

## **Observations sur les dents de squelettes protohistoriques provenant de l'Upemba (Zaire)**

par

R. ORBAN, F. PROCUREUR, P. SEMAL et P. de MARET

### **1. INTRODUCTION**

Les premières fouilles sur les rives du lac Kisale, à Sanga (fig. 1), ont été menées par Nenquin en 1957 et ont permis l'étude de 56 tombes d'une nécropole de l'âge du fer (Nenquin, 1963).

Une deuxième campagne de fouilles, en 1958, a porté à 145 le nombre de tombes excavées (Hiernaux, 1968) et a permis de revoir la chronologie proposée par Nenquin (Hiernaux, de Longrée et De Buyst, 1971).

Enfin, en 1974-75, de Maret a repris les fouilles à Sanga ainsi que dans cinq autres sites (Katoto, Katongo, Kikulu, Kamilamba et Malemba-Nkulu) (fig. 1), mettant au jour 120 nouvelles tombes. Quarante de ces sépultures ont été datées au radiocarbone. La continuité des traditions dans les différents sites a permis d'établir la première séquence chronologique complète de l'âge du fer en Afrique centrale. L'âge du fer y débute au 5<sup>ème</sup> siècle A.D. par la tradition kamilambienne, s'y poursuit du 8<sup>ème</sup> au 14<sup>ème</sup> siècle par les traditions kisalienne, puis, du 14<sup>ème</sup> au 19<sup>ème</sup> siècle, par la période kabambienne. Les traditions lubas actuelles sont issues de cette dernière période (de Maret, 1978 et 1979).

Seuls les squelettes trouvés lors de la première campagne de fouilles ont fait l'objet d'une étude odontologique (Brabant, 1965). Cette contribution étant la seule relative aux populations protohistoriques d'Afrique centrale, il nous a paru utile de la compléter par des observations relevées sur les dents récoltées en 1974-75.

La première partie de notre travail comprend une brève description de l'échantillon relative à l'âge des individus, au taux de carie et à la pratique de mutilations dentaires.

Dans la deuxième partie, nous décrivons les dimensions dentaires de Sanga et les comparons à celles d'autres groupes préhistoriques, historiques et actuels.

### **2. MATERIEL ET METHODE**

Nous avons observé et mesuré les dents de 40 individus de la collection ostéologique de P. de Maret, conservée au Musée royal de l'Afrique centrale à Tervuren.

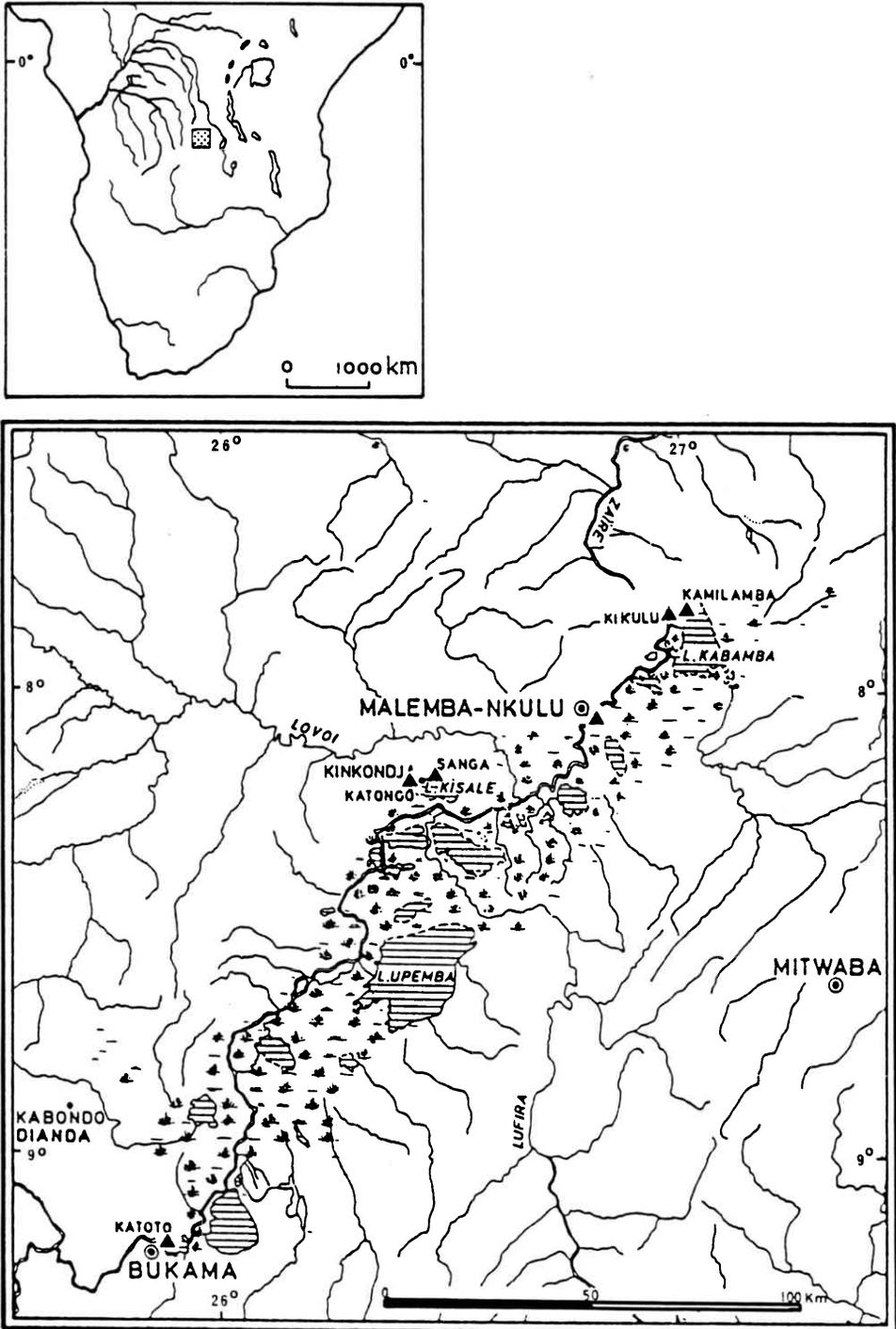


Figure 1. Localisation de la dépression de l'Upemba et de ses principaux sites (d'après de Maret, 1978).

