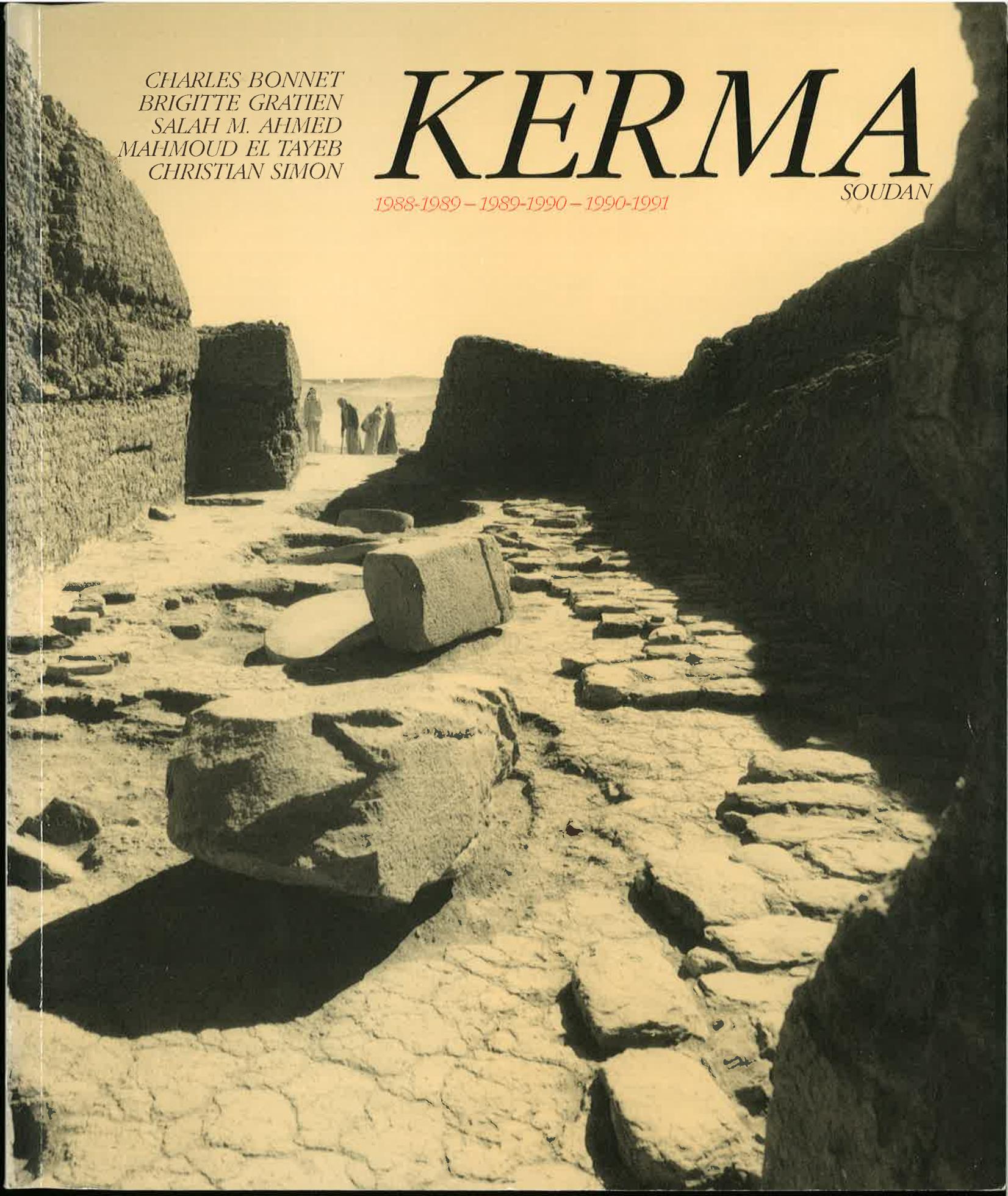


CHARLES BONNET
BRIGITTE GRATIEN
SALAH M. AHMED
MAHMOUD EL TAYEB
CHRISTIAN SIMON

KERMA

SOUDAN

1988-1989 - 1989-1990 - 1990-1991



Etude anthropologique de squelettes provenant d'une tombe chrétienne de Koya et d'une tombe méroïtique de Kerma

Par Christian SIMON

Les squelettes étudiés dans ce travail proviennent de deux sépultures fouillées par la Mission de l'Université de Genève au Soudan, campagnes 1988-1991. Il s'agit d'une tombe chrétienne collective contenant quatre squelettes, provenant de Koya près d'Argo. La seconde sépulture est une tombe méroïtique de Kerma (ville antique).

