

# De la croissance comparée de mensurations corporelles de filles et de garçons de Palerme et de Bruxelles

François TWIESELDMANN

## I. INTRODUCTION

Dans un travail récent (Twisselmann, 1988), nous avons étudié la croissance absolue et la croissance relative de filles et de garçons Ki-Kongo de Kinshasa (Twisselmann, 1957) de filles Tutsi et Hutu du Rwanda (Petit-Maire-Heintz, 1963), de garçons Tutsi et Hutu du Rwanda (Hiernaux, 1965) et de filles et de garçons bruxellois mesurés en 1962 (Twisselmann, 1969).

En quelques mots, voici les conclusions essentielles de ce travail.

Les Tutsi et les Hutu ne peuvent être dissociés quand on les considère par rapport aux Zaïrois et aux Bruxellois. C'est par l'étroitesse du bassin, la grande longueur absolue et relative des membres inférieurs, la faible valeur absolue et relative du périmètre de la cuisse et du bras que les Rwandais diffèrent des Ki-Kongo.

Les Bruxellois se distinguent de ceux-ci par des dimensions corporelles plus grandes : stature, longueur de la jambe, diamètre bicrète, hauteur du tronc, diamètre biacromial, périmètre de la cuisse, périmètre du bras et poids. Toutefois les Bruxellois, ainsi que les Rwandais, ont un bras plus court que celui des filles et des garçons de Kinshasa.

Il nous a semblé qu'il pourrait être utile de comparer, dans le présent travail, deux populations européennes, en ajoutant aux données des Bruxelloises et des Bruxellois, celles que Venerando Correnti en 1959 a recueillies dans les écoles de Palerme (Correnti 1969). L'enquête, du type semi-longitudinal, a intéressé des garçons âgés de 6 à 20 ans. Les filles étaient âgées de 6 à 14 ans, mais la valeur atteinte à 20 ans a été calculée. 1364 garçons et 926 filles ont été mesurés; l'effectif par classe d'âge varie de 72 à 152 (Correnti, 1969, p.6).

Parmi les 65 mensurations de la tête et du corps relevées par Correnti, nous avons repris 6 mensurations céphalo-faciales et 7 mensurations corporelles pour les comparer aux dimensions correspondantes des 6821 filles et des 7878 garçons âgés de 3 à 21-25 ans examinés dans les écoles de la ville de Bruxelles

en 1962 (Twisselmann, 1969), au moment même où Correnti travaillait à Palerme.

## II. CONSIDERATIONS SUR LES VALEURS MOYENNES

Il convient de donner une idée de l'ordre de grandeur des différences observées entre les valeurs absolues des dimensions des Palermitains et celles des Bruxellois. Le tableau 1 donne : 1) la valeur moyenne atteinte à 6 ans dans les deux sexes, 2) la valeur atteinte à 12 ans chez les filles et celle des garçons à 14 ans, 3) la valeur à 20 ans, dans les deux sexes.

### 1. Stature

A 20 ans, la stature des filles et des garçons de Palerme est plus petite que celle des Bruxellois. La différence entre les Bruxelloises et les Palermitaines est de 2,73 cm. La différence entre les Bruxellois et les Palermitains est de 4,15 cm.

### 2. Longueur de la jambe

Comme on pouvait s'y attendre la longueur des jambes est plus petite à Palerme.

### 3. Périmètre de la cuisse

Le périmètre de la cuisse des Palermitaines et des Palermitains est plus petit que celui des Bruxelloises et des Bruxellois. Rappelons que pendant toute la croissance des Bruxellois, le périmètre de la cuisse des filles est, en valeur absolue, plus grand que celui des garçons. (Twisselmann *et al.*, 1987, fig.1, p.177). Il en est de même à Palerme, aussi bien qu'à Kinshasa ou au Rwanda. (La valeur 48,62 cm des Bruxelloises de 12 ans est peu inférieure aux 48,79 cm des garçons. Mais cette valeur masculine est celle de 14 ans. L'exception à la règle n'est qu'apparente).

### 4. Diamètre bicrète

Le bassin des Palermitaines et des Palermitains est un peu plus large que celui des Bruxelloises et des Bruxellois.

	FILLES			GARCONS		
	6 ans	12 ans	20 ans	6 ans	14 ans	20 ans
<b>Stature</b>						
Palerme	112,87	145,07	159,03	113,23	157,36	169,68
Bruxelles	116,47	151,15	161,80	116,94	161,37	173,83
<b>Longueur de la jambe</b>						
Palerme	60,26	85,75	88,64	60,24	88,65	93,43
Bruxelles	63,42	86,49	91,42	63,12	92,64	97,66
<b>Périmètre de la cuisse</b>						
Palerme	34,10	43,91	54,09	33,31	48,04	53,32
Bruxelles	36,26	48,62	56,20	34,59	48,79	53,58
<b>Diamètre bicrète</b>						
Palerme	19,02	24,55	27,86	18,89	26,22	28,82
Bruxelles	18,63	24,25	27,75	18,66	25,63	28,51
<b>Hauteur du tronc *</b>						
Palerme	53,01	64,00	70,20	52,99	68,71	76,00
Bruxelles	53,05	64,36	70,38	53,50	69,10	75,93
<b>Diamètre biacromial</b>						
Palerme	25,00	31,68	35,01	25,40	35,03	38,90
Bruxelles	25,41	32,20	35,75	25,64	35,21	39,51
<b>Longueur du bras</b>						
Palerme	47,80	63,36	69,80	48,79	69,27	74,98
Bruxelles	49,93	64,30	70,72	50,36	70,81	76,90
<b>Périmètre du bras</b>						
Palerme	15,05	21,70	24,00	15,07	22,14	26,00
Bruxelles	17,26	23,05	25,99	16,62	24,59	28,07
<b>Poids</b>						
Palerme	19,54	37,11	53,78	19,50	46,67	61,10
Bruxelles	21,54	42,81	55,81	21,53	50,61	65,42

\* La hauteur du tronc a été calculée en soustrayant de la stature, la hauteur de l'épine iliaque antéro-supérieure

Tabl.1 : Dimensions moyennes (en cm).