Parmi les 40 individus examinés, 4 proviennent du site de Sanga, 5 de Katoto, 1 de Kamilamba, 11 de Kikulu et 19 de Malemba-Nkulu (fig. 1). Dans un souci de simplification, nous avons rassemblé sous le terme « population de Sanga » les squelettes provenant de ces 5 sites.

Les diamètres vestibulo-linguaux et mésio-distaux maximaux de chaque dent ont été relevés à l'aide d'un vernier gradué au dixième de millimètre.

Le diamètre mésio-distal (M-D) correspond à la distance maximale qui sépare les points de contact de la couronne avec les dents voisines; le diamètre vestibulo-lingual (V-L) est perpendiculaire au diamètre mésio-distal (fig. 2).

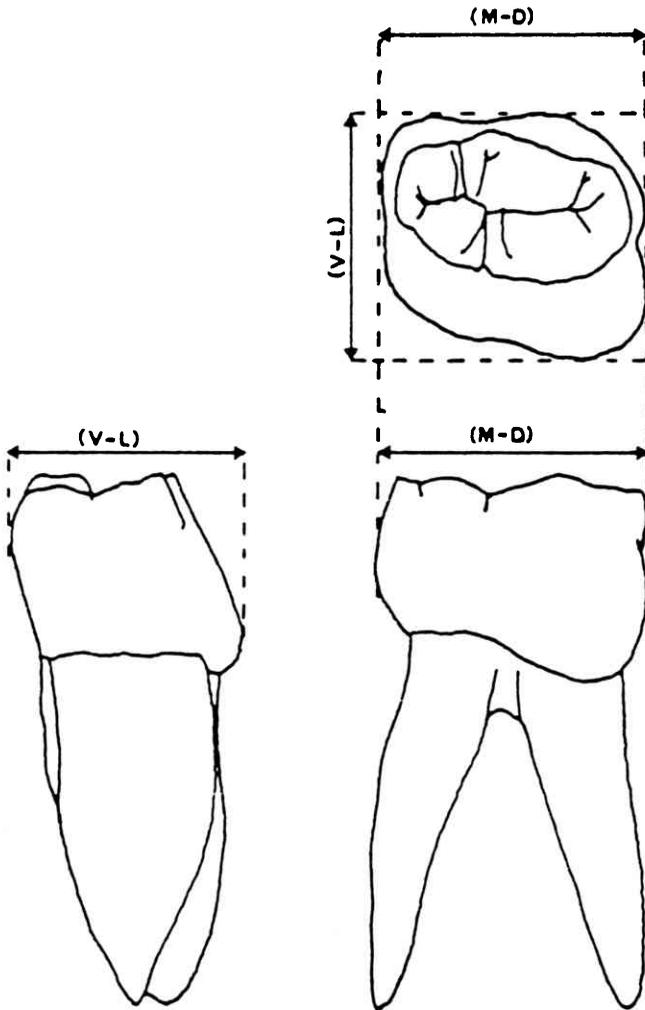


Figure 2. Diamètres coronaires (d'après Mydlarz, 1964).

Les calculs statistiques ont été effectués à l'aide des logiciels SPSS9 et SPSS<sup>x</sup> (Nie et al., 1975 et SPSS<sup>x</sup>, 1986) sur l'ordinateur Control Data Computer Cyber 170/750 du Centre de Calcul de l'Université Libre de Bruxelles-Vrij Universiteit Brussel.

### 3. OBSERVATIONS QUALITATIVES

#### 3.1. Estimations de l'âge

L'âge au décès des sujets examinés a été évalué à l'aide de l'état d'éruption dentaire, du degré d'oblitération des sutures crâniennes et de l'état d'usure des dents. Nous avons choisi les catégories d'âge et utilisé les critères de classification repris dans le tableau 1.

Tableau 1. — Critères d'estimation de l'âge

catégorie d'âge	principaux critères de classification	effectif
0 à 2,5 ans	éruption des dents temporaires	0
2,5 à 6 ans	présence de toutes les dents temporaires	1
6 à 12 ans	éruption des dents permanentes sauf la deuxième et la troisième molaire	3
12 à 18 ans	éruption de la deuxième molaire	3
18 à 30 ans	éruption de la troisième molaire et synostose de la suture sphéno-occipitale	13
30 à 50 ans	synostose très avancée ou complète des sutures sagittale, coronale et lambdoïde	11
50 ans et plus	synostose des sutures sphéno-temporales et squameuses	0

Pour un quart de l'échantillon, nous n'avons pas pu déterminer l'âge. Les trois autres quarts comprennent 7 enfants et 24 adultes (tableau 1).

Le peu de représentativité des individus d'âge connu ne permet pas de faire des estimations paléodémographiques.

#### 3.2. Carie dentaire

Parmi les 486 dents qui ont pu être examinées du point de vue de la carie dentaire, 25 étaient cariées, soit 5,1 % (tableau 2). Ce pourcentage est proche des 6,1 % donnés par Brabant (1965) pour la nécropole de Sanga fouillée en 1957 et des 4,6 % observés par ce même auteur pour une population actuelle Hutu du Rwanda (Brabant, 1963).

