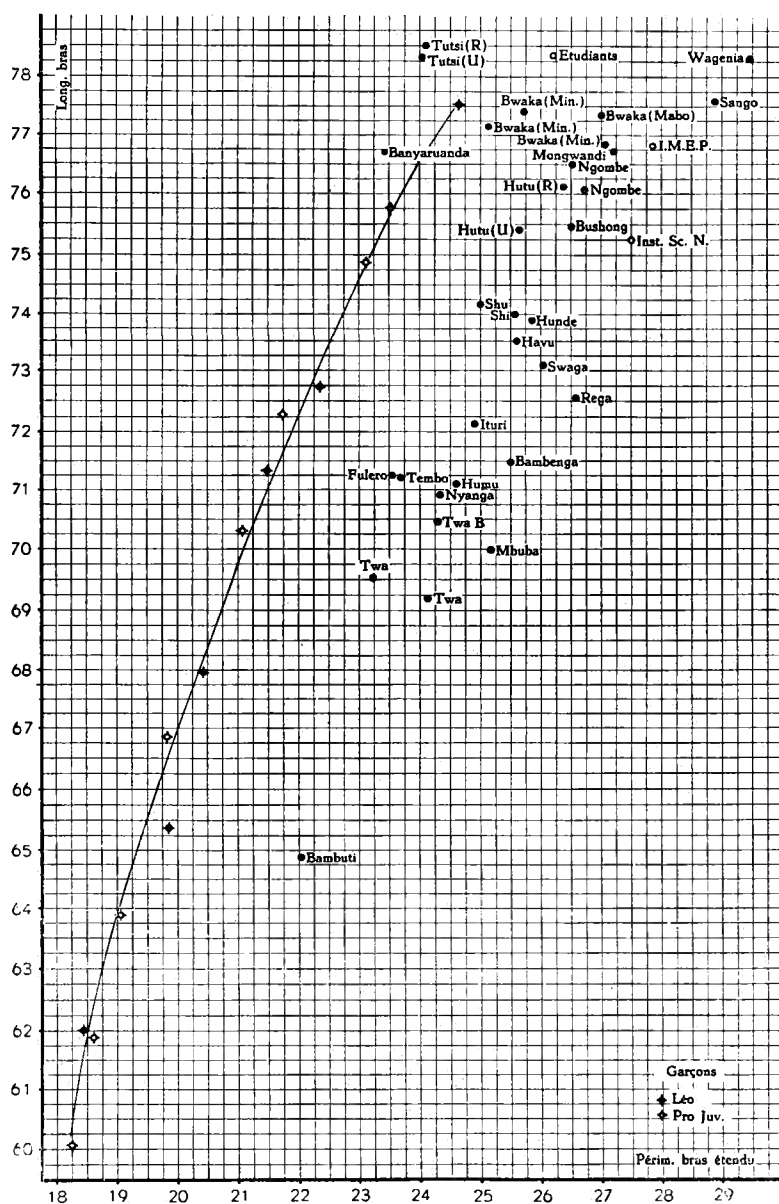


FIG. 30. — Longueur du bras et périmètre du bras étendu : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines.

pêcheurs actifs et bien nourris. Il est aussi à noter que, des quatre échantillons de Bwakas, ceux qui vivent dans la cité indigène du « Belge » de Libenge sont plus robustes que ceux de la brousse.

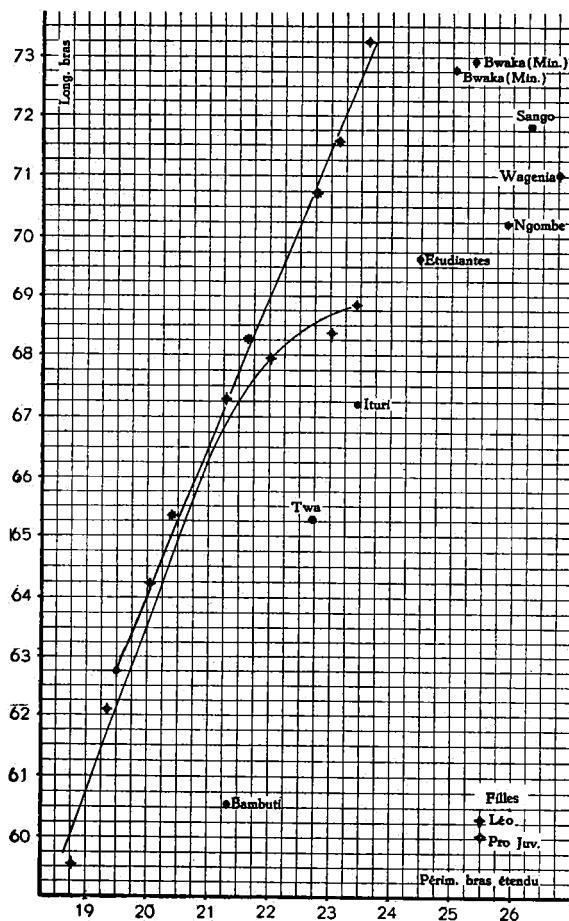


FIG. 31. — Longueur du bras et périmètre du bras étendu : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

L'ensemble des autres populations adultes, y compris les Bambenga et les Bambuti, me paraît avoir un développement musculaire satisfaisant ; il conviendrait, pour

confirmer cette opinion, d'étudier à nouveau ces populations si l'on constatait que des changements notables des conditions d'existence s'étaient produits.

b) PÉRIMÈTRE DU BRAS FLÉCHI.

La distribution des populations ne fait que confirmer les indications de la variable précédente ; elle montre, en particulier, la robustesse des populations Genia dont le périmètre musculaire excède de beaucoup celui des préparateurs de l'Institut royal des Sciences naturelles.

c) PÉRIMÈTRE DE LA CUISSE.

L'intérêt du graphique ne réside pas essentiellement dans la disposition relative des courbes de croissance qui est la même que celle du périmètre du bras, ni dans la position des groupes adultes belges par rapport à ces courbes ; il me paraît résulter surtout de la comparaison de la dispersion des moyennes du périmètre de la cuisse des adultes africains par rapport aux moyennes du périmètre du bras. Toutes ces moyennes d'adultes sont décalées vers les valeurs basses par rapport, à la fois, aux Belges et à la courbe de Léopoldville. A part les populations robustes, tels les Wagenia, les Sango et les Rega, les Noirs ont un périmètre de la cuisse insuffisant. Je ne vois pas d'explication satisfaisante à proposer de ces constatations, à moins d'admettre que les conditions de vie des Léopoldvillois soient particulièrement favorables. Le corollaire obligé de pareille supposition serait :

1) que les périmètres du bras des adultes africains, tels que nous les avons notés plus haut, seraient insuffisamment dégagés de la courbe de Léopoldville ;

2) que, fort probablement, les Noirs devraient cependant avoir un périmètre moindre, toute condition extérieure égale d'ailleurs, que les Européens.

d) PÉRIMÈTRE DU MOLLET.

Les indications générales données par les deux variables, périmètre du mollet et taille à l'épine iliaque antéro-supérieure, sont les mêmes que celles du graphique précédent ; le groupement des populations est, dans les deux cas, presque superposable ; les corrélations anatomiques des deux périmètres sont d'ailleurs évidentes.

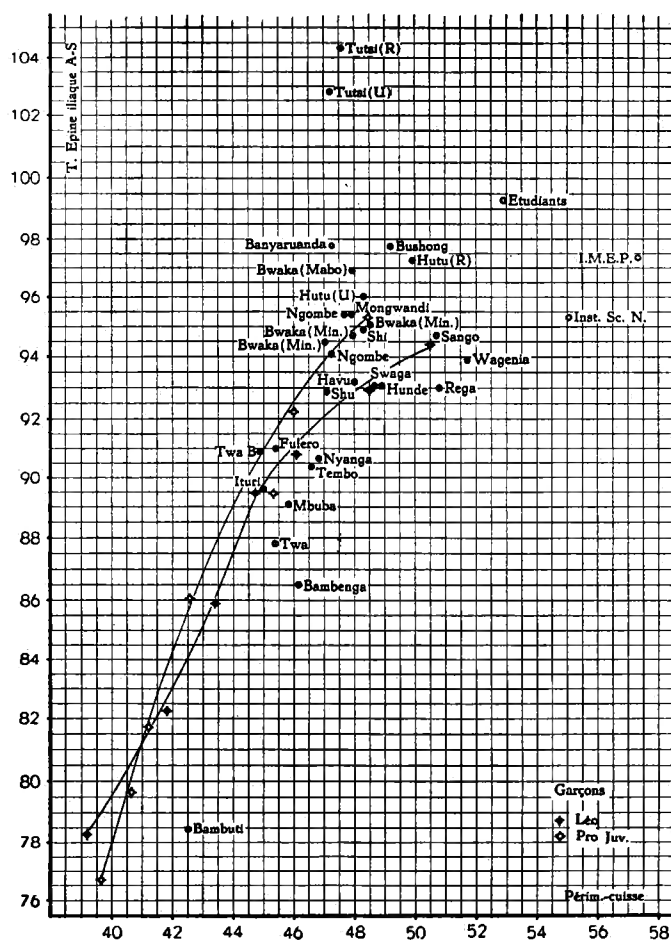


FIG. 32. — Taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et périmètre de la cuisse : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines.

Diamètre bicrête/poids.