### 3. Hauteur du tronc

La hauteur du tronc est du même ordre de grandeur chez les Palermitaines et les Bruxelloises. Il en est aussi ainsi des garçons de Palerme et de ceux de Bruxelles.

La hauteur du tronc est, chez les garçons, plus grande de quelque 5 cm par rapport aux filles dès la puberté.

### 4. Diamètre biacromial

Le diamètre biacromial des Bruxelloises et des Bruxellois est plus grand que celui des filles et des garçons de Palerme.

### 5. Longueur du bras

La longueur du bras des Bruxelloises et des

Bruxellois est plus grande que celle des Palermitaines et Palermitains.

### 6. Périmètre du bras

Le périmètre du bras est plus petit à Palerme.

### 7. Poids

A 20 ans, les Bruxelloises pèsent 2,03 kg de plus que les Palermitaines et les Bruxellois, 4,32 kg de plus que les Palermitains.

## III. LA CROISSANCE RELATIVE

Nous venons de donner une idée de l'ordre de grandeur des différences observées entre les valeurs moyennes des dimensions des Palermitains et des Bruxellois des deux sexes.

Commentons maintenant les graphiques représentant la croissance relative qui confrontent les valeurs moyennes de variables prises deux à deux, telles qu'elles ont été calculées à 6,8,10,12,14,16,18 et 20 ans pour les garçons de Bruxelles et de Palerme, ainsi que pour les filles de Bruxelles. Pour les filles de Palerme les moyennes des classes d'âge de 16 et 18 ans ne sont pas disponibles.

### 1. Croissance relative du diamètre bicrète et de la longueur de la jambe (figures 1a et 1b).

Les Palermitains se distinguent par la brièveté de la jambe par rapport aux Bruxellois; d'autre part, les filles et, dans une moindre mesure, les garçons ont un diamètre bicrète plus grand que celui des Bruxellois.

Les courbes de croissance relative des filles et celles des garçons montrent le décalage des Palermitains par rapport aux Bruxellois; ils se décalent, à la fois, vers des valeurs plus grandes de la largeur du bassin et des valeurs plus petites de la longueur de la

jambe. Ce décalage est un peu plus marqué chez les filles.

### 2. Croissance relative de la hauteur du tronc et de la longueur de la jambe (figures 2a et 2b).

Les courbes féminines et les courbes masculines montrent le décalage des Palermitaines et des Palermitains vers des valeurs basses de la longueur de la jambe. La hauteur du tronc, elle, est de très peu inférieure chez les Palermitains. Le décalage est un plus marqué chez les filles.

### 3. Croissance relative du diamètre bicrète et du diamètre biacromial (figures 3a et 3b).

Nous savons que le diamètre biacromial des Bruxelloises et des Bruxellois est plus grand que celui des Palermitaines et des Palermitains.

D'autre part, le diamètre bicrète est, au contraire, plus grand à Palerme qu'à Bruxelles.

C'est ce que nous restituons les graphiques de croissance relative de ces deux variables.