Tableau 2. — Fréquence de la carie dentaire à Sanga

	fouilles de 1957*	fouilles de 1974-75
dents cariées à la mâchoire sup.	11/211 (5,2 %)	11/261 (4,2 %)
dents cariées à la mâchoire inf.	16/230 (6,9 %)	14/225 (6,2 %)
dents cariées aux deux mâchoires	27/441 (6,1 %)	25/486 (5,1 %)
dentures cariées	11/29	8/31
	* d'après Brabant (1965)	

Lorsqu'on rassemble les observations des fouilles de 1957 et de 1974-75, le pourcentage des sujets à denture cariée s'élève à 32 %. Ce taux est plus élevé que chez les Hutu du Rwanda (20 %) (Brabant, 1963) et que chez les Européens du Néolithique et de l'Age des Métaux où la carie atteignait 10 à 33 % des individus (Brabant et Twisselmann, 1964).

### 3.3. Mutilations dentaires

La pratique des mutilations dentaires a été rapportée pour de nombreuses populations du monde : en Australie, en Asie du Sud-Est, chez les Amérindiens et les anciennes populations égyptiennes (Brothwell, 1972).

En Afrique subsaharienne, ces coutumes sont largement répandues. Elles consistent en l'extraction ou le limage des incisives, plus rarement des canines. Shaw (1931) et Singer (1953) avancent plusieurs hypothèses pour expliquer ces pratiques en Afrique : châtement, parure, identification tribale, rituel initiatique de la puberté ou test d'endurance à la douleur.

Chez les 17 individus de Sanga portant des incisives, nous avons dénombré 6 cas de mutilation dentaire. Cinq cas consistent en un meulage en biseau des 4 incisives supérieures (fig. 3). Un cas se réduit à un trait horizontal.

Brabant (1965) signale des mutilations analogues sur les dents récoltées à Sanga en 1957.



Figure 3. Cranium provenant de la tombe kisalienne classique T164 (Sanga, fouilles de 1974).

#### 4. DIMENSIONS CORONAIRES

##### 4.1. Valeurs individuelles et moyennes des dents de Sanga

Les dimensions individuelles des dents trouvées à Sanga en 1974-75 sont reprises dans l'annexe 1. Les moyennes et écarts-type sont rassemblés dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3. — Dimensions moyennes (en mm) des dents supérieures (Sanga, fouilles de 1974-75)

	Diamètre vestibulo-lingual			Diamètre mésio-distal		
	n	moyenne	écart-type	n	moyenne	écart-type
I <sup>1</sup>	9	7,111	0,242	8	8,613	0,900
I <sup>2</sup>	15	6,380	0,376	15	6,727	0,550
C	15	8,453	0,633	15	7,780	0,575
P <sup>3</sup>	21	9,433	0,488	20	6,845	0,502
P <sup>4</sup>	22	9,254	0,609	22	6,631	0,489
M <sup>1</sup>	28	11,182	0,635	28	10,536	0,710
M <sup>2</sup>	23	11,222	0,834	22	9,950	0,511
M <sup>3</sup>	17	10,888	0,852	17	8,829	0,722

Tableau 4. — Dimensions moyennes (en mm) des dents inférieures (Sanga, fouilles de 1974-75)

	Diamètre vestibulo-lingual			Diamètre mésio-distal		
	n	moyenne	écart-type	n	moyenne	écart-type
I <sub>1</sub>	13	5,862	0,399	13	5,400	0,445
I <sub>2</sub>	15	6,280	0,390	13	5,885	0,535
C	19	7,479	0,603	19	6,937	0,510
P <sub>3</sub>	20	7,980	0,460	20	7,115	0,537
P <sub>4</sub>	21	8,462	0,626	21	7,210	0,580
M <sub>1</sub>	25	10,552	0,514	24	11,008	0,683
M <sub>2</sub>	23	10,270	0,759	22	10,541	0,706
M <sub>3</sub>	20	10,265	0,705	22	10,609	0,777



#### 4.2. Comparaison avec d'autres populations

Afin de comparer les dimensions coronaires de Sanga avec celles d'autres populations, et plus particulièrement celles des populations africaines, nous avons relevé dans la littérature une série de dimensions dentaires moyennes représentant les différents continents et différentes époques (tableau 5).

Tableau 5. — Liste des échantillons intervenant dans l'analyse taxinomique (H = hommes, F = femmes)

Bantous d'Afrique du Sud (20 <sup>ème</sup> s.)	H, F	Jacobson (1982)
Bochimans San (20 <sup>ème</sup> s.)	H, F	Jacobson (1982)
Hutu du Rwanda (20 <sup>ème</sup> s.)	?	Brabant (1963)
Nubiens de l'âge du fer	H et F	Calcagno (1986)
Japonais du Jomon (pop. préagric.)	H, F	Brace et Nagai (1982)
Japonais de Kyoto (20 <sup>ème</sup> s.)	H, F	Brace et Nagai (1982)
Chinois	H, F	Frayser (1978)
Jivagos (20 <sup>ème</sup> s.)	H, F	De Smet et Brabant (1969)
Aborigènes d'Australie	H et F	Campbell (1925)
Aborigènes Walbiri (Australie, 20 <sup>ème</sup> s.)	H, F	Townsend et Brown (1979)
Tasmaniens	H, F	Brace (1979)
Néolithiques anglais	H et F	Brace (1979)
Britannico-romains	H et F	Brace (1979)
Anglais du 17 <sup>ème</sup> siècle	H et F	Brace (1979)
Coxyde (Belgique, Moyen-Age)	H (Toussaint, 1985)	Twisselmann (1973)
Vexin (France, Moyen-Age)	H et F	Ménard (1975)
Belges (20 <sup>ème</sup> s.)	H, F, H et F	Brichard (1969)

Nous aurions voulu introduire les diamètres V-L et M-D moyens de chaque dent dans l'analyse taxinomique. Mais Jacobson (1982) ne fournit pas les diamètres V-L des incisives supérieures latérales et centrales pour la population San. Nous n'avons donc pu intégrer dans l'analyse que 12 dimensions pour chaque hémi-mâchoire.

Les dendrogrammes (fig. 4 à 7) ont été réalisés à l'aide de deux procédés différents de groupement hiérarchique : la méthode du lien moyen (average linkage) et la méthode de Ward (agrégation selon la variance) (Romesburg, 1984).