L'ensemble des Noirs adultes se situe vers les valeurs relatives basses du poids, par rapport à la courbe de croissance de Léopoldville. Seuls les Wagénia se placent dans les valeurs plus élevées. L'exposé qui précède au

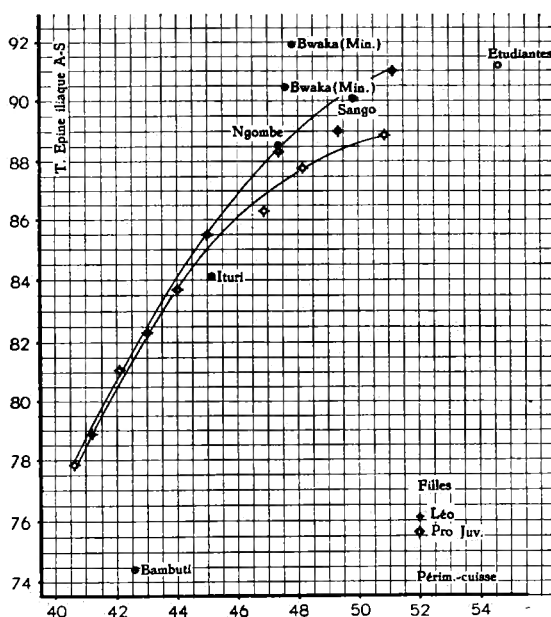


FIG. 33. — Taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et périmètre de la cuisse confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

sujet de la variation dans telle ou telle population des proportions du corps et du développement de la musculature a montré combien cette mesure globale qu'est le poids doit être interprétée avec prudence. La position sur le graphique de chacune des populations doit être comprise en tenant compte de celle qu'il occupe sur chacun des autres. La leçon essentielle de la comparaison réside dans la confirmation de la position favorable des enfants

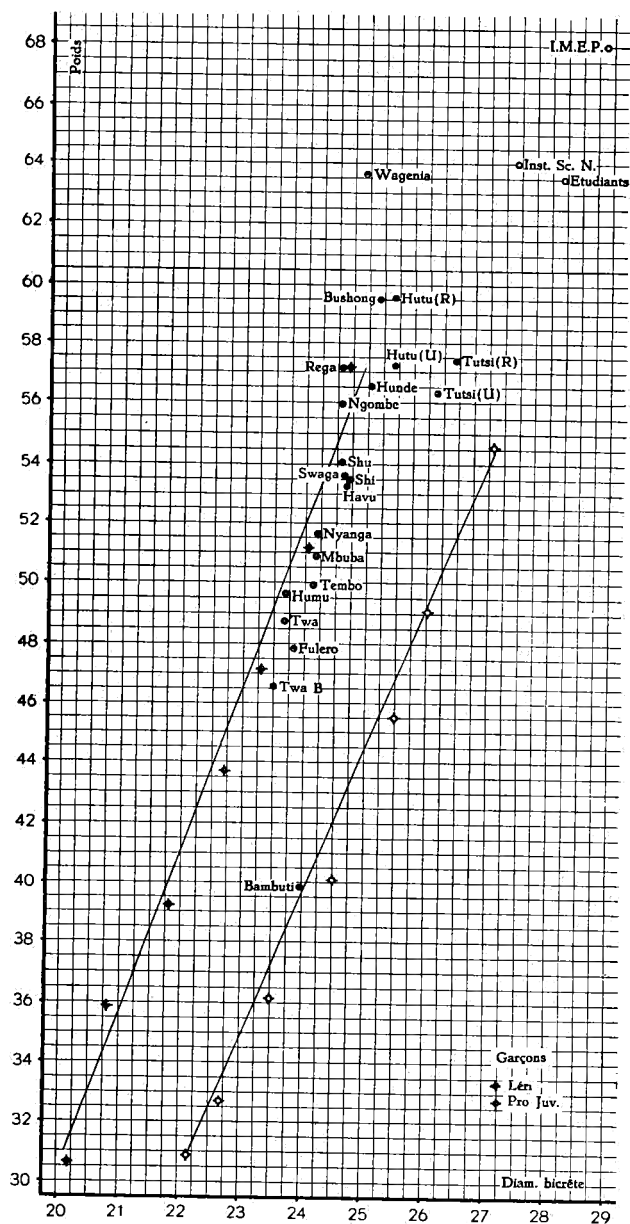


FIG. 34. — Diamètre bicipite et poids : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines.

des écoles de Léopoldville considérés parmi les Noirs. Rappelons-nous que les *graphiques 5 et 6* nous ont montré le bon développement pondéral des Léopoldvillois par

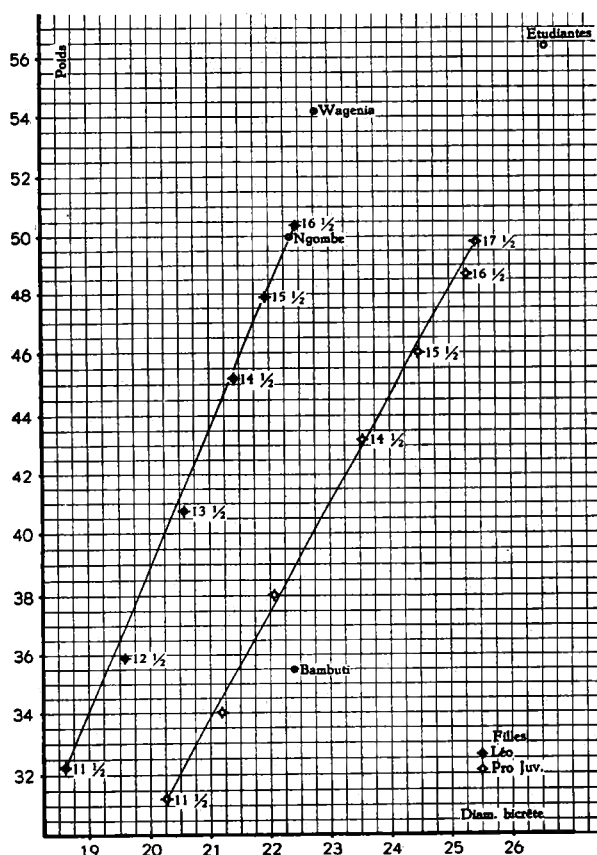


FIG. 35. — Diamètre bicrête et poids : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines.

rapport aux enfants leucodermes de Bruxelles et de Chicago en dépit des faibles dimensions du tronc en hauteur et du bassin en largeur que les enfants noirs présentent.

5. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Les conclusions de ce travail sont d'ordre médical et d'ordre anthropologique.

Au point de vue médical, la confrontation de la stature et du poids, critères habituellement utilisés pour donner une représentation de l'état de nutrition, montre que les enfants de Léopoldville ont, durant toute leur croissance, une relation poids/stature tout à fait rassurante : la courbe de croissance relative de ces deux variables est pratiquement identique à celle des écoliers bruxellois et des écoliers de Chicago ; elle est plus favorable que celle des enfants belges mesurés, pendant la guerre, dans les homes de Pro Juventute.

La distribution des masses corporelles est cependant très différente chez les Europeoïdes et chez les Léopoldvillois. En effet, durant toute la croissance, le bras des Noirs est relativement plus long par rapport à la stature que chez les Blancs ; le bassin est plus étroit ; les membres inférieurs plus longs. Le gabarit du squelette est donc différent. La largeur biacromiale des épaules des enfants noirs est, relativement à la stature, supérieure à celle de Pro Juventute et de Chicago. Cette constatation confirme les observations que j'ai pu faire à l'occasion de l'examen : la musculature scapulaire, comme celle de la région dorso-lombaire, est fort bien développée. La musculature du bras est également vigoureuse : le périmètre du bras considéré par rapport à la stature est, chez les garçons, égal à celui des Bruxellois ; chez les filles, il est légèrement inférieur au début de la croissance à celui des Bruxelloises, mais lui devient égal à partir de 12 ans ; il est toujours supérieur à celui des enfants de Pro Juventute. Il convient de remarquer que, le bras du Noir étant plus long, le périmètre relatif

à la longueur est voisin de celui de Pro Juventute; la musculature du Noir est plus allongée que celle du Blanc.

Le périmètre de la cuisse doit être apprécié en tenant compte du faible développement du bassin en largeur; ce périmètre est inférieur à celui des Bruxellois au début de la croissance, il en rejoint la valeur après l'âge de 12 ans; il est toujours supérieur à celui des enfants belges « de guerre ».

La position occupée par les populations congolaises adultes par rapport aux courbes de croissance permet de juger des proportions du corps avec plus de clarté et de pertinence qu'en recourant aux indices classiques.

La largeur du bassin étant considérée comme la donnée de référence, les Tutsi du Ruanda et de l'Urundi, et, dans une mesure moindre, les Banyarunda de l'Itombwe se caractérisent par rapport aux Léopoldvillois par une longueur relative des jambes plus grande, des bras plus courts, un diamètre biacromial beaucoup plus petit; les périmètres musculaires et le poids sont remarquablement faibles.

Les Noirs de la forêt iturienne, les Bambuti et les Bambenga se séparent de la masse des « bantouïdes » pour se rapprocher, par leurs proportions, du canon des enfants européens. Pour caractériser leur structure, disons que les hommes bambuti ont, par rapport au diamètre bicrête, des bras et un diamètre biacromial de garçons belges de 14 ans, mais que leurs jambes, plus courtes, ont la longueur correspondant à 12 ans. Est-il nécessaire de dire que ce rapprochement opéré entre Bambuti et Européens est purement descriptif et n'implique pas, sans autres arguments, de parenté génétique plus étroite entre eux qu'entre Bambuti et Noirs *stricto sensu*? Pour s'en convaincre, il suffirait de noter que les femmes bambuti s'écartent de la description schématique que nous venons de donner; pour

ces femmes, on relèverait un bassin de filles belges de 13 1/2 ans, une taille petite (11 ans) en raison de la faible longueur des jambes (10 ans), une longueur de bras et un diamètre biacromial de 12 ans.