1. MÉTHODOLOGIE

La détermination du sexe est effectuée selon la méthode d'Acsádi et Nemeskéri (1970) qui consiste à examiner plusieurs caractères sur le crâne, l'os iliaque, le sacrum et le fémur. L'âge des adultes est déterminé par la méthode de Masset (1982) fondée sur l'observation des sutures crâniennes et par celle d'Acsádi et Nemeskéri (1970) qui étudie quatre caractères : degré de synostose des structures crâniennes, aspect de la symphyse pubienne et dégradation du tissu spongieux du fémur et de l'humérus. L'âge au décès des enfants et adolescents est déterminé par l'observation de l'ordre d'éruption dentaire et de la synostose des os longs (Olivier 1960, Brothwell 1981 et Mc Kern et Stewart 1957).

Pour l'analyse morphologique nous avons utilisé les données métriques selon la nomenclature de Martin et Saller (1957). L'analyse des caractères discrets a été faite selon la description de Berry et Berry (1967).

2. TOMBE CHRÉTIENNE DE KOYA

Cette sépulture collective contenait quatre squelettes en très bon état de conservation. Les crânes sont complets et le squelette post-crânien est généralement bien conservé à l'exception de quelques épiphyses d'os longs.

Détermination du sexe et de l'âge :

Tous les squelettes de cette tombe sont adultes. Nous avons pu déterminer trois hommes et une femme avec une très bonne sécurité étant donné la conservation des os. Les âges sont compris entre 30 et 60 ans.

Morphologie :

Les squelettes sont fort robustes avec des insertions musculaires très marquées.

Description des crânes :

Le crâne est robuste avec d'importantes insertions musculaires.

a. Norma facialis : la face est très variable, en général moyenne mais parfois longue ou large. Les orbites sont moyennes à basses. Les os malaires sont robustes. L'ouverture nasale est large à très large mais le bord inférieur est généralement aigu, sans sillon pré-nasal.

b. Norma lateralis : la glabelle et les arcades sourcilières sont peu marquées. La face est prognathe seulement au niveau alvéolo-sous-nasal. Le front est assez arrondi, la courbe crânienne est moyenne à haute, l'occipital est arrondi avec un léger chignon. Les apophyses mastoïdes sont développées et les crêtes sus-mastoïdiennes légèrement indiquées.

c. Norma verticalis : le crâne est long et étroit (dolicho-crâne), de forme ovoïde ou bursoïde avec des bosses pariétales saillantes. On observe une légère carène sagittale.

Description des mandibules :

Os assez robuste à fortes insertions musculaires. Le menton est saillant à moyennement indiqué. L'arcade dentaire est développée, sans prognathisme dentaire. La branche montante est assez large et l'échancrure sigmoïde est peu profonde.

Dentition :

La majorité des sujets possède une denture de dimension moyenne à grande. Les dents sont assez usées et en mauvais état. La cavité pulpaire est atteinte et l'on note de nombreux abcès qui ont formé des cavités sur le bord alvéolaire du maxillaire et de la mandibule. Plusieurs dents sont devenues des chicots. Sur l'ensemble des alvéoles dentaires on observe une forte parodontose (déchaussement des dents).

Squelette post-crânien :

L'ossature est robuste, la stature est grande. La proportion des membres montre un allongement important du tibia par rapport au fémur et un tronc court par rapport aux jambes.

D'une façon générale on constate de nombreuses similitudes morphologiques entre les trois hommes et une certaine différence par rapport à la femme.

Analyse interne :

Après ces premières observations, il nous a semblé intéressant d'analyser plus en détail ces sujets de Koya provenant de la même sépulture, car ce petit groupe est probablement composé en partie au moins des membres d'une même famille. Nous avons donc recherché les liens familiaux qui pourraient exister entre ces quatre sujets. Les squelettes liés génétiquement montrent des similitudes pour certains caractères morphoscopiques et morphométriques. Il est alors possible, sur la base de ce type d'observation, de tenter d'établir des liens familiaux entre les sujets. Pour cette étude, les caractères non métriques (ou épigénétiques) et métriques ont été pris en considération. Nous avons calculé des distances morphologiques entre chaque squelette, puis construit un dendrogramme qui visualise ces distances.