#### *Dents de la mâchoire inférieure*

La figure 4 reproduit le dendrogramme obtenu par la méthode du lien moyen. Les aborigènes australiens, les Tasmaniens et les Indiens Jivagos forment un groupe (A)



qui se caractérise par une très grande taille de la denture et qui se détache fortement des autres populations. Parmi ces dernières, on observe la formation de deux ensembles. L'un (C) contient principalement des populations caractérisées par leurs petites dimensions dentaires, c'est-à-dire les populations historiques européennes et la plupart des populations féminines actuelles (Semal, 1988). L'autre ensemble (B) regroupe des populations aux dents plus grandes : soit la plupart des populations masculines et la majorité des groupes africains. La population de Sanga est classée dans ce groupe et est très proche des femmes noires sud-africaines. Remarquons que les dents de Sanga sont également proches de celles des garçons belges.

Le dendrogramme de la figure 5, obtenu avec les mêmes données, mais à l'aide de la méthode de Ward, diffère quelque peu du dendrogramme précédent, notamment par la position des Néolithiques et des hommes chinois qui ne sont plus classés avec les populations aux dents de dimensions « intermédiaires », mais bien avec les populations aux petites dents. Inversement, les Japonaises de Kyoto ne sont plus dans le groupe aux petites dents mais dans la catégorie intermédiaire.

#### *Dents de la mâchoire supérieure*

Dans les deux analyses suivantes, nous avons pu ajouter un échantillon de Hutu du Rwanda (Brabant, 1963) pour lequel nous disposions uniquement des dimensions de la mâchoire supérieure.

Sur la figure 6 (méthode du lien moyen), se détache un premier ensemble (A) formé par les Tasmaniens et deux des trois populations d'aborigènes australiens. Contrairement à la mâchoire inférieure, les femmes aborigènes et les Jivagos sont classés dans le groupe B avec les populations africaines et/ou masculines aux grandes dimensions dentaires. Les dents de Sanga se retrouvent dans le groupe C et sont étroitement associées à celles des Belges et à celles des femmes noires sud-africaines. Enfin, le dernier ensemble (D) comprend, comme pour la mâchoire inférieure, des populations aux petites dimensions dentaires : les femmes chinoises, les femmes San, les Japonaises du Jomon et les populations historiques européennes (Coxyde, Vexin, Britannico-romains et Anglais du 17<sup>ème</sup> siècle).

Par le dendrogramme de Ward (fig. 7), on procède à des regroupements variant légèrement du précédent : ainsi les Noirs sud-africains, les Hutu, les Nubiens et les Japonais de Kyoto sont rassemblés avec les aborigènes, les Tasmaniens et les Jivagos, tandis que le groupe aux petites dimensions dentaires comprend les mêmes populations que la figure 6.

## **5. DISCUSSION ET CONCLUSIONS**

Les résultats obtenus pour la mâchoire supérieure sont fort proches de ceux de la mâchoire inférieure, mises à part quelques différences. Ainsi, par exemple, les San,