Parmi les autres populations congolaises, celles que l'on pourrait classiquement nommer « négroïdes », ce sont les noirs ubanguiens, Bwaka, Sango, Mongwandi et Ngombe, qui se rapprochent le plus des Léopoldvillois par l'ensemble de leurs proportions. Les Noirs de l'est et du sud s'en écartent davantage, sans qu'il y ait entre ces groupes géographiques de limite précise. En admettant que la technique de mensuration du bassin ait pu être rigoureusement la même entre les mains du docteur J. HIERNAUX et celles de l'auteur, on pourrait résumer l'essentiel de la différence observée, en disant que le bassin des Noirs de l'est du Congo est relativement plus large que celui des Léopoldvillois et des Ubanguiens, par rapport aux autres mesures envisagées ici.

Remerciements: Ce travail n'aurait pu être mené à bien sans l'aide et la compréhension que m'ont apportées Monsieur le Ministre des Colonies et les hauts fonctionnaires de son département ; j'ai trouvé à Léopoldville une assistance bienveillante et remarquablement efficace chez les autorités médicales, militaires et administratives. Je remercie aussi l'Académie royale des Sciences coloniales à qui je dois d'avoir pu séjourner, en 1949, dans l'Ubangi et d'en avoir rapporté des documents dont une partie est utilisée dans la présente contribution à l'anthropologie du Congo belge.

TABLEAU 3. — Valeurs moyennes de mensurations de populations belges et congolaises
(populations masculines)
(4) d'après TWIESELMANN. (2) d'après GUSINDE, (3) d'après HIERNAX, (4) d'après CZEKANOWSKI.

Populations ♂	Etudiants	U.L.B. (1)	Préparateurs	Inst. milit.	Ed. phys.	(1)	Ngombe monembe	(1)	Ngombe (de Libenge)	Bwaka mabo (de Libenge)	(1)	Bwaka mi-nagende (de Libenge)	(1)	Bwaka mi-nagende (de Bogilazo)	Bwaka mi-nagende (de Boma)	Mongwandi	(1)	Sango (1)	Bambenga (1)
Nombre de sujets	775	102	—	99	110	126	111	112	100	102	111	35							
Stature	174,32	168,7	171,58	165,19	166,45	168,66	166,45	166,12	168,12	167,30	167,57	153,78							
Taille à l'épine il'a-s	99,24	95,90	97,36	94,08	95,40	96,88	94,70	94,43	95,13	95,38	94,70	86,50							
Long. du bras	78,36	75,24	76,83	76,08	76,50	77,34	76,82	77,15	77,41	76,73	77,56	71,47							
Larg. biacromiale	37,17	38,50	39,16	37,11	37,55	37,76	37,45	37,66	38,09	37,30	38,45	35,09							
Larg. biciprête	28,22	27,48	27,86	24,60	25,09	24,91	24,97	24,35	24,87	25,30	24,91	24,77							
Poids	63,52	63,94	68,08	55,90	—	—	—	—	—	—	—	—							
Périm. bras étendu	26,20	27,49	27,85	26,72	26,52	26,99	27,08	25,12	25,72	27,20	28,88	25,49							
Périm. bras fléchi	27,87	30,01	30,91	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Périm. cuisse	52,88	55,06	57,33	47,46	47,70	47,93	47,96	47,04	48,53	47,88	50,72	46,15							
Périm. mollet	35,34	30,79	36,50	32,28	32,40	32,79	32,53	32,07	32,99	32,68	33,65	30,55							

Populations ♂	Noirs forêt	Ituri (2)	Bambuti (2)	Pygmées (Gipanda)	(4)	Wagnia (1)	Bafulero (3)	Bashi (3)	Bahavu (3)	Bahunde (3)	Baswaga (3)	Bashu (3)	Bambuba (3)	Warega (3)	Bahumu (3)
Nombre de sujets	147	510	25	100	100	108	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Stature	159,78	144,03	140,84	166,9	159,6	163,88	162,37	163,98	161,65	161,65	162,28	158,08	162,17	157,48	
Taille à l'épine il'a-s	89,59	78,46	76,90	93,9	91,02	94,85	93,18	93,07	92,99	92,99	92,95	89,14	93	—	

Long. du bras Larg. biacromiale Larg. bicrête Poids Périm. bras étendu Périm. bras fléchi Périm. cuisse Périm. mollet													
	72,12 34,54 25,50 — 24,89 — 45,04 31,04	64,86 31,51 23,97 39,8 22,03 — 42,48 27,6	63,10 31,84 22,65 — — — — —	78,3 38,4 24,9 63,8 29,47 32,19 51,61 —	71,24 34,79 23,83 47,80 23,54 26,41 45,42 30,21	74,01 35,41 24,69 53,50 25,57 28,38 48,29 31,90	73,49 35,96 24,72 53,42 25,61 28,51 48,03 31,85	73,86 36,20 25,02 56,51 25,84 28,66 48,80 32,94	73,09 36,03 24,65 53,56 26,06 28,55 48,58 32,80	74,17 35,99 24,61 54,05 24,99 27,51 47,16 31,80	69,98 35,23 24,23 50,90 25,18 27,82 45,84 30,49	72,55 35,71 24,65 57,20 26,57 29,73 50,83 34,37	71,10 34,93 23,70 49,59 24,61 — — 31,4
Populations ♂													
	Wanyanga (3)	Batembo (3)	Bahutu (Ruanda) (3)	Bahutu (Urundi) (3)	Banya- ruanda de l'Itombwe(3)	Batwa (3)	Batwa (4)	Batutsi (du Ruanda) (3)	Batutsi (de l'Urundi) (3)	Batutsi de Nyanza (4)	Twa (2)	Twa (Burkuba)	Bushong
Nombre de sujets	100	100	249	216	100	113	28	172	119	25	101	100	120
Stature	160,18	159,01	167,43	166,14	173,46	155,28	159,75	176,52	175,19	177,7	152,96	160,76	170,43
Taille à l'épine il'a-s'	90,67	90,35	97,25	95,96	101,74	87,83	90,99	104,29	102,76	105,4	86,15	90,89	97,77
Long. du bras	70,92	71,19	76,14	75,39	76,72	69,21	72,52	78,50	78,29	80,0	69,52	70,44	75,46
Larg. biacromiale	34,56	34,51	36,50	36,01	35,68	33,80	34,15	36,79	36,26	36,11	32,32	34,10	36,76
Larg. bicrête	24,18	24,16	25,42	25,40	25,55	23,74	24,93	26,49	26,12	26,46	24,44	23,58	25,21
Poids	51,64	49,89	59,52	56,74	55,66	48,72	—	57,42	56,29	—	—	46,11	59,54
Périm. bras étendu	24,33	23,71	26,38	25,66	23,44	24,13	—	24,09	24,03	—	23,25	24,29	26,51
Périm. bras fléchi	27,01	26,25	29,58	28,86	25,79	26,66	—	26,76	26,95	—	—	26,01	28,29
Périm. cuisse	46,80	46,63	49,94	48,36	47,24	45,42	—	47,55	47,17	—	—	44,84	49,20
Périm. mollet	31,66	31,72	34,11	33,08	31,12	31,10	—	32,56	32,54	—	29,35	29,74	33,51

TABLEAU 4. — Valeurs moyennes de mensurations de populations belges et congolaises
(populations féminines)
(1) d'après TWIESSELMANN, (2) d'après GUSINDE.

Populations ♂	Etudiantes VLB (1)	Ngombe monengbe (1)	Bwaka minagende de Bogilazo (1)	Bwaka minagende de Bomanga (1)	Sango (1)	Noires forêt Ituri (2)	Bambut (2)	Wagena (1)	Batwa (2)
Nombre de sujets	174	80	104	85	110	99	382	25	84
Stature	162,46	155,90	158,67	159,79	158,59	150,24	137,04	157,12	144,18
Taille à l'épine il'a-s	91,25	88,50	90,50	91,92	90,10	84,04	74,49	88,99	81,25
Long. du bras	69,65	70,23	72,78	72,92	72,10	67,21	60,57	71,02	65,53
Larg. biacromiale	35,0	34,22	34,68	34,85	34,57	32,28	29,56	34,02	29,89
Larg. bicipite	28,7	24,36	24,75	25,08	24,47	25,83	24,41	24,8	25,12
Poids	56,47	50,01	—	—	—	—	35,5	54,18	—
Périm. bras étendu	24,47	25,91	25,04	25,37	26,31	23,46	21,38	26,78	22,70
Périm. bras fléchi	26,26	—	—	—	—	—	—	28,50	—
Périm. cuisse	54,60	47,36	47,69	47,86	48,93	45,15	42,48	—	—
Périm. mollet	34,16	31,13	30,51	30,48	31,44	29,72	27,6	32,06	28,76

BIBLIOGRAPHIE

1. BREITINGER, E., 1934, Körperform und sportliche Leistung Jugendlicher, Inaugural-Dissertation München (1 vol., 110 pp., 34 fig., 49 tabl., Würzburg, Triltsch éd.).
2. CZEKANOWSKI, J., 1922, Forschungen im Nil-Kongo-Zwischengebiet : Anthropologische Beobachtungen (im : Wissensch. Ergebn. d. deutsch. Zentral-Afrika Exped. 1907-1908, Klinkhardt et Biermann éd., Leipzig, T. I, pp. 145-473.)
3. DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1954, Croissance et débilité. Étude biométrique d'écoliers bruxellois (*Mém. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, n° 128, 70 pp., 20 fig., 4 tabl.).
4. DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., sans date, Graphiques de croissance des élèves des écoles de Bruxelles (*Inst. r. Sc. nat. Belg.* éd., 1 vol., 12 pp., 40 pl. h.-t.).
5. GRAY, H. et J. G. AYRES, 1931, Growth in private school children (Univ. Chicago Press, 1 vol., 282 pp.).
6. GUSINDE, M., 1948, Urwaldmenschen am Ituri (Wien, Springer éd., 1 vol., 419 pp., 99 fig., 2 cartes).
7. GUSINDE, M., 1949, Die Twa-Pygmäen im Ruanda (Missionsdruckerei St Gabriel, Wien-Mödling, 1 vol., 110 pp., XII pl. h.-t.).
8. HIERNAUX, J., 1952, Nutrition et développement physique (*L'Anthropologie*, T. LVI, pp. 495-499).
9. HIERNAUX, J., 1956, Analyse de la variation des caractères physiques humains en une région de l'Afrique centrale (*Mém. du Musée du Congo belge*, Tervueren, Sciences de l'homme, Anthropologie, fasc. 3, 127 pp., 11 graph., XV tabl., VIII pl. h.-t.).
10. TWIESSSELMANN, F., 1945, Le dépistage des enfants débiles (*Trav. Soc. méd. belge d'Éduc. phys. et des Sports*, pp. 5-19).
11. TWIESSSELMANN, F., 1949, Contribution à l'étude de la croissance pubertaire de l'Homme (*Mém. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, 2^e série, fasc. 35, 83 pp., 26 fig., 21 tabl.).