La figure 1 nous montre un groupe bien net formé par les sujets 1 et 4, auquel se raccroche le sujet 3, tandis que le sujet 2 de sexe féminin se trouve très séparé. Il semble exister des liens familiaux entre les trois hommes, surtout pour deux d'entre-eux. La femme est extérieure à ce groupe. Il s'agit probablement de l'épouse de l'un des trois hommes.

3. TOMBE MÉROÏTIQUE (KERMA T 91)

Il s'agit d'une tombe contenant plusieurs individus. Sa durée d'utilisation n'est pas connue avec certitude mais il semble bien qu'elle soit assez limitée (quelques générations). Cet ensemble paraît intéressant car il pourrait bien s'agir d'une sépulture familiale. Malheureusement la conservation des squelettes n'est pas bonne, nombre d'entre eux sont très fragmentaires surtout pour le squelette post-crânien.

La position des squelettes a permis d'individualiser la majorité d'entre eux¹. Certaines parties osseuses qui n'étaient pas en connexion anatomique ont pu être attribuées aux squelettes incomplets, grâce à des critères d'âge, de sexe ou de similitudes morphologiques.

Classes d'âge					
1-4	5-9	10-14	15-19	Adultes	Total
3	0	4	1	5	13

Tableau 1 : Répartition des âges des squelettes non adultes.

La détermination de l'âge des enfants et adolescents donne un grand nombre de ces derniers par rapport à l'ensemble (plus de 60 %). Ceci n'est pas anormal car nous savons que les décès d'enfants sont très nombreux dans les populations anciennes.

Nous pouvons cependant faire quelques observations sur la répartition des âges des sujets non adultes, tout en étant conscient que l'échantillon est de très petite taille et que les variations d'effectifs dans les différentes classes d'âge sont peut-être fonction de la grandeur du groupe. Nous remarquons cependant des anomalies curieuses : l'absence totale de tout petits enfants (0-1 an) et fort peu de ceux de la classe 1-4 ans. Dans un groupe à mortalité normale, ce sont surtout les classes d'âge jeunes (0-5 ans) qui sont les plus affectées par les décès dus aux maladies infectieuses.

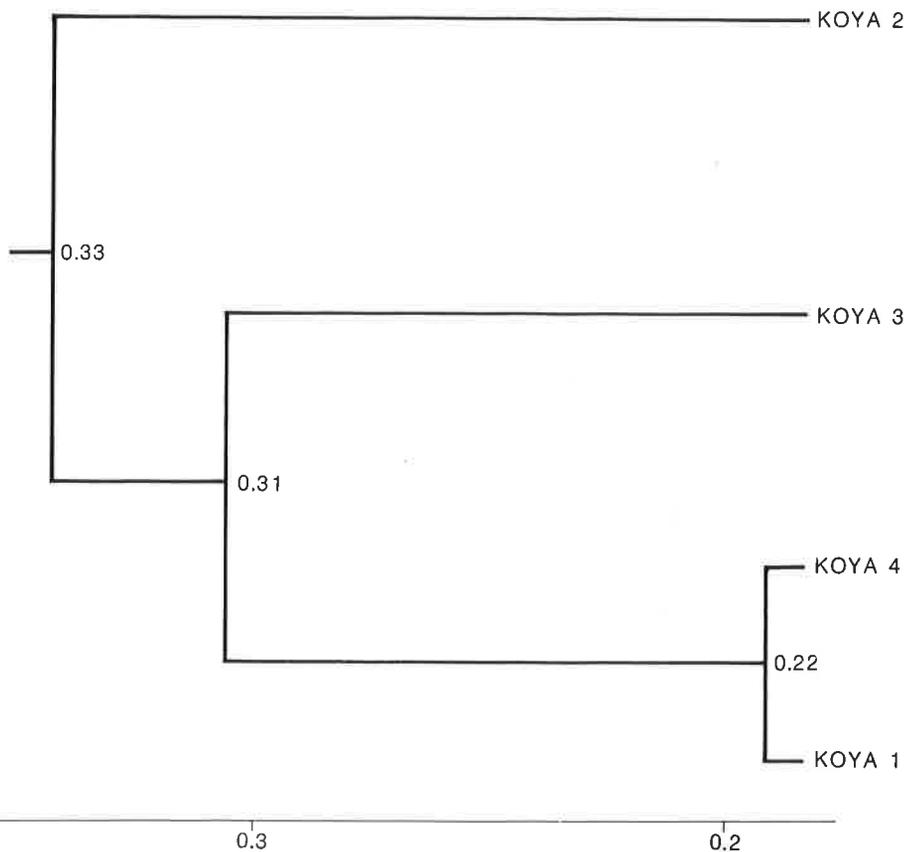
On constate également l'absence totale d'enfants entre 5 et 9 ans, alors qu'on devrait trouver le double de décès dans cette classe par rapport à celle des 10-14 ans. La répartition par classes d'âge de cette sépulture ne semble pas aléatoire et, malgré le faible effectif, il semble bien qu'il y ait une sélection des inhumés en faveur des enfants les plus âgés. Chez les adultes, nous observons un nombre égal d'hommes et de femmes (trois hommes, trois femmes dont l'une âgée de 17-18 ans).