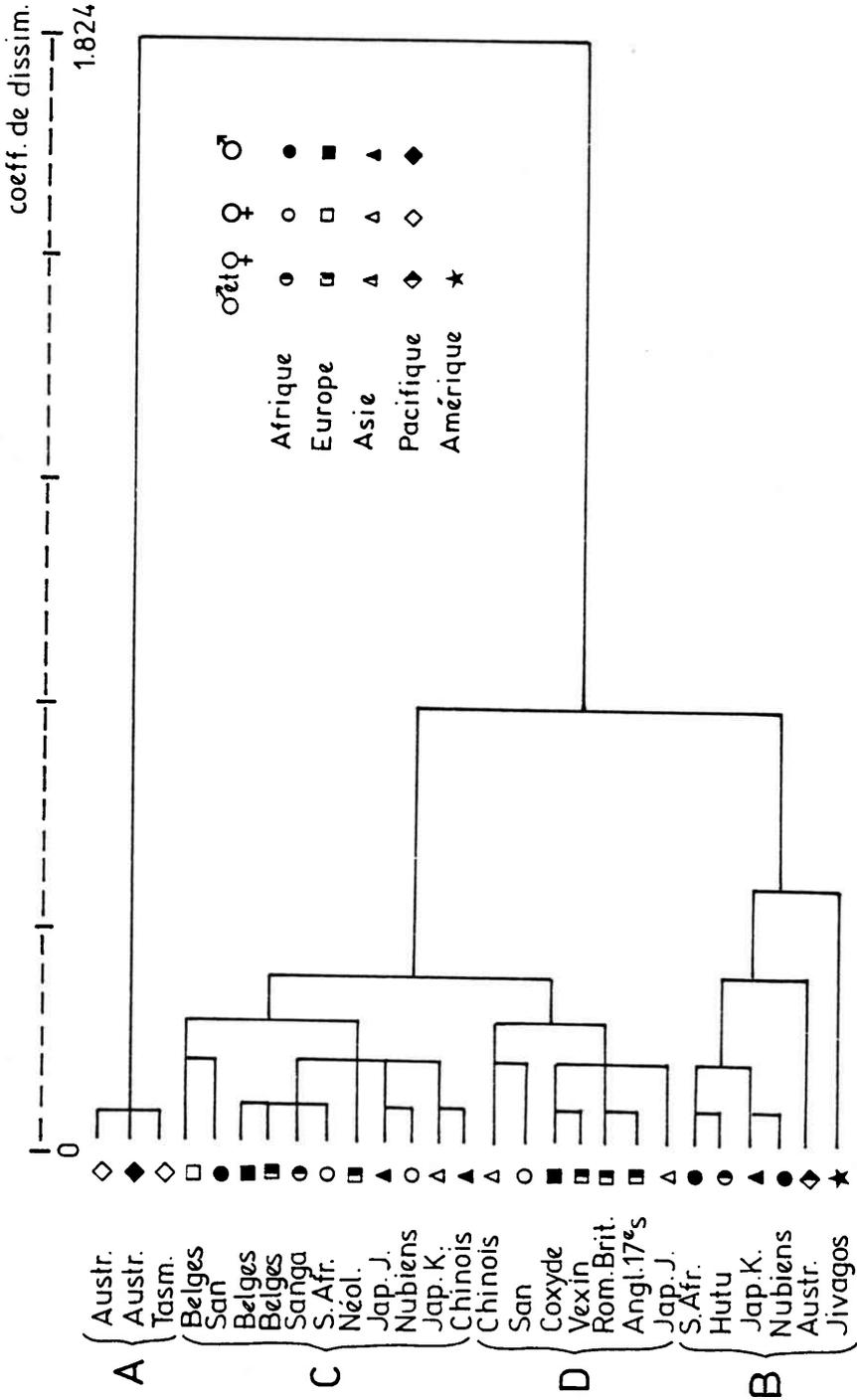


Figure 6. Dendrogramme des diamètres dentaires moyens de la mâchoire supérieure (méthode du lien moyen).

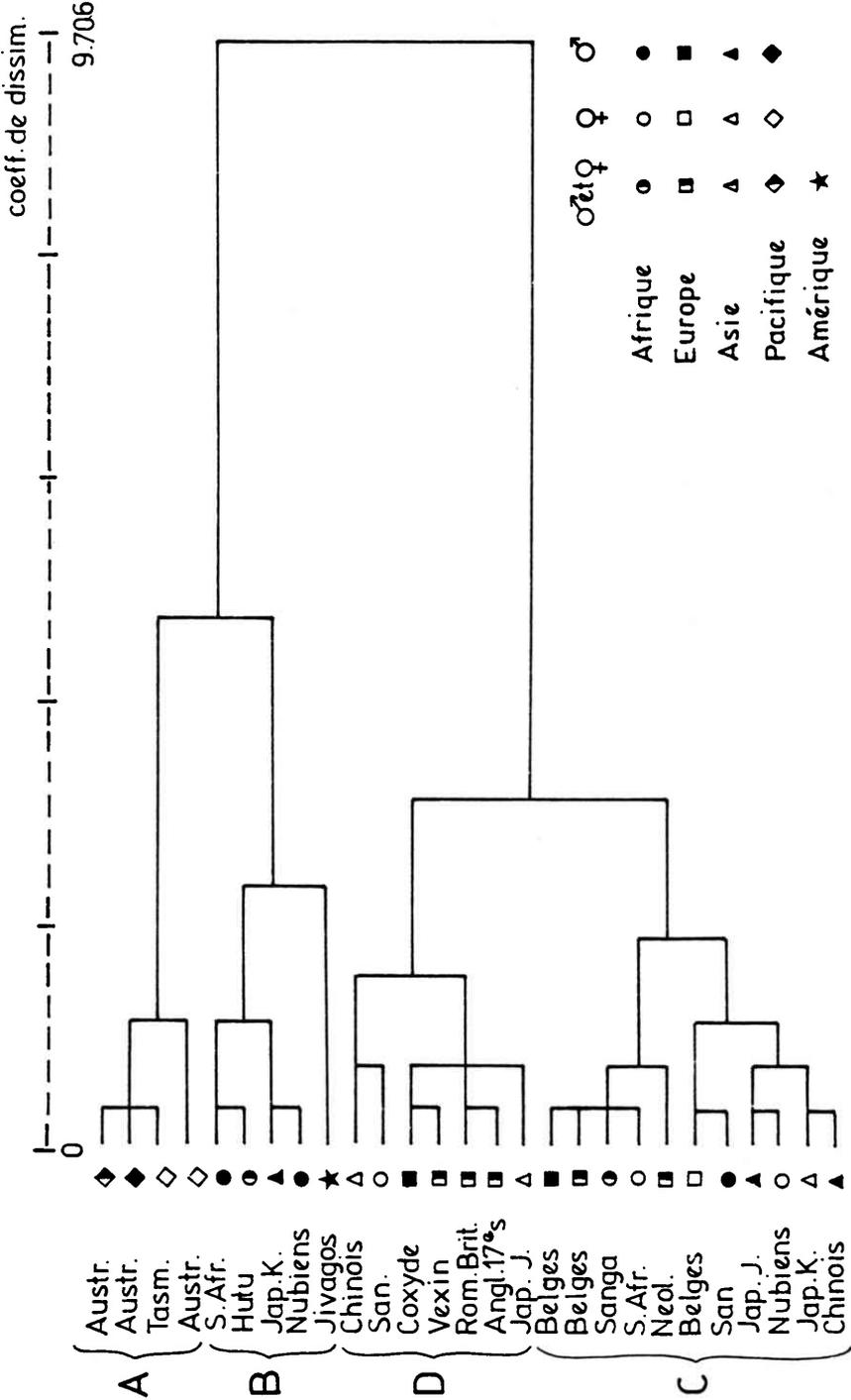


Figure 7. Dendrogramme des diamètres dentaires moyens de la mâchoire supérieure (méthode de Ward).

hommes et femmes, se ressemblent très fort pour les dents de la mandibule, mais sont beaucoup plus distants pour les dents du maxillaire supérieur.

Sur les quatre dendrogrammes, on voit que les Australiens, les Tasmaniens et les Indiens Jivagos ont une tendance nette à se distinguer par les dimensions dentaires les plus grandes.

La catégorie suivante, où les dents sont un peu moins volumineuses, comprend essentiellement des populations africaines et/ou masculines.

Enfin, parmi les populations aux petites dents, on trouve une majorité d'échantillons féminins et/ou européens.

Le dimorphisme sexuel est donc souvent du même ordre de grandeur ou même plus grand que les différences entre populations : ainsi, l'échantillon de Sanga ressemble plus aux Belges que les femmes et les hommes sud-africains ne se ressemblent entre eux.