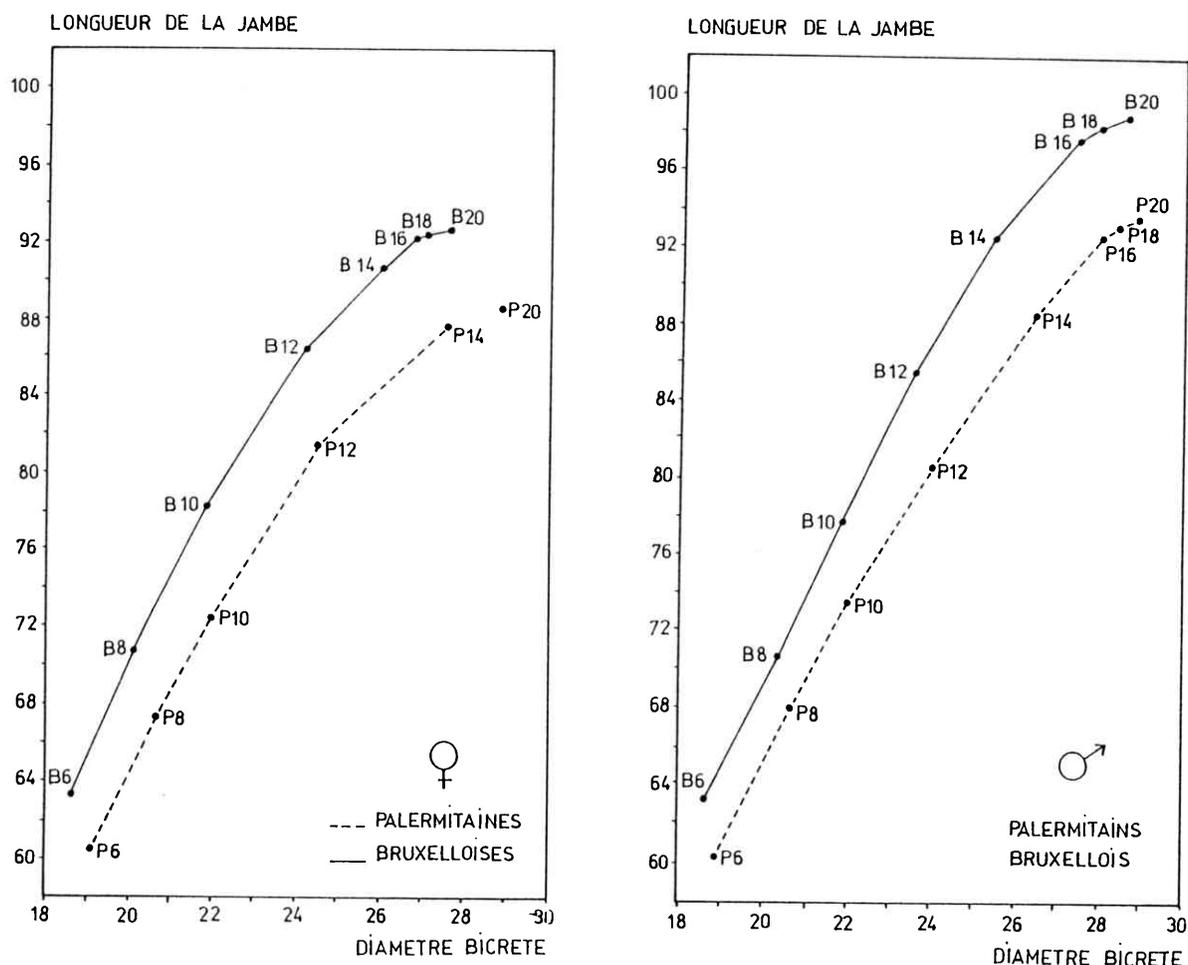


Fig. 1 : Croissance relative du diamètre bicrète et de la longueur de la jambe (taille à l'épine iliaque antéro-supérieure).

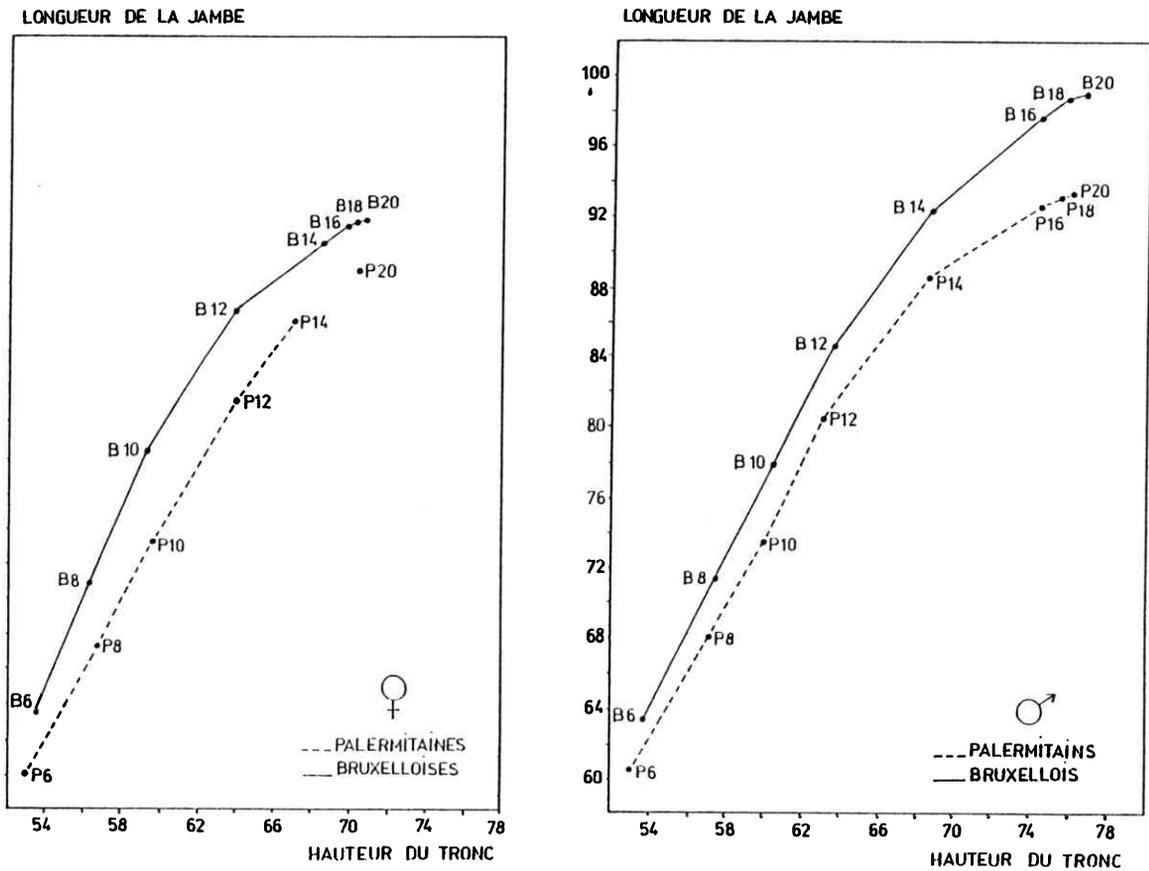


Fig. 2 : Croissance relative de la hauteur du tronc (stature-longueur de la jambe) et de la longueur de la jambe.