L'âge des adultes est également intéressant car tous sont d'âge mûr (entre 50 et 60 ans). On a alors une image assez claire de la mortalité de ce petit groupe où l'on retrouve surtout des décès d'enfants et d'adultes âgés.

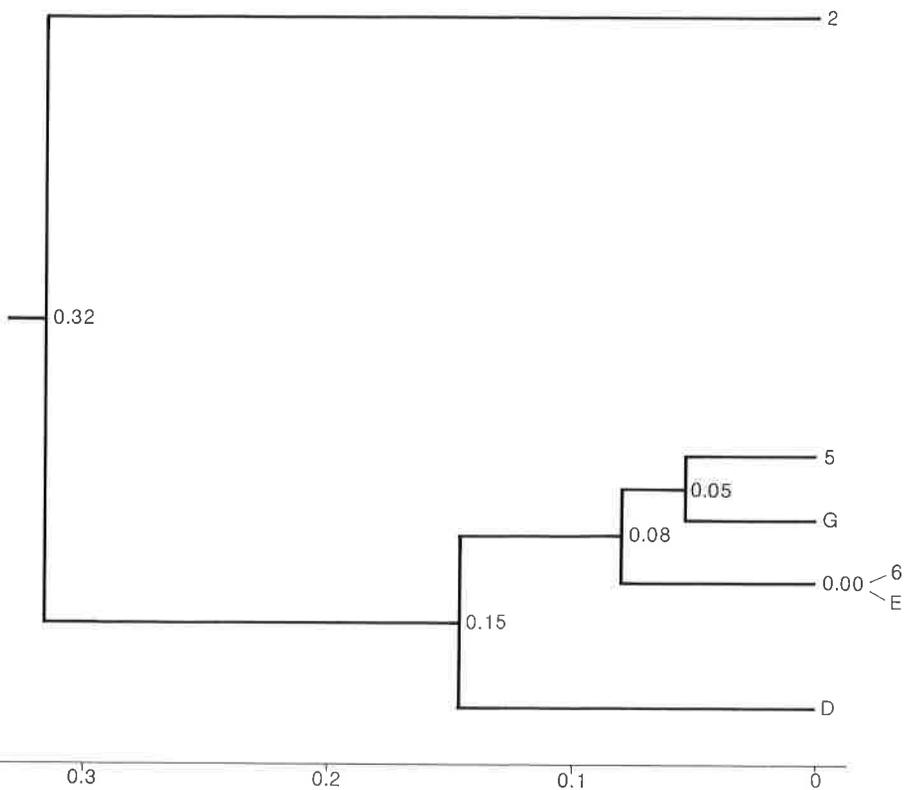
Morphologie :

Nous disposons de peu d'individus sur lesquels nous avons pu faire des observations morphologiques, car les adultes sont en petit nombre et la mauvaise conservation de beaucoup d'entre eux limite les observations possibles.