D'autre part, suivant que l'on utilise l'une ou l'autre méthode de groupement, le nombre d'échantillons qui changent de catégorie est faible.

En conclusion, il nous apparaît que, quelle que soit la méthode de groupement choisie, on aboutit à des constatations semblables. Par contre si on veut faire apparaître clairement les ressemblances entre populations, il faut tenir compte du dimorphisme sexuel et n'introduire dans l'analyse que des individus de même sexe ou des échantillons dont le rapport des sexes est le même partout.

#### BIBLIOGRAPHIE

BRABANT, H.

1963 Observations anthropologiques et odontologiques sur les dents des Hutu du Rwanda.

*Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Sciences humaines*, 47 : 1-30.

1965 Excavations at Sanga, 1957. Contribution odontologique à l'étude des ossements trouvés dans la nécropole protohistorique de Sanga, République du Congo.

*Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Sciences humaines*, 54 : 1-19.

BRABANT, H. et F. TWIESSSELMANN.

1964 Observations sur l'évolution de la denture permanente humaine en Europe occidentale.

*Bull. Group. int. Rech. Sci. stomat.*, 7 : 11-84.

BRACE, C.L.

1979 Krapina, «classic» Neanderthals, and the evolution of the European face.

*J. hum. Evol.*, 8 (5) : 527-550.

BRACE, C.L. et M. NAGAI.

1982 Japanese tooth size : past and present.

*Am. J. phys. Anthrop.*, 59 (4) : 399-412.

BRICHARD, M.

- 1969 Observations anthropologiques sur les dents d'une population estudiantine de l'Université Libre de Bruxelles.  
*Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist.*, **80** : 21-28.

BROTHWELL, D.R.

- 1972 *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains.*  
London, Trustees of the British Museum, 2nd ed., 196 pp. + 17 pl.

CALCAGNO, J.M.

- 1986 Dental reduction in Post-Pleistocene Nubia.  
*Am. J. phys. Anthrop.*, **70** (3) : 349-364.

CAMPBELL, T.D.

- 1925 Dentition and palate of the Australian aboriginal.  
*University of Adelaide. Publications under the Keith Sheridan Foundation.*, The Hassell Press, Adelaïde, **1**, 123 p. + 50 pl.

de MARET, P.

- 1978 *Chronologie de l'âge du fer dans la dépression de l'Upemba en République du Zaïre.*  
Université Libre de Bruxelles, Thèse de doctorat non publiée, 442 pp., 78 pl.  
1979 Luba roots : the first complete iron age sequence in Zaïre.  
*Current Anthropology*, **20** (1) : 233-235.

DE SMET, R. et H. BRABANT.

- 1969 Observations anthropologiques sur la denture des indiens Jivagos.  
*Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist.*, **80** : 97-123.

FRAYER, D.W.

- 1978 Evolution of the dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe.  
*University of Kansas, Publications in Anthropology*, **10** : 1-201.

HIERNAUX, J.

- 1968 Bantu expansion : the evidence from physical anthropology confronted with linguistic and archeological evidence.  
*The Journal of African History*, **9** (4) : 505-515.

HIERNAUX, J., E. de LONGREE et J. DE BUYST.

- 1971 Fouilles archéologiques dans la vallée du Haut-Lualaba. I. Sanga, 1958.  
*Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Sciences humaines*, **73**.

JACOBSON, A.

- 1982 *The dentition of the South African negro. A morphological and metrical study of the teeth, the jaws and the bony palate of several large groups of South African Bantu-speaking negroes.*  
Annison, Alabama, Higginbotham, Inc., 365 pp.

MENARD, J.

- 1975 Evolution des dents des Français.  
*Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris*, **2** (XIII<sup>e</sup> s.), **1** : 45-59.

MYDLARZ, A.

- 1964 Observations sur les dimensions de dents temporaires d'âge médiéval.  
*Bull. Group. int. Rech. Sci. stomat.*, **7** : 121-141.

- NENQUIN, J.  
 1963 Excavations at Sanga, 1957. The protohistoric necropolis.  
*Annales du Musée royal de l'Afrique centrale, Sciences humaines*, 45.
- NIE et al.  
 1975 *SPSS : Statistical Package for the Social Sciences*.  
 New-York, McGraw-Hill, Inc., 675 p.
- ROMESBURG, H.C.  
 1984 *Cluster analysis for researchers*.  
 Belmont, California, Lifetime Learning Publications, 334 p.
- SEMAL, P.  
 1988 Evolution et variabilité des dimensions dentaires chez *Homo sapiens neanderthalensis*.  
*Artefacts*, Viroinval, Belgique, Editions du CEDArc. : 112 p.
- SHAW, J.C.M.  
 1931 *The teeth, the bony palate and the mandible in Bantu races of South Africa*.  
 London, John Bale, Sons and Danielson, 134 pp.
- SINGER, R.  
 1953 Artificial deformation of teeth : a preliminary report.  
*South African Journal of Science*, 50 : 116-122.
- SPSS<sup>®</sup>.  
 1986 *User's guide*. New-York, McGraw-Hill, Inc., 988 pp.
- TOUSSAINT, M.  
 1985 Etude anthropologique de la nécropole médiévale de Coxyde (Belgique).  
*Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist.*, 96 : 187-231.
- TOWNSEND, C.G. et T. BROWN.  
 1979 Tooth size characteristics of Australian aborigines.  
*Occasional Papers in Human Biology*, June 1979 : 17-38.
- TWIESSELMANN, F.  
 1973 Evolution des dimensions et de la forme de la mandibule, du palais et des dents de l'homme.  
*Annales de Paléontologie, Vertébrés*, 59 (2) : 1-107.