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1. — Croissance de la stature en fonction de l'âge, chez les garçons de Léopoldville (valeurs moyennes)	7
FIGURE 2. — Croissance de la stature en fonction de l'âge, chez les filles de Léopoldville (valeurs moyennes)	8
FIGURE 3. — Croissance du poids en fonction de l'âge, chez les garçons de Léopoldville (valeurs moyennes)	9
FIGURE 4. — Croissance du poids en fonction de l'âge, chez les filles de Léopoldville (valeurs moyennes)	9
FIGURE 5. — Croissance relative de la stature et du poids, chez les garçons de Léopoldville (coordonnées logarithmiques)	10
FIGURE 6. — Croissance relative de la stature et du poids chez les filles de Léopoldville (coordonnées logarithmiques)	11
FIGURE 7. — Répartition des écoliers léopoldvillois de 7-8 ans sur les ellipses d'équiprobabilité des écoliers bruxellois ; en trait plein, trois ellipses d'équiprobabilité des Bruxellois de 7 à 7 1/2 ans, les trois courbes renferment respectivement 70, 95 et 99 % des garçons bruxellois ; en trait interrompu, ellipse extérieure de variation des Bruxellois de 7 1/2 à 8 ans. Les points marqués 6, 6 3/4, etc. correspondent aux valeurs moyennes des écoliers de Bruxelles, des classes d'âge de 6 ans, 6 3/4 ans, etc.	12
FIGURE 7 bis. — Répartition des écolières léopoldvilloises de 13-14 ans sur les ellipses d'équiprobabilité des écolières bruxelloises ; en trait plein, trois ellipses d'équiprobabilité des Bruxelloises de 13 à 13 1/2 ans, les trois courbes renferment respectivement 70, 95 et 99 % des filles bruxelloises ; en trait interrompu, ellipse extérieure de variation des Bruxelloises de 13 1/2 à 14 ans. Les points marqués 9 1/4, 9 3/4, etc. correspondent aux valeurs moyennes des écoliers de Bruxelles des classes d'âge de 9 1/4 ans, etc.	13
FIGURE 8. — Croissance relative de la longueur du bras et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	16

FIGURE 9. — Croissance relative de la longueur du bras et de la stature, chez les filles de Léopoldville	17
FIGURE 10. — Croissance relative du diamètre bicipite et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	19
FIGURE 11. — Croissance relative du diamètre bicipite et de la stature, chez les filles de Léopoldville	20
FIGURE 12. — Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	23
FIGURE 13. — Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et de la stature, chez les filles de Léopoldville	24
FIGURE 14. — Croissance relative du diamètre biacromial et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	26
FIGURE 15. — Croissance relative du diamètre biacromial et de la stature, chez les filles de Léopoldville	27
FIGURE 16. — Croissance relative du périmètre du bras étendu et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	28
FIGURE 17. — Croissance relative du périmètre du bras étendu et de la stature, chez les filles de Léopoldville	29
FIGURE 18. — Croissance relative du périmètre du bras fléchi et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	31
FIGURE 19. — Croissance relative du périmètre du bras fléchi et de la stature, chez les filles de Léopoldville	32
FIGURE 20. — Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la stature, chez les garçons de Léopoldville	33
FIGURE 21. — Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la stature, chez les filles de Léopoldville	34
FIGURE 22. — Diamètre bicipite et stature : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines congolaises	36
FIGURE 23. — Diamètre bicipite et stature : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines congolaises	37
FIGURE 24. — Diamètre bicipite et taille à l'épine iliaque antéro-supérieure : confrontation des courbes de croissance (Léopold-	

ville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines	39
FIGURE 25. — Diamètre bicipite et taille à l'épine iliaque antéro-supérieure : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines	40
FIGURE 26. — Diamètre bicipite et longueur du bras : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines	41
FIGURE 27. — Diamètre bicipite et longueur du bras : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines	42
FIGURE 28. — Diamètre bicipite et diamètre biacromial des épaules : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines ..	44
FIGURE 29. — Diamètre bicipite et diamètre biacromial des épaules : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines ..	44
FIGURE 30. — Longueur du bras et périmètre du bras étendu : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines	46
FIGURE 31. — Longueur du bras et périmètre du bras étendu : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines	47
FIGURE 32. — Taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et périmètre de la cuisse : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines	40
FIGURE 33. — Taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et périmètre de la cuisse : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines	50
FIGURE 34. — Diamètre bicipite et poids : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations masculines	51
FIGURE 35. — Diamètre bicipite et poids : confrontation des courbes de croissance (Léopoldville et Pro Juventute) et des moyennes de populations féminines	52

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	3
2. Échantillons examinés	4
3. Méthode	5
4. Faits observés	6
I. La croissance des écoliers léopoldvillois	6
Croissance de la stature	6
Croissance du poids	7
Croissance relative du poids et de la stature	10
Croissance relative de la longueur du bras et de la stature	14
Croissance relative du diamètre bicipite du bassin et de la stature	18
Croissance relative de la taille à l'épine iliaque antéro-supérieure et de la stature	21
Croissance relative du diamètre biacromial des épaules et de la stature	25
Croissance relative des périmètres des membres et de la stature	27
a) Croissance relative des périmètres du bras étendu et du bras fléchi et de la stature	30
b) Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la stature	32
II. Les Noirs congolais adultes	33
Diamètre bicipite /stature	35
Diamètre bicipite /taille à l'épine iliaque antéro-supérieure	38
Diamètre bicipite /longueur du bras	42
Diamètre bicipite /diamètre biacromial des épaules ..	43

64 DE LA CROISSANCE DES ÉCOLIERS NOIRS DE LÉOPOLDVILLE

Longueur du bras /périmètre de la racine des membres	45
<i>a)</i> Périmètre du bras étendu	45
<i>b)</i> Périmètre du bras fléchi	48
<i>c)</i> Périmètre de la cuisse	48
<i>d)</i> Périmètre du mollet	49
Diamètre bibrète /poids	50
5. Résumé et conclusions	53
Tableaux	56-58
Bibliographie	59
Tables des figures	60
Table des matières	63

TABLEAU 1. — Mensurations des écoliers de Léopoldville — 1955. Garçons.