On remarque d'emblée une certaine unité des variantes morphologiques de ce groupe. L'ossature est assez peu robuste avec des traces d'insertions musculaires peu marquées.



1. Similitudes morphologiques entre les squelettes de Koya. Dendrogramme calculé sur des distances morphoscopiques et morphométriques.



2. Similitudes morphologiques entre les squelettes de la tombe 91 de Kerma. Dendrogramme calculé sur des distances morphoscopiques.

Description des crânes :

Le crâne est assez gracile avec des insertions musculaires très peu indiquées.

a. Norma facialis : la face est moyenne à longue. Les orbites sont moyennes à hautes. Les os malaires sont grêles. L'ouverture nasale est moyenne à étroite avec le bord inférieur bien net sans sillon pré-nasal.

b. Norma lateralis : la glabelle et les arcades sourcilières sont peu marquées. La face est prognathe seulement au niveau alvéolo-sous-nasal. Le front est assez arrondi, la courbe crânienne est moyenne à haute, l'occipital est arrondi avec un léger chignon. Les apophyses mastoïdes sont de petites dimensions, l'inion très effacé et les crêtes sus-mastoïdiennes légèrement indiquées.

c. Norma verticalis : le crâne est long et étroit (dolicho-crâne), de forme ovoïde ou bursoïde avec de fortes bosses pariétales.

Description des mandibules :

Os assez peu robustes à faibles insertions musculaires. Le menton est peu saillant à légèrement indiqué. L'arcade dentaire est peu développée. On n'observe pas de prognathisme dentaire. La branche montante est moyenne à large et l'échancrure sigmoïde peu profonde.

Dentition :

La denture n'est pas en bon état de conservation. La majorité des sujets possède des dents de dimensions moyennes à petites, peu usées. On n'observe pas comme à Koya un état pathologique important de la denture. Il n'y a pas de trace de parodontose et très peu de caries.

Squelette post-crânien :

L'ossature est peu robuste, la stature est grande. La proportion des membres n'a pas pu être effectuée étant donné la mauvaise conservation des os longs.

Analyse interne :

Pour les mêmes raisons que celles évoquées pour Koya, c'est-à-dire le problème des affinités morphoscopiques ou morphométriques entre apparentés, nous avons effectué une analyse comparative interindividuelle. Dans cette sépulture où la conservation des ossements est mauvaise, nous avons dû nous limiter à l'observation des caractères morphoscopiques sur un faible nombre d'individus et de variables (six sujets et 19 variables). Nous

avons appliqué la même méthode qu'à Koya et la figure 2 montre les similitudes entre les individus. Malgré l'effectif réduit, on trouve des éléments intéressants. Nous avons une très forte similitude entre le sujet 6 (enfant) et le sujet e (homme adulte), puis une similitude moins forte entre les enfants 5 et g. Plus éloigné se situe le sujet d (femme adulte), tandis que le sujet 2 (homme adulte) est très différent.

Il semble bien apparaître des éléments familiaux, avec peut-être des liens comme père-fils ou frère-frère, avec cependant des individus très peu semblables, n'appartenant pas à la famille ou ayant des liens familiaux très éloignés. On voit tout l'intérêt de cette analyse qui montre dans ce petit groupe la présence d'une famille élargie. Cependant il faut considérer cette interprétation avec beaucoup de prudence étant donné le faible échantillon de la population et des variables observables.

4. ANALYSE BIOMÉTRIQUE

Nous avons déjà effectué de nombreuses analyses des populations anciennes de la région (Kerma Ancien, Moyen), mais les groupes plus récents sont peu connus. C'est pourquoi nous avons tenté une analyse sur deux petits groupes régionaux : méroïtiques de Kerma et chrétiens de Kerma et de Tabo². Ces deux groupes ont ensuite été comparés avec d'autres populations par l'analyse de caractères métriques uniquement.

Nous avons retenu quatre variables sur le crâne, M1, M8, M9, M17, qui correspondent aux dimensions de longueur, largeur et hauteur de la boîte crânienne et sur la face quatre variables, M45, M48, M54, M55, qui correspondent aux dimensions du nez et de la face.