Adresse des auteurs : R. ORBAN, F. PROCUREUR et P. SEMAL  
 Laboratoire d'Anthropologie et de Génétique humaine  
 case postale 192  
 Université Libre de Bruxelles  
 50, av. F. Roosevelt  
 B-1050 Bruxelles

P. de MARET  
 Musée Royal de l'Afrique Centrale  
 13, stw. Leuven  
 B-1980 Tervuren

Annexe 1 : Dimensions coronaires individuelles (KTG : tombes du site de Katongo  
 — KUL : Kikulu — MAK : Malemba-Nkulu — SGA : Sanga)

1a. Diamètre vestibulo-lingual des dents de la mâchoire supérieure

	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
KTG T 2	.	6.6	8.6	9.6	9.1	.	.	.
KTG T 3	.	.	.	9.1	9.2	11.0	10.3	11.0
KTG T 6	7.4	6.8	8.7	10.0	10.6	13.0	12.7	.
KTG T 8	.	.	8.7	9.8	9.7	11.0	.	.
KTG T 9	.	.	.	.	.	.	12.1	11.6
KULD1T 2	.	6.1	6.8	9.1	8.9	10.8	.	.
KULD1T 4	.	.	.	9.7	9.6	11.4	11.5	12.0
KULD2T 7	.	.	.	8.6	8.3	10.8	10.0	.
KULD3T 9	.	6.3	8.6	9.6	9.2	12.0	11.4	11.5
KULD3T15	.	.	.	.	.	10.7	10.6	10.0
KULD3T17	.	.	.	9.8	9.7	12.0	11.9	11.6
KULD3T19	.	.	.	.	.	11.5	12.1	11.8
KULD3T20	.	.	9.2	9.0	9.0	11.6	11.4	11.0
KUL75T 7	7.0	6.0	.	.	.	10.7	.	.
KUL75T 4	.	.	8.4	9.2	9.1	10.5	11.4	10.9
KUL75T10	7.3	.	.	.	.	.	.	.
MAKA2T35	.	6.0	7.6	8.9	8.7	9.9	9.9	10.0
MAKA3T 1	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA3T 2	.	.	.	.	.	10.8	10.6	.
MAKA3T 3	7.2	6.1	8.4	9.4	8.9	10.5	10.0	9.7
MAKA5T19	6.7	6.0	8.6	8.6	8.8	10.8	10.2	9.0
MAKA5T13	.	7.2	8.9	10.4	10.6	11.3	12.1	11.4
MAKA5T26	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA5T21	6.9	6.4	.	.	.	11.3	.	.
MAKA5T27	7.3	7.0	9.4	10.0	10.0	12.0	12.4	11.8
MAKA5T33	7.3	.	.	.	.	10.6	.	.
MAKA5T37	.	6.3	8.7	9.9	8.9	11.0	11.0	.
MAKB1T12	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKB1T17	.	6.5	.	9.1	9.0	11.0	11.4	.
MAKB1T18	.	.	.	.	.	12.0	.	.
MAKB1T35	.	.	.	9.2	9.5	11.6	12.1	.
SGA T153	.	6.3	8.1	9.2	9.0	11.2	11.3	11.0
SGA T169	.	.	.	.	.	.	.	.
SGA T170	.	.	.	.	8.3	10.7	10.5	10.4
SGA T172	6.9	6.1	8.1	9.9	9.5	11.4	11.2	10.4

## 1b. Diamètre vestibulo-lingual (en mm) des dents de la mâchoire inférieure

	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	C	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
KTG T 2	.	.	.	.	.	.	.	.
KTG T 3	.	.	.	.	8.0	10.2	10.2	10.9
KTG T 6	.	.	.	.	.	.	.	.
KTG T 8	.	.	.	8.3	8.9	9.8	.	10.2
KTG T 9	.	.	7.7	8.1	9.0	11.5	.	11.0
KULD1T 2	.	.	6.5	7.6	8.2	10.3	9.5	.
KULD1T 4	.	.	7.6	8.4	.	.	10.6	10.4
KULD2T 7	6.0	6.4	7.6	.	.	.	9.1	.
KULD3T 9	5.8	6.2	8.0	8.3	8.0	11.0	10.8	10.3
KULD3T15	.	.	.	.	.	.	.	.
KULD3T17	.	.	7.0	7.8	8.5	11.0	10.6	10.7
KULD3T19	.	.	.	.	9.3	10.9	10.5	11.0
KULD3T20	6.9	7.0	8.0	7.7	7.9	10.4	10.3	10.0
KUL75T 7	5.4	5.8	.	.	.	10.5	.	.
KUL75T 4	.	.	7.6	8.2	8.9	10.3	10.8	10.5
KUL75T10	.	.	7.6	8.1	9.0	11.1	11.7	.
MAKA2T35	.	.	.	7.3	8.0	.	9.3	9.9
MAKA3T 1	6.1	6.2	8.7	8.0	8.8	10.8	10.6	9.8
MAKA3T 2	.	.	.	.	.	10.0	9.5	.
MAKA3T 3	.	6.9	7.1	7.6	7.4	9.4	9.2	9.5
MAKA5T19	5.3	5.9	7.1	7.2	7.8	9.8	9.4	8.8
MAKA5T13	6.0	6.8	8.8	9.0	10.0	11.3	12.0	11.9
MAKA5T26	.	.	.	8.6	9.0	11.1	10.9	10.8
MAKA5T21	5.7	5.8	.	.	.	10.3	.	.
MAKA5T27	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA5T33	5.6	5.8	.	.	.	10.5	.	.
MAKA5T37	6.0	6.2	7.5	8.0	7.8	10.6	9.7	.
MAKB1T12	.	.	.	.	.	.	.	9.2
MAKB1T17	.	6.1	6.6	7.6	8.3	10.5	10.4	9.7
MAKB1T18	.	6.5	.	.	.	11.0	.	.
MAKB1T35	.	.	7.2	8.0	8.7	10.8	10.2	10.5
SGA T153	5.6	6.3	7.3	7.4	8.0	.	10.9	10.2
SGA T169	6.0	.	7.0	.	.	10.0	10.0	.
SGA T170	.	.	.	.	.	.	.	.
SGA T172	5.8	6.3	7.2	8.4	8.2	10.7	10.0	10.0