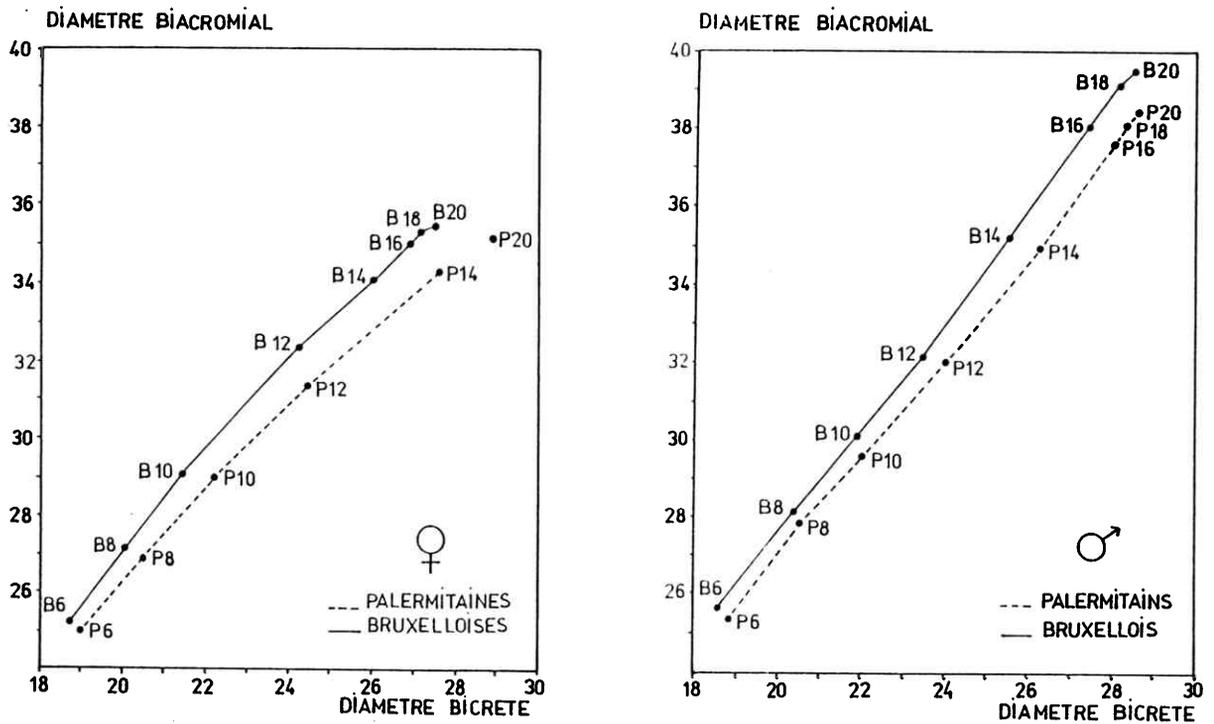


Fig. 3 : Croissance relative du diamètre bicrète et du diamètre biacromial.