Nous avons comparé nos populations avec des groupes égyptiens : quelques sujets chrétiens de la région d'Assouan (Smith et Wood-Jones 1910, cimetière 5, Biga Island), quelques sujets méroïtiques de la même région (Batrawi, 1935, cimetière 150) et un groupe récent d'origine d'Afrique de l'Est (Kenya, Kitson 1931) ; nous avons pu réunir ainsi 79 sujets sur lesquels les huit mensurations définies ci-dessus étaient présentes.

Egypte	
Méroïtiques (Batrawi)	17 sujets
Chrétiens (Smith et Wood-Jones)	17 sujets
Nubie	
Méroïtiques Kerma	13 sujets
Chrétiens Kerma + Tabo	14 sujets
Kenya (Kitson)	18 sujets

Tableau 2 : Liste des populations utilisées.

Sur cet ensemble nous avons effectué une analyse en composantes principales. Cette analyse a permis de situer chaque sujet et chaque population par rapport aux autres en fonction des variations morphologiques. En outre, on peut connaître le rôle de chaque variable intervenant dans la disposition des individus par l'étude des corrélations entre les composantes principales et les caractères. D'autre part, nous avons calculé des ellipses de probabilité basées sur les composantes principales de tous les sujets de chaque groupe. Ce type de représentation nous semble le plus approprié pour visualiser la variabilité à l'intérieur de chaque population.

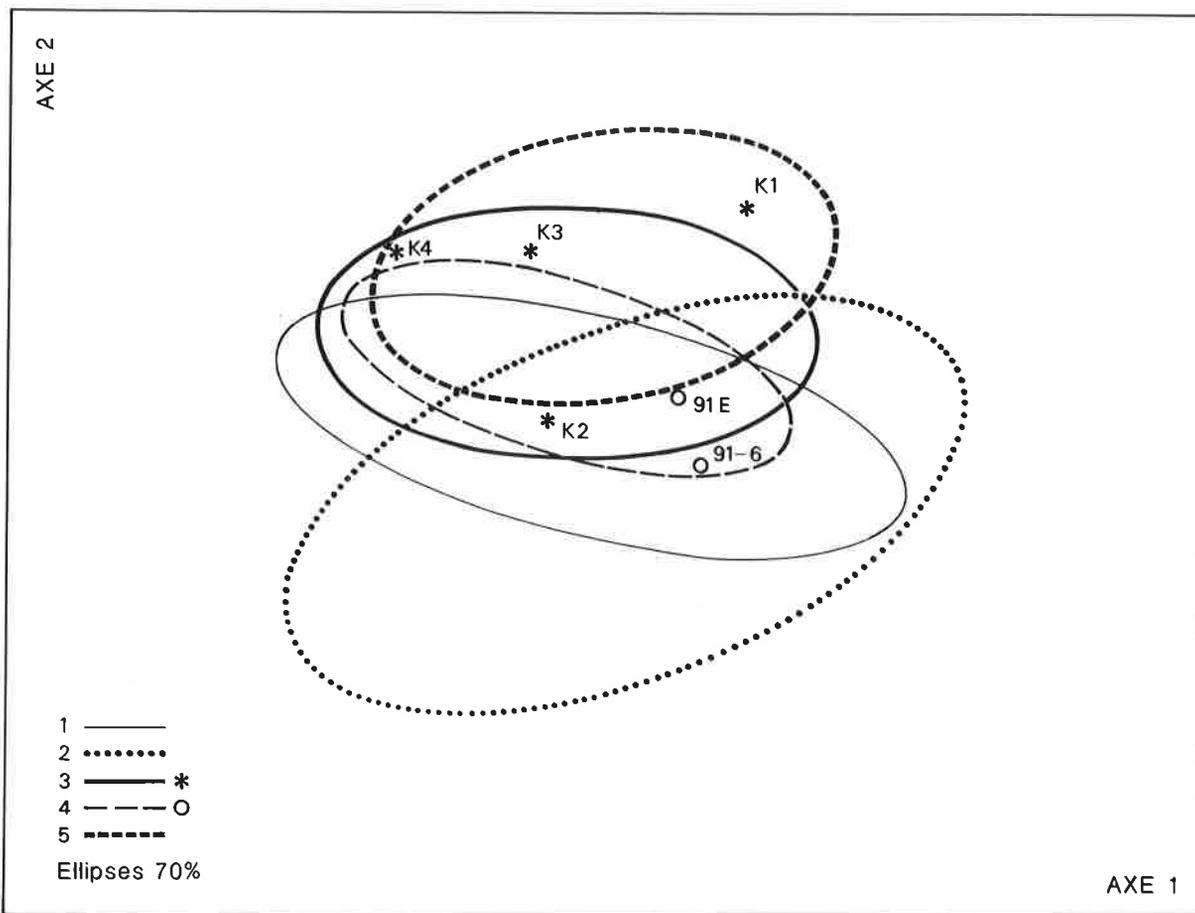
Avant de procéder à l'analyse, nous avons normalisé les variables des groupes masculins et féminins puis fusionné les deux ensembles pour pouvoir associer les données des deux sexes dans une même analyse.