	5 1/2 ans.	6 1/2 ans.	7 1/2 ans.	8 1/2 ans.	9 1/2 ans.	10 1/2 ans.	11 1/2 ans.	12 1/2 ans.	13 1/2 ans.	14 1/2 ans.	15 1/2 ans.	16 1/2 ans.	17 1/2 ans.
Poids	M = 17,65 ± 0,190 σ = 1,46 ± 0,137 v = 8,300 ± 0,784 N = 59 V=14,8—21,0	M = 20,28 ± 0,367 σ = 2,82 ± 0,259 v = 13,915 ± 1,281 N = 59 V=15,5—29,1	M = 21,98 ± 0,291 σ = 2,70 ± 0,205 v = 12,315 ± 0,939 N = 86 V=16,5—31,4	M = 23,41 ± 0,334 σ = 2,86 ± 0,236 v = 12,255 ± 1,014 N = 73 V=17,8—31,8	M = 26,30 ± 0,429 σ = 3,21 ± 0,303 v = 12,205 ± 1,153 N = 56 V=18,5—32,5	M = 29,39 ± 0,396 σ = 3,02 ± 0,280 v = 10,292 ± 0,955 N = 58 V=22,1—36,5	M = 30,65 ± 0,622 σ = 4,49 ± 0,440 v = 14,668 ± 1,439 N = 52 V=22,0—46,5	M = 35,92 ± 0,604 σ = 4,79 ± 0,426 v = 13,360 ± 1,190 N = 63 V=28,1—49,9	M = 39,64 ± 0,719 σ = 5,80 ± 0,508 v = 14,649 ± 1,285 N = 65 V=28,6—53,0	M = 43,72 ± 0,844 σ = 6,43 ± 0,597 v = 14,716 ± 1,366 N = 58 V=30,8—62,0	M = 47,18 ± 0,800 σ = 7,02 ± 0,566 v = 14,894 ± 1,201 N = 77 V=29,0—68,2	M = 51,16 ± 0,998 σ = 5,90 ± 0,705 v = 11,550 ± 1,381 N = 35 V=35,0—60,0	M = 57,33 ± 0,885 σ = 5,08 ± 0,625 v = 8,864 ± 1,091 N = 33 V=40,5—66,0
Taille	M = 106,71 ± 0,484 σ = 3,72 ± 0,342 v = 3,487 ± 0,321 N = 59 V=99,7—114,0	M = 113,74 ± 0,532 σ = 4,09 ± 0,376 v = 3,600 ± 0,331 N = 59 V=102,5—132,1	M = 117,90 ± 0,640 σ = 5,94 ± 0,453 v = 5,041 ± 0,384 N = 86 V=105,1—136,2	M = 122,01 ± 0,782 σ = 6,68 ± 0,552 v = 5,482 ± 0,453 N = 73 V=109,5—136,1	M = 128,29 ± 0,907 σ = 6,79 ± 0,641 v = 5,296 ± 0,500 N = 56 V=113,1—147,4	M = 132,42 ± 0,739 σ = 5,63 ± 0,522 v = 4,255 ± 0,395 N = 58 V=117,5—143,7	M = 136,91 ± 0,872 σ = 6,29 ± 0,617 v = 4,595 ± 0,450 N = 52 V=118,0—155,2	M = 143,30 ± 0,842 σ = 6,68 ± 0,595 v = 4,667 ± 0,415 N = 63 V=130,1—158,8	M = 148,83 ± 0,898 σ = 7,24 ± 0,635 v = 4,867 ± 0,426 N = 65 V=131,3—166,1	M = 154,31 ± 1,027 σ = 7,82 ± 0,726 v = 5,070 ± 0,470 N = 58 V=136,6—172,0	M = 157,66 ± 0,903 σ = 7,92 ± 0,638 v = 5,029 ± 0,405 N = 77 V=135,1—180,3	M = 162,69 ± 0,947 σ = 5,60 ± 0,669 v = 3,442 ± 0,411 N = 35 V=147,0—173,1	M = 166,49 ± 0,888 σ = 5,10 ± 0,628 v = 3,065 ± 0,377 N = 33 V=153,1—174,0
T. épine iliaque	M = 58,08 ± 0,380 σ = 2,55 ± 0,268 v = 4,399 ± 0,464 N = 45 V=53,3—64,3	M = 62,98 ± 0,811 σ = 4,73 ± 0,574 v = 7,518 ± 0,912 N = 34 V=56,0—73,9	M = 65,59 ± 0,670 σ = 4,69 ± 0,474 v = 7,150 ± 0,722 N = 49 V=55,0—76,6	M = 70,07 ± 0,718 σ = 4,87 ± 0,507 v = 6,954 ± 0,725 N = 46 V=58,6—78,9	M = 73,17 ± 0,664 σ = 4,20 ± 0,469 v = 5,752 ± 0,643 N = 40 V=64,8—86,2	M = 75,13 ± 0,498 σ = 3,45 ± 0,352 v = 4,604 ± 0,470 N = 48 V=68,0—82,9	M = 78,27 ± 0,784 σ = 4,83 ± 0,554 v = 6,174 ± 0,708 N = 38 V=65,9—91,0	M = 82,26 ± 0,678 σ = 4,89 ± 0,479 v = 5,949 ± 0,583 N = 52 V=71,9—92,8	M = 85,84 ± 0,593 σ = 4,40 ± 0,419 v = 5,132 ± 0,489 N = 55 V=77,4—97,3	M = 89,45 ± 0,802 σ = 5,50 ± 0,567 v = 6,158 ± 0,635 N = 47 V=73,4—99,6	M = 90,79 ± 0,661 σ = 5,65 ± 0,467 v = 6,223 ± 0,515 N = 73 V=75,7—105,2	M = 92,92 ± 0,793 σ = 4,69 ± 0,561 v = 5,047 ± 0,603 N = 35 V=85,3—104,1	M = 94,41 ± 0,616 σ = 3,54 ± 0,435 v = 3,749 ± 0,461 N = 33 V=87,4—101,5
Long. du bras	M = 47,26 ± 0,316 σ = 2,12 ± 0,223 v = 4,494 ± 0,474 N = 45 V=43,5—51,4	M = 50,87 ± 0,595 σ = 3,47 ± 0,421 v = 6,835 ± 0,829 N = 34 V=45,4—58,9	M = 53,02 ± 0,587 σ = 4,11 ± 0,415 v = 7,753 ± 0,783 N = 49 V=42,4—62,8	M = 55,97 ± 0,516 σ = 3,50 ± 0,364 v = 6,255 ± 0,652 N = 46 V=48,6—63,8	M = 58,49 ± 0,484 σ = 3,06 ± 0,342 v = 5,241 ± 0,586 N = 40 V=52,3—66,7	M = 59,80 ± 0,382 σ = 2,65 ± 0,270 v = 4,443 ± 0,453 N = 48 V=55,3—65,4	M = 62,00 ± 0,694 σ = 4,28 ± 0,491 v = 6,909 ± 0,793 N = 38 V=52,1—73,3	M = 65,38 ± 0,525 σ = 3,79 ± 0,371 v = 5,802 ± 0,569 N = 52 V=58,7—76,9	M = 67,96 ± 0,523 σ = 3,88 ± 0,370 v = 5,709 ± 0,544 N = 55 V=59,2—77,1	M = 71,32 ± 0,646 σ = 4,43 ± 0,457 v = 6,221 ± 0,642 N = 47 V=62,3—80,7	M = 72,72 ± 0,535 σ = 4,57 ± 0,378 v = 6,287 ± 0,520 N = 73 V=61,2—81,5	M = 75,74 ± 0,691 σ = 3,97 ± 0,488 v = 5,241 ± 0,645 N = 33 V=67,8—84,8	M = 77,53 ± 0,541 σ = 3,11 ± 0,383 v = 4,013 ± 0,494 N = 33 V=70,7—82,5
Diam. biacrom.	M = 23,01 ± 0,201 σ = 1,35 ± 0,142 v = 5,867 ± 0,618 N = 45 V=20,7—25,7	M = 24,54 ± 0,284 σ = 1,66 ± 0,201 v = 6,772 ± 0,821 N = 34 V=22,3—29,7	M = 25,26 ± 0,223 σ = 1,55 ± 0,158 v = 6,144 ± 0,627 N = 48 V=22,6—29,2	M = 26,11 ± 0,268 σ = 1,82 ± 0,189 v = 6,970 ± 0,726 N = 46 V=21,1—29,8	M = 27,08 ± 0,318 σ = 2,01 ± 0,224 v = 7,448 ± 0,833 N = 40 V=21,1—30,2	M = 28,07 ± 0,206 σ = 1,43 ± 0,146 v = 5,094 ± 0,520 N = 48 V=24,5—31,4	M = 29,17 ± 0,292 σ = 1,80 ± 0,206 v = 6,191 ± 0,710 N = 38 V=24,7—34,3	M = 30,52 ± 0,292 σ = 2,11 ± 0,207 v = 6,920 ± 0,679 N = 52 V=26,4—38,9	M = 31,29 ± 0,264 σ = 1,96 ± 0,187 v = 6,276 ± 0,598 N = 55 V=27,3—35,6	M = 33,11 ± 0,344 σ = 2,36 ± 0,243 v = 7,139 ± 0,736 N = 47 V=28,3—39,8	M = 34,05 ± 0,272 σ = 2,33 ± 0,192 v = 6,845 ± 0,566 N = 73 V=27,6—40,4	M = 35,38 ± 0,333 σ = 1,97 ± 0,235 v = 5,590 ± 0,668 N = 35 V=31,0—39,6	M = 36,86 ± 0,311 σ = 1,79 ± 0,220 v = 4,858 ± 0,598 N = 33 V=32,4—39,9