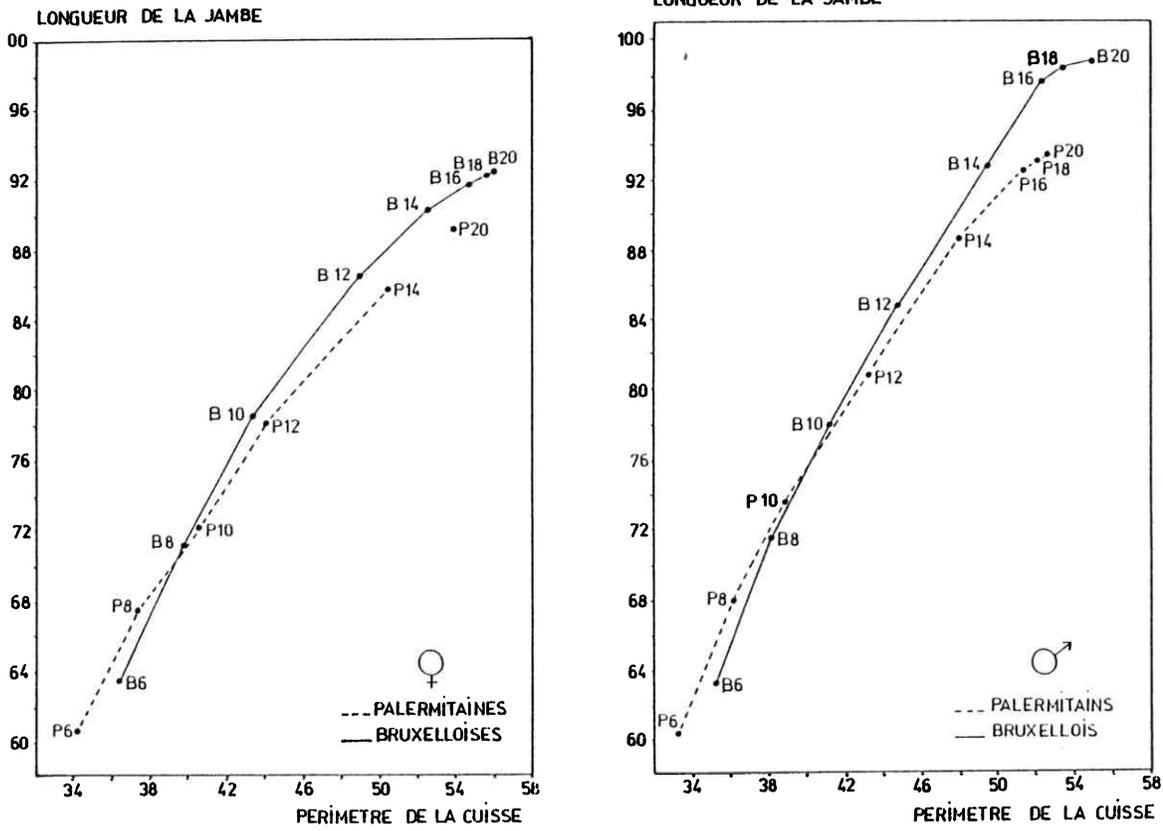


Fig. 4 : Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la longueur de la jambe.

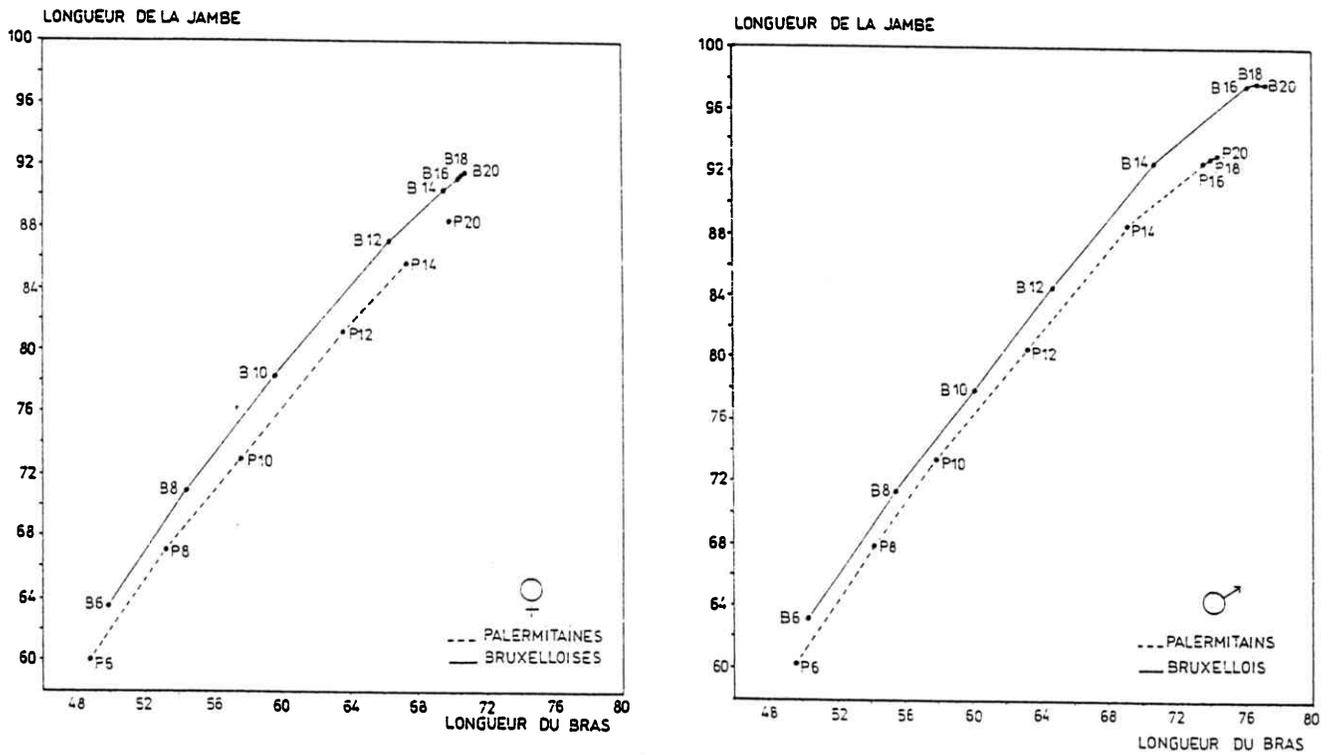


Fig. 5 : Croissance relative de la longueur du bras et de la longueur de la jambe.