Caractères	Axe 1	Axe 2
M1. Diamètre antéro-post.	0.54	0.03
M8. Diamètre transverse	0.21	0.32
M9. Diamètre frontal min.	0.46	0.13
M17. Hauteur crânienne	0.18	0.06
M45. Largeur bizygomatique	0.46	0.05
M48. Hauteur faciale sup.	0.51	0.13
M54. Largeur nasale	0.22	0.34
M55. Hauteur nasale	0.42	0.34
Poids	37.5	17.4

Tableau 3: Importance relative des facteurs pour les variables.

Le tableau 3 montre que les deux premiers axes représentent 54.9 % de la variabilité totale avec un poids plus important pour l'axe 1 (37.5 %). On notera que le faible

3. Situation des squelettes de Koya et Kerma parmi des populations contemporaines. (Ellipses de probabilité calculées par une analyse en composantes principales; 8 variables crâniennes et faciales.) 1. Méroïtiques (Egypte) 2. Chrétiens (Egypte) 3. Chrétiens (Kerma) 4. Méroïtiques (Kerma) 5. Kenya (Récent).



pois des deux premiers axes de la composante est dû à la forte similitude morphologique existant entre les groupes. Les variables importantes pour l'axe 1 sont la longueur du crâne, la largeur du front, les dimensions de la face et la hauteur du nez. Pour l'axe 2 ce sont les dimensions nasales et la largeur du crâne qui sont importantes.

La figure 3 représente les ellipses de chaque population calculées sur la base des composantes principales de l'ensemble des sujets de chaque groupe, en fonction de la valeur des composantes principales pour les axes 1 et 2.

On trouve dans le bas du graphe les Egyptiens chrétiens qui ont un crâne assez large, une face et un nez étroits qui montrent une grande variabilité de forme.

En haut du graphe se trouvent les Kenyans qui possèdent un crâne beaucoup plus étroit et un nez plus large.

Les méroïtiques égyptiens sont très différents des chrétiens de la même région. Ils montrent plus d'affinités avec les populations de Kerma. Les deux groupes de notre région sont assez semblables entre eux avec cependant une ressemblance plus forte des chrétiens avec les populations africaines. On retrouve une image que l'on a déjà

pu observer dans les populations Kerma, à savoir la position intermédiaire de ces dernières entre les Egyptiens et les Noirs. Dans la figure 3 nous avons en outre indiqué la position des sujets de Koya et des deux méroïtiques de la tombe 91 suffisamment bien conservés pour être utilisés dans l'analyse. On relève des indications qui confortent ce que nous avons déjà dit sur les caractères scopiques. Parmi les sujets de Koya on retrouve les trois hommes d'un côté de l'ellipse des chrétiens et de l'autre la femme qui ressemble plus aux chrétiens égyptiens. Donc cette dernière n'est probablement pas de la famille et pourrait venir du nord de la Nubie. Pour les deux méroïtiques, on observe une forte similitude morphologique entre eux tout comme nous l'avions déjà observé dans l'étude scopique.

Il ressort de cette analyse que les quelques sujets chrétiens et méroïtiques que nous avons présentés possèdent un caractère nubien bien affirmé, avec peut-être une influence des populations du Sud.

Si cette étude apporte quelques indications de la morphologie de ces populations, ses résultats sont très limités étant donné le faible échantillon de population en jeu.

CATALOGUE DES TOMBES

A. Tombe de Koya:

Sujet 1: homme de 30-40 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne), face moyenne, nez très large. Stature grande (177-173 cm)³.