Diam. bicrète	M = 16,68 ± 0,147 σ = 0,99 ± 0,104 v = 5,977 ± 0,630 N = 45 V=14,4—19,6	M = 17,60 ± 0,190 σ = 1,11 ± 0,134 v = 6,318 ± 0,766 N = 34 V=15,6—20,0	M = 17,97 ± 0,131 σ = 0,92 ± 0,093 v = 5,158 ± 0,521 N = 49 V=16,0—20,2	M = 18,39 ± 0,131 σ = 0,89 ± 0,092 v = 4,861 ± 0,506 N = 46 V=16,4—20,6	M = 19,33 ± 0,166 σ = 1,05 ± 0,117 v = 5,437 ± 0,608 N = 40 V=16,9—21,0	M = 19,54 ± 0,132 σ = 0,92 ± 0,093 v = 4,728 ± 0,482 N = 48 V=17,4—21,3	M = 20,18 ± 0,181 σ = 1,12 ± 0,128 v = 5,569 ± 0,639 N = 38 V=17,9—23,4	M = 20,83 ± 0,163 σ = 1,18 ± 0,115 v = 5,698 ± 0,559 N = 52 V=18,7—24,8	M = 21,81 ± 0,209 σ = 1,55 ± 0,147 v = 7,111 ± 0,678 N = 55 V=17,6—26,8	M = 22,68 ± 0,185 σ = 1,27 ± 0,131 v = 5,639 ± 0,581 N = 47 V=20,0—25,4	M = 23,31 ± 0,185 σ = 1,58 ± 0,130 v = 6,791 ± 0,562 N = 73 V=18,6—28,0	M = 24,06 ± 0,194 σ = 1,15 ± 0,137 v = 4,788 ± 0,572 N = 35 V=21,1—26,1	M = 24,67 ± 0,175 σ = 1,01 ± 0,124 v = 4,118 ± 0,507 N = 33 V=22,6—27,6
Périmètre bras étendu	M = 15,59 ± 0,128 σ = 0,99 ± 0,091 v = 6,388 ± 0,588 N = 59 V=13,2—17,5	M = 16,07 ± 0,157 σ = 1,21 ± 0,111 v = 7,566 ± 0,696 N = 59 V=14—19,2	M = 16,37 ± 0,133 σ = 1,24 ± 0,094 v = 7,599 ± 0,579 N = 86 V=13,4—19,2	M = 16,84 ± 0,131 σ = 1,12 ± 0,092 v = 6,668 ± 0,551 N = 73 V=14,1—19,4	M = 17,41 ± 0,196 σ = 1,47 ± 0,138 v = 8,483 ± 0,801 N = 56 V=14,4—21,1	M = 18,31 ± 0,165 σ = 1,26 ± 0,116 v = 6,903 ± 0,640 N = 58 V=15,4—27,7	M = 18,43 ± 0,180 σ = 1,30 ± 0,127 v = 7,069 ± 0,693 N = 52 V=15,6—21,6	M = 19,85 ± 0,219 σ = 1,74 ± 0,155 v = 8,780 ± 0,782 N = 63 V=17,1—27,1	M = 20,43 ± 0,200 σ = 1,62 ± 0,142 v = 7,934 ± 0,695 N = 65 V=17,5—24,5	M = 21,47 ± 0,229 σ = 1,75 ± 0,162 v = 8,188 ± 0,760 N = 58 V=18,2—26,2	M = 22,35 ± 0,245 σ = 2,15 ± 0,173 v = 9,655 ± 0,778 N = 77 V=16,6—26,9	M = 23,52 ± 0,326 σ = 1,93 ± 0,230 v = 8,210 ± 0,982 N = 35 V=18,6—27,2	M = 24,64 ± 0,247 σ = 1,42 ± 0,174 v = 5,771 ± 0,710 N = 33 V=21,6—28,3
Périmètre bras fléchi	M = 16,62 ± 0,134 σ = 1,03 ± 0,094 v = 6,215 ± 0,572 N = 59 V=14,2—19,0	M = 17,06 ± 0,160 σ = 1,23 ± 0,113 v = 7,245 ± 0,667 N = 59 V=14,8—20,2	M = 17,44 ± 0,143 σ = 1,33 ± 0,109 v = 7,666 ± 0,584 N = 86 V=14,7—20,8	M = 17,98 ± 0,142 σ = 1,22 ± 0,100 v = 6,802 ± 0,563 N = 73 V=15,4—21,2	M = 18,75 ± 0,200 σ = 1,50 ± 0,141 v = 8,032 ± 0,759 N = 56 V=15,7—22,5	M = 19,61 ± 0,185 σ = 1,41 ± 0,130 v = 7,215 ± 0,669 N = 58 V=16,2—23,2	M = 19,74 ± 0,194 σ = 1,40 ± 0,137 v = 7,112 ± 0,707 N = 52 V=17,0—22,7	M = 21,21 ± 0,239 σ = 1,90 ± 0,169 v = 8,991 ± 0,801 N = 63 V=17,8—28,6	M = 22,10 ± 0,225 σ = 1,82 ± 0,159 v = 8,271 ± 0,725 N = 65 V=18,5—26,5	M = 23,27 ± 0,185 σ = 1,94 ± 0,180 v = 8,336 ± 0,774 N = 58 V=19,5—28,2	M = 24,40 ± 0,279 σ = 2,45 ± 0,197 v = 10,049 ± 0,810 N = 77 V=17,7—29,9	M = 25,87 ± 0,372 σ = 2,20 ± 0,263 v = 8,511 ± 1,018 N = 35 V=20,8—29,4	M = 27,46 ± 0,292 σ = 1,68 ± 0,206 v = 6,121 ± 0,753 N = 33 V=23,1—30,9
Périmètre de la cuisse	M = 32,14 ± 0,204 σ = 1,57 ± 0,144 v = 4,897 ± 0,450 N = 59 V=27,0—36,0	M = 33,24 ± 0,295 σ = 2,27 ± 0,209 v = 6,835 ± 0,629 N = 59 V=29,1—38,5	M = 34,43 ± 0,231 σ = 2,15 ± 0,163 v = 6,261 ± 0,477 N = 86 V=29,7—41,9	M = 35,37 ± 0,259 σ = 2,22 ± 0,183 v = 6,293 ± 0,520 N = 73 V=30,2—41,0	M = 37,11 ± 0,364 σ = 2,73 ± 0,258 v = 7,356 ± 0,695 N = 56 V=30,0—43,0	M = 38,81 ± 0,318 σ = 2,42 ± 0,224 v = 6,248 ± 0,580 N = 58 V=35,0—46,0	M = 39,21 ± 0,356 σ = 2,57 ± 0,252 v = 6,559 ± 0,643 N = 52 V=32,0—0,46	M = 41,82 ± 0,373 σ = 2,96 ± 0,263 v = 7,099 ± 0,632 N = 63 V=37,0—51,0	M = 43,43 ± 0,403 σ = 3,25 ± 0,285 v = 7,497 ± 0,657 N = 65 V=37,8—51,0	M = 44,72 ± 0,423 σ = 3,22 ± 0,298 v = 7,207 ± 0,669 N = 58 V=37,6—53,8	M = 46,08 ± 0,412 σ = 3,62 ± 0,291 v = 7,871 ± 0,639 N = 77 V=38,0—55,6	M = 48,52 ± 0,509 σ = 3,01 ± 0,360 v = 6,215 ± 0,743 N = 35 V=41,0—56,0	M = 50,49 ± 0,566 σ = 3,25 ± 0,400 v = 6,448 ± 0,794 N = 33 V=41,0—56,0
Périmètre du mollet.	M = 21,67 ± 0,119 σ = 0,92 ± 0,084 v = 4,259 ± 0,392 N = 59 V=17,7—23,4	M = 22,88 ± 0,187 σ = 1,44 ± 0,132 v = 6,315 ± 0,581 N = 59 V=20,9—26,3	M = 23,37 ± 0,165 σ = 1,53 ± 0,116 v = 6,568 ± 0,500 N = 86 V=20,0—27,6	M = 24,14 ± 0,183 σ = 1,57 ± 0,129 v = 6,516 ± 0,539 N = 73 V=20,8—28,6	M = 25,08 ± 0,232 σ = 1,74 ± 0,164 v = 6,965 ± 0,658 N = 56 V=20,4—28,6	M = 26,35 ± 0,226 σ = 1,72 ± 0,159 v = 6,542 ± 0,607 N = 58 V=22,4—30,2	M = 26,65 ± 0,278 σ = 2,01 ± 0,197 v = 7,572 ± 0,743 N = 52 V=22,0—32,0	M = 28,55 ± 0,250 σ = 1,99 ± 0,177 v = 6,977 ± 0,621 N = 63 V=24,0—34,0	M = 29,75 ± 0,263 σ = 2,12 ± 0,185 v = 7,146 ± 0,626 N = 65 V=25,0—34,6	M = 30,83 ± 0,269 σ = 2,05 ± 0,190 v = 6,659 ± 0,618 N = 58 V=26,0—36,2	M = 31,81 ± 0,280 σ = 2,46 ± 0,198 v = 7,749 ± 0,624 N = 77 V=26,5—38,0	M = 32,55 ± 0,382 σ = 2,26 ± 0,270 v = 6,964 ± 0,833 N = 35 V=26,2—35,8	M = 33,96 ± 0,369 σ = 2,12 ± 0,261 v = 6,245 ± 0,769 N = 33 V=28,7—37,5
Somme des périmètres	M = 64,37 ± 0,417 σ = 3,21 ± 0,295 v = 4,997 ± 0,460 N = 59 V=54,5—70,8	M = 66,38 ± 0,565 σ = 4,34 ± 0,399 v = 6,551 ± 0,603 N = 59 V=58,8—77,6	M = 68,24 ± 0,472 σ = 4,38 ± 0,334 v = 6,421 ± 0,489 N = 86 V=59,1—80,8	M = 70,20 ± 0,478 σ = 4,09 ± 0,338 v = 5,856 ± 0,483 N = 73 V=61,6—80,3	M = 73,29 ± 0,687 σ = 5,14 ± 0,485 v = 7,018 ± 0,663 N = 56 V=61,6—82,6	M = 76,74 ± 0,618 σ = 4,71 ± 0,437 v = 6,140 ± 0,570 N = 58 V=67,6—89,9	M = 77,38 ± 0,679 σ = 4,90 ± 0,480 v = 6,333 ± 0,621 N = 52 V=66,6—89,4	M = 82,88 ± 0,776 σ = 6,16 ± 0,549 v = 7,442 ± 0,663 N = 63 V=72,1—106,7	M = 85,97 ± 0,779 σ = 6,28 ± 0,550 v = 7,307 ± 0,640 N = 65 V=74,5—99,8	M = 89,47 ± 0,862 σ = 6,56 ± 0,609 v = 7,339 ± 0,648 N = 58 V=75,5—107,0	M = 92,84 ± 0,891 σ = 7,82 ± 0,630 v = 8,426 ± 0,679 N = 77 V=72,3—109,8	M = 97,92 ± 1,111 σ = 6,57 ± 0,785 v = 6,717 ± 0,803 N = 35 V=80,4—109,8	M = 102,59 ± 1,006 σ = 5,78 ± 0,711 v = 5,637 ± 0,694 N = 33 V=88,0—112,8