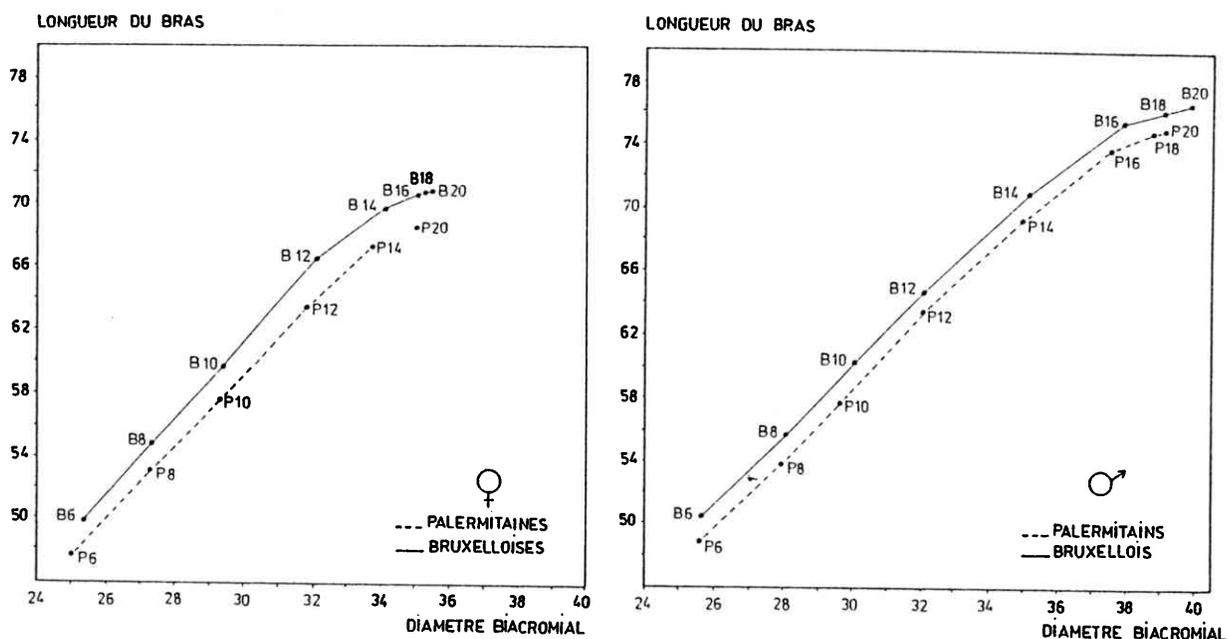


Fig. 6 : Croissance du diamètre biacromial et de la longueur du bras.

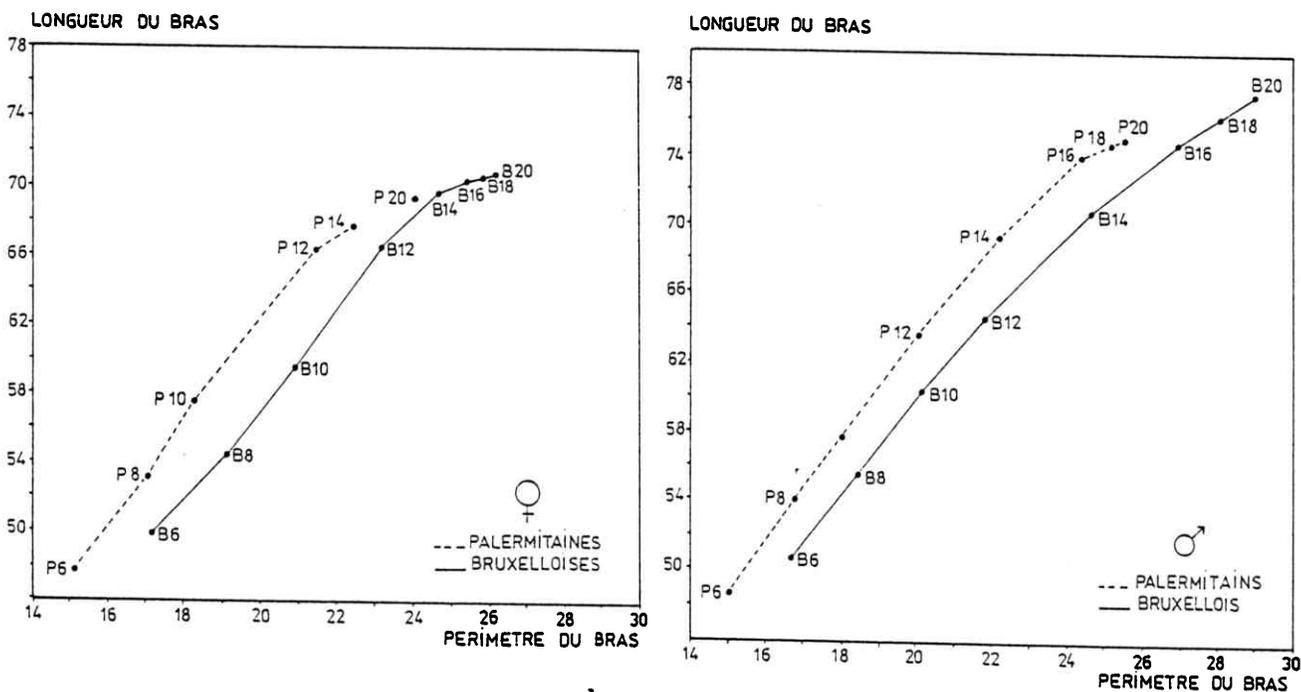


Fig. 7 : Croissance relative du périmètre du bras et de la longueur du bras.

	PALERME		BRUXELLES	
	FILLES	GARÇONS	FILLES	GARÇONS
Longueur de la tête	182,55	192,03	183,53	192,23
Largeur de la tête	147,38	151,82	147,90	154,19
Hauteur nasion-menton	112,31	120,48	113,50	125,06
Largeur bizygomatique	130,49	136,05	131,53	138,87
Hauteur du nez	51,11	55,92	52,36	57,63
Largeur du nez	31,58	34,18	31,99	34,37
Indice céphalique	80,69	79,12	80,58	79,79
Indice facial	86,07	89,54	86,29	90,77
Indice nasal	61,85	61,05	61,09	59,63

Tabl. 10 : Dimensions céphaliques moyennes (en mm) pour les classes d'âge terminales.