1c. Diamètre mésio-distal des dents de la mâchoire supérieure

	I <sup>1</sup>	I <sup>2</sup>	C	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
KTG T 2	.	6.1	7.8	6.6	6.2	.	.	.
KTG T 3	.	.	.	6.3	6.6	10.6	9.4	8.9
KTG T 6	9.3	7.8	8.2	.	7.5	12.5	.	.
KTG T 8	.	.	7.8	6.9	6.3	9.6	.	.
KTG T 9	.	.	.	.	.	.	10.1	8.8
KULD1T 2	.	5.9	7.0	7.0	7.0	9.8	.	.
KULD1T 4	.	.	.	7.0	6.6	10.0	10.0	9.5
KULD2T 7	.	.	.	6.0	6.0	10.0	9.2	.
KULD3T 9	.	6.3	8.6	7.4	6.9	11.4	10.0	8.7
KULD3T15	.	.	.	.	.	9.1	9.5	7.9
KULD3T17	.	.	.	7.1	6.8	11.2	10.7	9.2
KULD3T19	.	.	.	.	.	10.6	10.4	10.1
KULD3T20	.	.	8.3	7.1	6.6	11.0	10.3	8.3
KUL75T 7	8.8	7.0	.	.	.	10.5	.	.
KUL75T 4	.	.	7.0	6.2	6.4	10.0	10.4	8.6
KUL75T10	9.2	.	.	.	.	.	.	.
MAKA2T35	.	6.7	7.0	6.6	6.4	9.7	9.4	8.3
MAKA3T 1	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA3T 2	.	.	.	.	.	10.8	10.6	.
MAKA3T 3	7.8	6.9	7.0	6.4	5.3	9.6	9.1	7.7
MAKA5T19	7.3	6.0	8.3	6.4	6.8	11.2	9.6	8.3
MAKA5T13	.	7.3	8.6	7.9	7.6	11.0	10.3	8.8
MAKA5T26	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA5T21	7.9	6.6	.	.	.	10.0	.	.
MAKA5T27	8.6	7.2	7.8	6.6	6.4	11.0	10.6	9.4
MAKA5T33	10.0	.	.	.	.	11.0	.	.
MAKA5T37	.	7.3	8.0	7.7	6.7	11.2	9.7	.
MAKB1T12	.	.	.	.	.	.	.	.
MAKB1T17	.	7.0	.	7.0	6.3	10.2	10.0	.
MAKB1T18	.	6.4	.	.	.	11.1	.	.
MAKB1T35	.	.	.	6.4	6.6	10.3	9.6	.
SGA T153	.	6.4	7.5	7.0	6.8	10.4	10.5	10.1
SGA T169	.	.	.	.	.	.	.	.
SGA T170	.	.	.	.	6.4	10.7	10.3	9.5
SGA T172	.	.	7.8	7.3	7.2	10.5	9.2	8.0

## 1d. Diamètre mésio-distal (en mm) des dents de la mâchoire inférieure

		I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	C	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
KTG	T 2	.	.	.	.	.	.	.	.
KTG	T 3	.	.	.	.	7.3	11.2	10.5	12.0
KTG	T 6	.	.	.	.	.	.	.	.
KTG	T 8	.	.	.	7.0	7.0	10.8	.	11.0
KTG	T 9	.	.	7.6	7.2	7.7	11.5	.	11.4
KULD1T	2	.	.	6.1	6.7	6.7	.	.	.
KULD1T	4	.	.	6.7	6.9	.	.	10.9	11.0
KULD2T	7	5.4	5.8	6.9	.	.	.	10.1	.
KULD3T	9	5.9	6.0	7.6	7.3	7.3	11.5	11.2	11.2
KULD3T15		.	.	.	.	.	.	.	.
KULD3T17		.	.	7.1	7.2	7.9	11.7	11.1	11.0
KULD3T19		.	.	.	.	7.5	11.7	11.2	11.6
KULD3T20		5.5	6.1	6.9	6.6	7.0	11.2	10.4	10.0
KUL75T	7	5.7	5.9	.	.	.	11.7	.	11.2
KUL75T	4	.	.	6.7	7.5	7.4	10.4	10.5	9.5
KUL75T10		.	.	6.8	7.8	8.5	11.8	11.5	.
MAKA2T35		.	.	.	6.6	7.3	.	9.0	10.8
MAKA3T	1	5.5	6.8	7.7	7.5	7.4	11.3	10.3	10.0
MAKA3T	2	.	.	.	.	.	9.9	10.0	.
MAKA3T	3	.	.	6.4	6.3	6.0	10.0	8.8	9.7
MAKA5T19		5.0	5.3	6.4	6.3	6.8	10.8	10.4	9.8
MAKA5T13		5.3	5.5	7.7	7.9	7.7	11.0	11.1	10.7
MAKA5T26		.	.	.	7.3	7.5	10.3	11.1	11.2
MAKA5T21		5.0	5.2	.	.	.	9.5	.	.
MAKA5T27		.	.	.	.	.	.	.	.
MAKA5T33		6.1	6.4	.	.	.	10.4	.	.
MAKA5T37		5.8	6.0	7.5	7.7	7.2	11.9	10.9	.
MAKB1T12		.	.	.	.	.	.	.	9.5
MAKB1T17		.	6.6	6.8	6.9	7.6	11.3	10.5	9.4
MAKB1T18		.	.	.	.	.	12.0	.	.
MAKB1T35		.	.	6.2	7.8	6.2	10.5	9.8	11.2
SGA	T153	4.4	5.0	6.9	6.2	6.4	.	11.4	11.2
SGA	T169	5.2	.	6.5	.	.	11.0	10.3	10.0
SGA	T170	.	.	.	.	.	.	.	.
SGA	T172	5.4	5.9	7.3	7.6	7.0	10.8	10.9	10.0