TABLEAU 2. — Mensurations des écoliers de Léopoldville — 1955. Filles.

	5 1/2 ans.	6 1/2 ans.	7 1/2 ans.	8 1/2 ans.	9 1/2 ans.	10 1/2 ans.	11 1/2 ans.	12 1/2 ans.	13 1/2 ans.	14 1/2 ans.	15 1/2 ans.	16 1/2 ans.	17 1/2 ans.
Poids	M = 17,80 ± 0,423 σ = 1,94 ± 0,299 v = 10,904 ± 1,682 N = 21 V=15,2—21,5	M = 19,82 ± 0,267 σ = 2,17 ± 0,189 v = 10,963 ± 0,154 N = 66 V=15,0—26,4	M = 21,94 ± 0,358 σ = 2,87 ± 0,253 v = 13,113 ± 1,159 N = 64 V=16,5—31,4	M = 24,63 ± 0,500 σ = 3,28 ± 0,353 v = 13,353 ± 1,440 N = 43 V=18,0—32,5	M = 26,60 ± 0,527 σ = 3,69 ± 0,373 v = 13,894 ± 1,404 N = 49 V=19,4—39,0	M = 29,04 ± 0,725 σ = 4,86 ± 0,512 v = 16,756 ± 1,767 N = 45 V=20,1—42,5	M = 32,27 ± 0,823 σ = 5,52 ± 0,582 v = 17,105 ± 1,804 N = 45 V=23,0—45,0	M = 35,89 ± 1,257 σ = 8,05 ± 0,889 v = 22,432 ± 2,478 N = 41 V=24,6—65,5	M = 40,77 ± 0,861 σ = 5,90 ± 0,608 v = 14,478 ± 1,494 N = 47 V=25,9—53,0	M = 45,21 ± 0,794 σ = 5,15 ± 0,562 v = 11,393 ± 1,243 N = 42 V=35,5—55,0	M = 47,82 ± 0,977 σ = 6,48 ± 0,690 v = 13,569 ± 1,446 N = 44 V=38,3—67,3	M = 50,46 ± 1,721 σ = 7,30 ± 1,216 v = 14,474 ± 2,412 N = 18 V=40,0—62,7	M = 53,42 ± 1,422 σ = 4,71 ± 1,004 v = 8,818 ± 1,880 N = 11 V=41,7—60,0
Taille	M = 108,02 ± 0,860 σ = 3,94 ± 0,608 v = 3,653 ± 0,563 N = 21 V=103,1—117,2	M = 113,99 ± 0,637 σ = 5,18 ± 0,451 v = 4,545 ± 0,395 N = 66 V=99,6—128,7	M = 119,24 ± 0,760 σ = 6,08 ± 0,537 v = 5,105 ± 0,451 N = 64 V=106,3—135,1	M = 124,71 ± 0,796 σ = 5,224 ± 0,563 v = 4,118 ± 0,444 N = 43 V=114,7—135,7	M = 128,72 ± 0,467 σ = 3,27 ± 0,330 v = 2,543 ± 0,257 N = 49 V=115,8—142,5	M = 133,00 ± 1,011 σ = 6,78 ± 0,715 v = 5,102 ± 0,538 N = 45 V=118,4—147,7	M = 138,66 ± 0,988 σ = 6,62 ± 0,698 v = 4,778 ± 0,504 N = 45 V=124,7—150,2	M = 143,51 ± 1,034 σ = 6,62 ± 0,731 v = 4,617 ± 0,510 N = 41 V=127,7—154,9	M = 149,40 ± 0,880 σ = 6,03 ± 0,622 v = 4,037 ± 0,416 N = 47 V=129,2—162,8	M = 153,48 ± 0,891 σ = 5,78 ± 0,631 v = 3,771 ± 0,411 N = 42 V=140,3—170,1	M = 155,24 ± 0,856 σ = 5,68 ± 0,605 v = 3,659 ± 0,390 N = 44 V=143,2—169,0	M = 158,21 ± 1,316 σ = 5,58 ± 0,930 v = 3,528 ± 0,588 N = 18 V=148,4—168,9	M = 157,86 ± 1,776 σ = 5,88 ± 1,253 v = 3,727 ± 0,794 N = 11 V=145,2—166,5
T. épine iliaque	M = 60,80 σ = 3,56 ± 0,438 v = 5,668 ± 0,698 N = 6 V=57,7—64,1	M = 62,87 ± 0,620 σ = 3,56 ± 0,438 v = 5,668 ± 0,698 N = 33 V=57,0—71,7	M = 65,47 ± 0,586 σ = 4,10 ± 0,414 v = 6,262 ± 0,633 N = 49 V=57,8—77,0	M = 70,32 ± 0,636 σ = 3,76 ± 0,449 v = 5,359 ± 0,641 N = 35 V=62,9—77,7	M = 72,45 ± 0,594 σ = 3,71 ± 0,420 v = 5,124 ± 0,580 N = 39 V=64,1—81,7	M = 75,18 ± 0,831 σ = 4,77 ± 0,587 v = 6,348 ± 0,781 N = 33 V=67,2—88,2	M = 78,90 ± 0,792 σ = 5,07 ± 0,560 v = 6,429 ± 0,710 N = 41 V=68,2—87,6	M = 82,36 ± 0,750 σ = 4,50 ± 0,530 v = 5,468 ± 0,644 N = 36 V=72,4—89,8	M = 85,50 ± 0,626 σ = 4,20 ± 0,443 v = 4,922 ± 0,519 N = 45 V=73,2—94,0	M = 88,35 ± 0,737 σ = 4,72 ± 0,521 v = 5,348 ± 0,590 N = 41 V=79,8—103,3	M = 89,01 ± 0,560 σ = 3,67 ± 0,395 v = 4,124 ± 0,444 N = 43 V=82,2—97,2	M = 90,98 ± 0,775 σ = 3,29 ± 0,548 v = 3,622 ± 0,603 N = 18 V=85,6—98,0	M = 89,55 ± 1,296 σ = 4,29 ± 0,914 v = 4,796 ± 1,022 N = 11 V=79,7—95,0
Long. du bras	M = 48,75 σ = 2,69 ± 0,331 v = 5,275 ± 0,649 N = 6 V=43,6—53,4	M = 50,99 ± 0,468 σ = 2,69 ± 0,331 v = 5,275 ± 0,649 N = 33 V=46,6—57,5	M = 53,09 ± 0,491 σ = 3,44 ± 0,347 v = 6,845 ± 0,655 N = 49 V=45,9—61,2	M = 55,84 ± 0,433 σ = 2,56 ± 0,306 v = 4,591 ± 0,549 N = 35 V=50,9—61,5	M = 58,15 ± 0,451 σ = 2,82 ± 0,319 v = 4,856 ± 0,549 N = 39 V=50,2—64,5	M = 59,75 ± 0,729 σ = 4,19 ± 0,516 v = 7,024 ± 0,865 N = 33 V=53,3—71,1	M = 62,76 ± 0,581 σ = 3,72 ± 0,411 v = 5,935 ± 0,655 N = 41 V=55—69,0	M = 65,35 ± 0,626 σ = 3,76 ± 0,443 v = 5,756 ± 0,678 N = 36 V=57,4—73,1	M = 68,27 ± 0,485 σ = 3,25 ± 0,342 v = 4,760 ± 0,502 N = 45 V=57,3—76,0	M = 70,72 ± 0,572 σ = 3,57 ± 0,404 v = 5,059 ± 0,572 N = 39 V=62,9—80,0	M = 71,61 ± 0,490 σ = 3,21 ± 0,346 v = 4,495 ± 0,484 N = 43 V=66,0—77,7	M = 73,25 ± 0,641 σ = 2,72 ± 0,453 v = 3,720 ± 0,620 N = 18 V=67,9—78,6	M = 73,08 ± 0,896 σ = 3,30 ± 0,703 v = 4,519 ± 0,963 N = 11 V=65,6—77,4
Diam. biacrom.	M = 24,33 σ = 1,43 ± 0,176 v = 5,758 ± 0,709 N = 6 V=23,4—25,9	M = 24,85 ± 0,249 σ = 1,43 ± 0,176 v = 5,758 ± 0,709 N = 33 V=22,7—29,4	M = 25,54 ± 0,184 σ = 1,29 ± 0,130 v = 5,078 ± 0,513 N = 49 V=22,7—28,2	M = 26,70 ± 0,241 σ = 1,43 ± 0,171 v = 5,359 ± 0,641 N = 35 V=23,6—30,2	M = 27,66 ± 0,213 σ = 1,33 ± 0,150 v = 4,840 ± 0,548 N = 39 V=25,3—30,8	M = 28,33 ± 0,306 σ = 1,76 ± 0,216 v = 6,237 ± 0,768 N = 33 V=25,2—33,2	M = 29,33 ± 0,278 σ = 1,78 ± 0,196 v = 6,079 ± 0,671 N = 41 V=25,1—31,8	M = 30,32 ± 0,311 σ = 1,87 ± 0,220 v = 6,197 ± 0,730 N = 36 V=26,7—34,1	M = 31,59 ± 0,234 σ = 1,57 ± 0,165 v = 4,985 ± 0,526 N = 45 V=27,2—35,2	M = 32,79 ± 0,234 σ = 1,50 ± 0,165 v = 4,592 ± 0,507 N = 41 V=29,4—37	M = 33,34 ± 0,204 σ = 1,34 ± 0,144 v = 4,046 ± 0,436 N = 43 V=30,5—36,7	M = 34,39 ± 0,438 σ = 1,86 ± 0,310 v = 5,408 ± 0,901 N = 18 V=31,4—38,0	M = 34,10 ± 0,480 σ = 1,59 ± 0,339 v = 4,671 ± 0,995 N = 11 V=31,0—36,4