4. *Croissance relative du périmètre de la cuisse et de la longueur de la jambe (figures 4a et 4b).*

Le périmètre de la cuisse des Palermitaines et des Palermitains est plus petit que celui des Bruxelloises et des Bruxellois.

La figure 4a et la figure 4b montrent que, dans les deux sexes, particulièrement au début de la croissance, la valeur relative du périmètre de la cuisse rapportée à la longueur de la jambe est plus petite à Palerme qu'à Bruxelles.

5. *Croissance relative de la longueur du bras et de la longueur de la jambe (figures 5a et 5b).*

La longueur du bras des Palermitains et des Palermitaines est plus petite que celle du bras des Bruxelloises et des Bruxellois.

Il en est de même de la longueur de la jambe.

C'est ce qu'expriment les courbes de croissance relative de la longueur du bras par rapport à celle de la jambe.

6. *Croissance relative du diamètre biacromial et de la longueur du bras (figures 6a et 6b).*

Le diamètre biacromial et la longueur du bras sont plus petits à Palerme qu'à Bruxelles, dans les deux sexes.

Les courbes de la croissance relative de ces deux dimensions corporelles en montre l'effet conjugué.

7. *Croissance relative du périmètre du bras et de la longueur du bras (figures 7a et 7b).*

Le périmètre et la longueur du bras sont plus petits à Palerme.

Les courbes de croissance relative du périmètre du bras et de la longueur du bras traduisent ces constatations.

#### IV. DIMENSIONS CEPHALIQUES

Avant de tenter de situer par leurs dimensions corporelles les Palermitains par rapport aux Bruxellois, il est peut-être utile de considérer d'abord les principales dimensions et indices du crâne et de la face de ces deux populations.

Les dimensions du crâne et de la face sont un peu plus petites chez les Palermitaines. Mais, dans les quatre échantillons les indices céphalique, facial et nasal sont remarquablement proches.

Pour apprécier le degré de cette proximité, il convient de rappeler que :

- 1) les valeurs moyennes de l'indice céphalique varient, parmi 98 populations masculines d'Europe, entre la valeur minimale de 76 et la valeur maximale de 87, la valeur centrale de la distribution se situant à 82-83.
- 2) les valeurs moyennes de l'indice nasal (57 populations masculines européennes) varient de 56 à 71 avec un pic à 62 (Twisselmann, 1965, graphiques 22, p.142, et 36, p.151).

#### V. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Les différences observées en ce qui concerne les dimensions du corps entre les Palermitains et les Bruxellois doivent maintenant être rappelées : 1) la stature des filles et des garçons de Palerme est plus petite que celle des filles et des garçons de Bruxelles; 2) pourtant, la hauteur du tronc est du même ordre de grandeur à Palerme et à Bruxelles; 3) le diamètre bicrète des Palermitains, celui des filles surtout, est un peu plus grand que celui des Bruxellois; 4) toutes les autres mensurations sont plus petites à Palerme.

Nous croyons utile de situer ces deux populations d'Europe dans le contexte des populations africaines mesurées au Zaïre (Ki-Kongo de Kinshasa) et au Rwanda (Tutsi et Hutu).

Nous allons exprimer, en pourcentages, la valeur à 20 ans d'une variable rapportée à une autre.

### 1. Diamètre bicrète / longueur de la jambe.

Si nous exprimons ainsi la valeur atteinte à 20 ans par le diamètre bicrète en pourcentage de la longueur de la jambe, nous obtenons :

	Filles	Garçons
Tutsi	24 %	24 %
Hutu	25 %	25 %
Kinshasa	27 %	27 %
Bruxelles	30 %	30 %
Palerme	31 %	30 %

La valeur du diamètre bicrète augmente du Rwanda à Bruxelles et à Palerme.

C'est là une donnée classique illustrée, notamment, par les données recueillies par le Dr. D.J.H. Nyéssen sur trois populations du Nil bleu (Chillouk, Dinka, Nouer), une population éthiopienne (Oromo-Galla) et une population égyptienne de l'oasis de Kharga (Twisselmann, 1965, p.157).

### 2. Hauteur du tronc / longueur de la jambe.

La valeur de la hauteur du tronc à 20 ans exprimée en pourcentage de celle de la longueur de la jambe fournit le tableau suivant :

	Filles	Garçons
Tutsi	66 %	67 %
Hutu	69 %	70 %
Kinshasa	76 %	73 %
Bruxelles	77 %	77 %
Palerme	79 %	81 %

Du Rwanda à Palerme, la valeur à 20 ans de la hauteur du tronc rapportée à la longueur de la jambe augmente.

La hauteur relative du tronc est particulièrement grande chez les Palermitaines et les Palermitains.

### 3. Diamètre bicrète / diamètre biacromial.

La valeur à 20 ans du diamètre bicrète exprimée en % de la valeur à 20 ans du diamètre biacromial donne le tableau suivant :

	Filles	Garçons
Tutsi	70 %	70 %
Hutu	70 %	69 %
Kinshasa	72 %	67 %
Bruxelles	77 %	72 %
Palerme	81 %	74 %

A Bruxelles et surtout à Palerme, les valeurs du rapport diamètre bicrète / diamètre biacromial sont plus grandes qu'au Rwanda et à Kinshasa.

De plus, ce rapport est plus grand chez les filles.

### 4. Diamètre bicrète / hauteur du tronc.

	Filles	Garçons
Tutsi	37 %	36 %
Hutu	36 %	36 %
Kinshasa	36 %	35 %
Bruxelles	39 %	35 %
Palerme	39 %	37 %

Il convient de noter que ces pourcentages sont très voisins dans les 5 populations. C'est là, une intéressante constatation.