Sujet 2: femme de 35-45 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne), face longue, nez large. Stature moyenne à grande (153-161 cm).

Sujet 3: homme de 40-50 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne), face large, nez très large. Stature grande (177-173 cm).

Sujet 4: homme de 50-60 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne), face moyenne, nez très large. Stature grande (181-179 cm).

B. Tombe méroïtique (Kerma t 91):

Sujet 1: enfant 12-13 ans, stature 135 cm⁴.

Sujet 2: homme 56-68 ans, nez large, stature moyenne (167 cm)⁵.

Sujet 3: femme 51-63 ans, crâne moyennement allongé (mesocrâne), face longue et nez étroit, stature grande sus-moyenne (161-157 cm).

Sujet 4: homme? 50-62 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne).

Sujet 5: enfant de 12-13 ans, stature 135 cm.

Sujet a: bébé 2-3 ans, stature 93 cm.

Sujet b: enfant 11-12 ans, stature 133 cm.

Sujet c: bébé 2-3 ans, stature 73 cm.

Sujet d: femme 54-66 ans, crâne long et étroit (dolichocrâne).

Sujet e: homme 48-60 ans, crâne très long et étroit (hyperdolichocrâne), face et nez moyens, stature grande (176-173 cm).

Sujet f: bébé 2-3 ans, stature 91 cm.

Sujet g: enfant 10 ans, crâne moyennement allongé, face moyenne et nez large, stature 129 cm.

Sujet h: femme 17-18 ans, crâne moyennement allongé (mesocrâne), face et nez moyens, stature grande (164-162 cm).

¹ Nous remercions Louis Chaix qui s'est chargé du prélèvement des squelettes en notre absence lors de la campagne de fouilles 1989-1990.

² Les données métriques des squelettes de Tabo ont été mesurées par R. Terisse (données non publiées).

³ Stature estimée selon la méthode de Dupertuis-Hadden 1951 (populations noire et blanche).

⁴ Stature estimée selon la méthode de Telkka 1962.

⁵ Stature estimée selon la méthode de Manouvrier 1892-93.

BIBLIOGRAPHIE

ACSADI, G., NEMESKERI, J., 1970. *History of human life span and mortality*. Budapest: Akademiai Kiadó.

BATRAWI, A. M. EL., 1935. *Report on the human remains*. Mission archéologique de Nubie 1929-1934. Service des Antiquités de l'Égypte. Cairo: Government press, Bulâq.

BERRY, A. C., BERRY, R. Y. 1967. *Epigenetic variation in the human cranium*. *J. Anat.*, 101, 2, 361-379.

BROTHWELL, D. L., 1981. *Digging up bones: the excavation, treatment and study of human skeletal remains*. London: British Museum, Oxford University Press.

COOLEY, W. W., LOHNES, P.R., 1971. *Multivariate data analysis*. New York: Wiley.

KITSON, E., 1931, *A study of the Negro skull with special reference to the crania from Kenya colony*. *Biometrika*, 23, 271-314.

MARTIN, R., SALLER, K., 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart: Fischer.

MASSET, Cl., 1982. *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Paris: Univ. Paris VII (Thèse).

MC KERN, T. W., STEWART, T. D., 1957. *Skeletal age changes in young American males*. Natick, Mass.: Quatermaster research and development center (Technical report; EP-45).

OLIVIER, G., 1960. *Pratique anthropologique*. Paris: Vigot.

SMITH, G. E., WOOD-JONES, F., 1910. The Archaeological Survey of Nubia. Report for 1907-1908. 2: *Report on Human Remains*. Cairo: Nat. Print Dpt.

SIMON, C., 1988. Notes anthropologiques sur les restes humains Kerma (Soudan), Campagne 1986-1988. *Genava*, n. s. 36, 25-26.

SIMON, C., KRAMAR, C., SUSINI, A., 1990. *Etude des ossements humains*. In: BONNET, Ch., éd. Kerma, royaume de Nubie: L'antiquité africaine au temps des pharaons. Catalogue d'exposition (Musée d'art et d'histoire, Genève), Genève: Mission archéologique de l'Université de Genève au Soudan, 101-108.

Remerciements

Nous remercions Monsieur Serge Aeschlimann pour l'élaboration des graphiques.