Diam. bicipite	M = 16,20 σ = 1,00 ± 0,123 v = 5,760 ± 0,709 N = 6 V=13,6—17,9	M = 17,50 ± 0,174 σ = 1,00 ± 0,123 v = 5,760 ± 0,709 N = 33 V=15,2—19,6	M = 17,72 ± 0,121 σ = 0,85 ± 0,085 v = 4,830 ± 0,488 N = 49 V=15,8—20,2	M = 18,75 ± 0,182 σ = 1,08 ± 0,129 v = 5,765 ± 0,689 N = 35 V=16,8—21,2	M = 19,35 ± 0,179 σ = 1,12 ± 0,126 v = 5,819 ± 0,659 N = 39 V=17,2—21,6	M = 19,72 ± 0,200 σ = 1,15 ± 0,141 v = 5,877 ± 0,723 N = 33 V=18,2—23,4	M = 20,62 ± 0,235 σ = 1,51 ± 0,166 v = 7,352 ± 0,812 N = 41 V=17,4—23,9	M = 21,63 ± 0,268 σ = 1,61 ± 0,189 v = 7,471 ± 0,881 N = 36 V=18,9—25,9	M = 22,60 ± 0,180 σ = 1,21 ± 0,127 v = 5,367 ± 0,566 N = 45 V=18,6—24,6	M = 23,41 ± 0,165 σ = 1,06 ± 0,117 v = 4,536 ± 0,501 N = 41 V=21,3—25,6	M = 23,86 ± 0,200 σ = 1,31 ± 0,141 v = 5,511 ± 0,594 N = 43 V=21,1—26,7	M = 24,47 ± 0,311 σ = 1,32 ± 0,220 v = 5,394 ± 0,899 N = 18 V=22,5—27,2	M = 24,79 ± 0,356 σ = 1,18 ± 0,251 v = 4,776 ± 1,018 N = 11 V=23,0—27,5
Périmètre bras étendu	M = 15,81 ± 0,192 σ = 0,88 ± 0,135 v = 5,572 ± 0,859 N = 21 V=14,3—17,7	M = 15,86 ± 0,135 σ = 1,10 ± 0,095 v = 6,967 ± 0,606 N = 66 V=13,7—19,4	M = 16,19 ± 0,170 σ = 1,36 ± 0,120 v = 8,400 ± 0,742 N = 64 V=13,5—19,6	M = 17,07 ± 0,236 σ = 1,55 ± 0,167 v = 9,121 ± 0,983 N = 43 V=14,0—20,9	M = 17,81 ± 0,197 σ = 1,38 ± 0,139 v = 7,776 ± 0,786 N = 49 V=14,9—21,3	M = 18,45 ± 0,220 σ = 1,48 ± 0,156 v = 8,054 ± 0,849 N = 45 V=15,4—21,6	M = 19,48 ± 0,304 σ = 2,04 ± 0,215 v = 10,153 ± 1,108 N = 45 V=15,6—25,0	M = 20,41 ± 0,432 σ = 2,77 ± 0,306 v = 13,571 ± 1,499 N = 41 V=16,9—30,8	M = 21,65 ± 0,284 σ = 1,95 ± 0,201 v = 9,039 ± 0,932 N = 47 V=18,3—27,6	M = 22,78 ± 0,279 σ = 1,81 ± 0,197 v = 7,985 ± 0,871 N = 42 V=19,0—26,5	M = 23,15 ± 0,274 σ = 1,82 ± 0,194 v = 7,887 ± 0,840 N = 44 V=19,8—28,4	M = 23,66 ± 0,516 σ = 2,19 ± 0,365 v = 9,285 ± 1,547 N = 18 V=19,5—27,4	M = 25,00 ± 0,622 σ = 2,06 ± 0,439 v = 8,240 ± 1,756 N = 11 V=21,9—28,8
Périmètre bras fléchi	M = 16,75 ± 0,216 σ = 0,99 ± 0,152 v = 5,934 ± 0,915 N = 21 V=14,9—18,7	M = 16,91 ± 0,135 σ = 1,10 ± 0,095 v = 6,558 ± 0,571 N = 66 V=15,0—20,3	M = 17,37 ± 0,182 σ = 1,46 ± 0,129 v = 8,451 ± 0,747 N = 64 V=14,7—21,2	M = 18,22 ± 0,256 σ = 1,68 ± 0,181 v = 9,220 ± 0,994 N = 43 V=14,6—22,0	M = 19,05 ± 0,220 σ = 1,54 ± 0,155 v = 8,094 ± 0,818 N = 49 V=15,8—23,3	M = 20,10 ± 0,264 σ = 1,77 ± 0,186 v = 8,845 ± 0,933 N = 45 V=16,6—25,0	M = 20,92 ± 0,317 σ = 2,13 ± 0,224 v = 10,219 ± 1,077 N = 45 V=17,0—27,5	M = 21,96 ± 0,442 σ = 2,83 ± 0,312 v = 12,891 ± 1,424 N = 41 V=18,3—32,4	M = 23,23 ± 0,299 σ = 2,05 ± 0,211 v = 8,850 ± 0,913 N = 47 V=19,8—29,3	M = 24,39 ± 0,291 σ = 1,89 ± 0,206 v = 7,785 ± 0,843 N = 42 V=20,3—28,0	M = 24,75 ± 0,285 σ = 1,89 ± 0,201 v = 7,656 ± 0,816 N = 44 V=21,3—30,6	M = 25,62 ± 0,615 σ = 2,61 ± 0,435 v = 10,195 ± 1,699 N = 18 V=21,1—30,0	M = 26,88 ± 0,670 σ = 2,22 ± 0,473 v = 8,284 ± 1,766 N = 11 V=24,1—31,4
Périmètre de la cuisse	M = 32,93 ± 0,493 σ = 2,26 ± 0,348 v = 6,863 ± 1,059 N = 21 V=29,8—38,1	M = 34,02 ± 0,270 σ = 2,20 ± 0,191 v = 6,472 ± 0,563 N = 66 V=30,0—40,0	M = 34,69 ± 0,318 σ = 2,55 ± 0,225 v = 7,350 ± 0,649 N = 64 V=30,4—41,0	M = 36,05 ± 0,516 σ = 3,38 ± 0,364 v = 9,389 ± 1,012 N = 43 V=29,0—44,6	M = 37,56 ± 0,375 σ = 2,63 ± 0,265 v = 7,010 ± 0,708 N = 49 V=32,0—43,3	M = 39,18 ± 0,520 σ = 3,49 ± 0,368 v = 8,907 ± 0,939 N = 45 V=34,0—47,0	M = 41,22 ± 0,550 σ = 3,69 ± 0,389 v = 8,951 ± 0,944 N = 45 V=35,2—51,2	M = 43,07 ± 0,862 σ = 5,52 ± 0,609 v = 12,820 ± 1,416 N = 41 V=35,2—63,2	M = 45,03 ± 0,524 σ = 3,59 ± 0,370 v = 7,992 ± 0,824 N = 47 V=38,3—53,0	M = 47,42 ± 0,476 σ = 3,05 ± 0,337 v = 6,431 ± 0,710 N = 41 V=41,6—55,2	M = 49,39 ± 0,768 σ = 4,61 ± 0,543 v = 9,348 ± 1,102 N = 36 V=42,0—62,0	M = 51,22 ± 0,393 σ = 5,21 ± 0,984 v = 10,177 ± 1,923 N = 14 V=41,5—60,2	M = 52,24 σ = 5,21 ± 0,984 v = 10,177 ± 1,923 N = 5 V=51,3—53,1
Périmètre du mollet	M = 21,65 ± 0,266 σ = 1,22 ± 0,188 v = 5,653 ± 0,872 N = 21 V=19,8—23,7	M = 22,66 ± 0,157 σ = 1,28 ± 0,111 v = 5,684 ± 0,195 N = 66 V=19,9—26,3	M = 23,33 ± 0,187 σ = 1,50 ± 0,132 v = 6,463 ± 0,571 N = 64 V=20,5—27,6	M = 24,28 ± 0,306 σ = 2,01 ± 0,216 v = 8,303 ± 0,895 N = 43 V=19,8—29,5	M = 24,98 ± 0,238 σ = 1,67 ± 0,168 v = 6,717 ± 0,679 N = 49 V=20,2—28,8	M = 25,93 ± 0,319 σ = 2,14 ± 0,225 v = 8,283 ± 0,873 N = 45 V=21,9—32,0	M = 27,15 ± 0,368 σ = 2,47 ± 0,260 v = 9,127 ± 0,962 N = 45 V=23,0—32,3	M = 28,49 ± 0,471 σ = 3,02 ± 0,333 v = 10,617 ± 1,173 N = 41 V=23,7—37,9	M = 29,55 ± 0,340 σ = 2,33 ± 0,240 v = 7,888 ± 0,814 N = 47 V=25,2—34,0	M = 30,91 ± 0,303 σ = 1,94 ± 0,244 v = 6,305 ± 0,696 N = 41 V=26,9—35,4	M = 31,89 ± 0,358 σ = 2,15 ± 0,253 v = 6,770 ± 0,798 N = 36 V=27,3—36,2	M = 32,01 ± 0,780 σ = 2,92 ± 0,551 v = 9,147 ± 1,729 N = 14 V=28,6—38,5	M = 33,02 σ = 2,92 ± 0,551 v = 9,147 ± 1,729 N = 5 V=30,5—34,5
Somme des périmètres	M = 65,50 ± 0,840 σ = 3,85 ± 0,594 v = 5,891 ± 0,909 N = 21 V=59,4—73,3	M = 66,80 ± 0,506 σ = 4,11 ± 0,358 v = 6,166 ± 0,537 N = 66 V=59,1—98,1	M = 68,26 ± 0,632 σ = 5,06 ± 0,447 v = 7,415 ± 0,655 N = 64 V=59,2—82,6	M = 71,35 ± 0,969 σ = 6,35 ± 0,685 v = 8,903 ± 0,960 N = 43 V=57,6—87,5	M = 74,43 ± 0,751 σ = 5,26 ± 0,531 v = 7,073 ± 0,715 N = 49 V=63,0—87,2	M = 77,73 ± 0,959 σ = 6,43 ± 0,678 v = 8,281 ± 0,873 N = 45 V=66,2—91,2	M = 81,63 ± 1,135 σ = 7,61 ± 0,802 v = 9,332 ± 0,984 N = 45 V=69,7—103,7	M = 85,45 ± 1,696 σ = 10,86 ± 1,200 v = 12,717 ± 1,405 N = 41 V=71,5—126,4	M = 89,92 ± 1,052 σ = 7,21 ± 0,744 v = 8,022 ± 0,827 N = 47 V=77,4—109,9	M = 94,44 ± 0,970 σ = 6,21 ± 0,686 v = 6,581 ± 0,727 N = 41 V=81,3—107,6	M = 96,83 ± 1,331 σ = 7,99 ± 0,942 v = 8,251 ± 0,972 N = 36 V=84,5—119,2	M = 100,12 ± 2,639 σ = 9,87 ± 1,865 v = 9,863 ± 1,864 N = 14 V=84,9—115,3	M = 101,40 σ = 9,87 ± 1,865 v = 9,863 ± 1,864 N = 5 V=98,2—103,1