### 5. Périmètre de la cuisse / longueur de la jambe.

La valeur à 20 ans du périmètre de la cuisse rapportée à celle de la longueur de la jambe s'exprime comme suit :

	Filles	Garçons
Tutsi	54 %	46 %
Hutu	57 %	48 %
Kinshasa	58 %	53 %
Bruxelles	61 %	56 %
Palerme	61 %	54 %

Les valeurs féminines sont plus grandes que les masculines dans toutes les populations.

Les pourcentages des Tutsi, filles et garçons confirment la sveltesse de la structure des Rwandais.

### 6. Longueur du bras / longueur de la jambe.

Voici exprimées en pourcentage de la longueur de la jambe à 20 ans, celles de la longueur du bras au même âge.

	Filles	Garçons
Tutsi	72 %	74 %
Hutu	74 %	77 %
Kinshasa	81 %	81 %
Bruxelles	77 %	78 %
Palerme	78 %	80 %

A Palerme et à Bruxelles, les pourcentages sont plus grands qu'au Rwanda. Les valeurs élevées de Kinshasa s'expliquent par la valeur élevée de la longueur du bras des Ki-Kongo par rapport aux Rwandais et aux Bruxellois (Twisselmann, 1988). Cette grande longueur du bras des Ki-Kongo se maintient pendant toute la croissance.

Les Tutsi aux longues jambes ont les pourcentages les plus bas.

7. *Diamètre biacromial / longueur du bras.*

La valeur à 20 ans du diamètre biacromial rapportée à celle de la longueur de la jambe est donnée ci-dessous :

	Filles	Garçons
Tutsi	48%	46%
Hutu	49%	47%
Kinshasa	46%	47%
Bruxelles	50%	51%
Palerme	51%	51%

Les pourcentages de Palerme et de Bruxelles sont très voisins. Ceux des Rwandais et des Ki-Kongo sont plus petits que ceux de Palerme et de Bruxelles.

8. *Périmètre du bras / longueur du bras.*

Comparées à celles de la longueur du bras, les valeurs à 20 ans du périmètre du bras sont les suivantes :

	Filles	Garçons
Tutsi	33 %	27 %
Hutu	35 %	30 %
Kinshasa	34 %	31 %
Bruxelles	36 %	36 %
Palerme	34 %	34 %

Les pourcentages les plus élevés sont ceux de Bruxelles. Les Tutsi, les garçons surtout, voient confirmée leur leptosomie.

**En résumé**

1) En dépit de la valeur généralement plus petite de leurs dimensions corporelles, les Palermitaines et les Palermitains diffèrent peu des Bruxelloises et des Bruxellois par la valeur relative de ces dimensions prises deux à deux.

2) Les Palermitains et les Bruxellois se distinguent des populations africaines, et particulièrement des Tutsi et des Hutu, par le caractère massif de leur structure corporelle.

**Bibliographie**

- CORRENTI, V., 1969. L'accrescimento da 6 a 20 anni nella popolazione palermitana. Ricerche longitudinali a breve termine. *Rivista di Antropologia*, Suppl. au vol. 55, 210p., 19 tableaux dans le texte, 146 graphiques, 26 tables h-t.
- HIERNAUX, J., 1965. *La croissance des écoliers rwandais*. Bruxelles, Acad. roy. Sciences d'Outremer, classe sc. nat. et médic. Mémoires in-8°, N°S, 15 (2), 204p., 46 graphiques, IX tableaux.
- PETIT-MAIRE-HEINTZ, N., 1963. *Croissance et puberté féminine au Rwanda*. Bruxelles, Acad. roy. Sciences d'Outremer, classe Sc.nat. et médic. Mémoires in-8°, N°S, 12 (6), 145p., 59 graphiques, 1 appendice.
- TWIESELDMANN, F., 1957. *De la croissance des écoliers noirs de Léopoldville entre la sixième et la dix-septième année d'âge*. Bruxelles. Acad. roy. des Sciences coloniales, classe Sc. nat. et médic. Mémoires in-8°, N°S, 6 (7), 64p., 35 fig., 4 tableaux dans le texte, 2 tableaux h-t.
- TWIESELDMANN, F., 1965. Expédition anthropologique du Dr. D.J.H. Nyéssen. II Les Oromos-Gallas, les Anouaks, les Chillouks et les Nouers. *Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist.*, 75 : 121-162, 45 graphiques dans le texte.
- TWIESELDMANN, F., 1969. *Développement biométrique de l'enfant à l'adulte*. Paris, Maloine et Bruxelles, Presses Universitaires, 1 vol., 147p., 144 graphiques.
- TWIESELDMANN, F., 1988. De la croissance comparée des mensurations corporelles de filles et de garçons Zaïrois (Kinshasa), Rwandais (Tutsi et Hutu) et Bruxellois. *Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist.*, 99 : 5-33.
- TWIESELDMANN, F. et DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1987. Développement du dimorphisme sexuel au cours de la croissance. *Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist.*, 98 : 175-196. 2 tableaux, 15 fig.

Adresse de l'auteur : F. TWIESELDMANN  
Section d'Anthropologie et de Préhistoire  
Institut royal des Sciences naturelles  
de Belgique  
29, rue Vautier  
B-1040 BRUXELLES (Belgique)