



CHARLES BONNET
LOUIS CHAIX
MATTHIEU HONEGGER
CHRISTIAN SIMON

K E R M A

1993-1994 1994-1995

S O U D A N

KERMA: QUELQUES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE PALÉODÉMOGRAPHIQUE DES SQUELETTES DE LA NÉCROPOLE

Par Christian Simon¹

Depuis 1987, la mission archéologique de l'Université de Genève au Soudan a fouillé de nombreuses sépultures dans le cimetière Kerma (cimetière oriental). Plus de cent quarante tombes ont été dégagées; elles contenaient près de deux cent cinquante squelettes et ont été réparties en trois grands groupes chronologiques: Kerma Ancien (33%), Moyen (40%) et Classique (27%). A partir de cet important ensemble, nous avons essayé de comprendre le recrutement funéraire et certains aspects démographiques de cette population. Il faut cependant souligner que, malgré le grand nombre de sépultures explorées, l'échantillon n'est pas très homogène, consistant en de petites unités au sein de chacune des zones fouillées.

DÉTERMINATION DU SEXE

La détermination du sexe a été effectuée sur le crâne, la mandibule, l'os iliaque et le fémur selon la méthode d'Acsádi et Nemeskéri (1970), ainsi que par l'observation métrique de l'os coxal selon les méthodes de Gaillard (1961) et de Moeschler (1965). Durant les dernières campagnes de fouilles, nous avons également utilisé la méthode de Bruzek (1991), basée essentiellement sur la morphoscopie de l'os coxal. Pour le crâne, la mandibule et le fémur, la détermination sexuelle s'appuie principalement sur des facteurs de robustesse. Les os masculins sont ainsi plus robustes, avec des insertions musculaires plus marquées. Le bassin féminin, façonné par la grossesse et l'accouchement, est plus large, avec un pubis plus long et un ischion plus court que celui de l'homme. On peut également y déceler des traces de parturition.

	Kerma Ancien	Kerma Moyen	Kerma Classique	Total
Hommes	35	34	27	96
Femmes	23	25	23	71
Indéterminés adultes	2	11	3	16
Indéterminés non-adultes	24	31	12	67
Indice de sexualisation	1,52	1,36	1,17	1,35

Tableau 1. Détermination du sexe

Selon la démographie historique, le sexe ratio (nombre d'hommes/nombre de femmes) devrait être proche de 1,05. Or notre détermination a produit une valeur moyenne de 1,35, indiquant une légère dominante des hommes. Les rapports sont assez différents pour les trois périodes: au Kerma Ancien, l'indice révèle une forte représentation des hommes, la valeur est légèrement plus faible au Kerma Moyen. C'est au Kerma Classique que l'équilibre des sexes est le mieux conservé. Il semble donc que dans cette nécropole, les inhumations aient été sélectives.

L'ÂGE DES NON-ADULTES

L'âge des non-adultes est déterminé avec une assez bonne précision sur la base des phénomènes de croissance. Pour les enfants, les critères portent sur l'éruption des dents lactéales et définitives (Olivier, 1960). En ce qui concerne les adolescents, lorsque la dentition définitive est formée, on observe le degré de synostose des épiphyses des os longs (Brothwell, 1981) qui se soudent à des âges différents et marquent ainsi la fin de la croissance.

La proportion de non-adultes dans le cimetière semble assez importante (47%), elle est cependant inférieure au quelque 65% de la population que l'on peut déduire de la faible espérance de vie à la naissance (25 ans).

Classe d'âge	1-4 ans	5-9	10-14	15-19	Adultes
Kerma Ancien	9	5	6	8	56
TT e ^o ₀ = 25 ans	38	5	3	3	56
Kerma Moyen	13	7	7	9	65
TT e ^o ₀ = 25 ans	44	6	3	4	65
Kerma Classique	2	3	2	10	48
TT e ^o ₀ = 25 ans	33	4	2	3	48

Tableau 2. Détermination de l'âge des non-adultes, comparaison avec les tables-types de mortalité (Ledermann, 1969)

La fréquence des enfants apporte des renseignements intéressants sur le rituel funéraire. On peut se rendre compte de la représentativité de leurs différentes classes d'âge en comparant les données observées avec celles attendues à

partir des tables-types de mortalité pour une espérance de vie à la naissance de $e^o_0 = 25$ ans (Ledermann, 1969). On note ainsi une absence complète des enfants de moins de un an, et très peu de sujets entre un et quatre ans. Pour les âges plus avancés, on relève une distorsion entre les valeurs observées et attendues: au Kerma Ancien, la classe 5-9 ans montre une fréquence de décès correcte alors que celles des 10-14 ans et des 15-19 ans est trop forte. On remarque le même phénomène au Kerma Moyen, tandis qu'au Kerma Classique seule la classe 15-19 ans semble sur-représentée.

Il est possible de puiser quelques informations complémentaires dans l'étude de certains paramètres démographiques. On estime alors la représentativité des classes d'âges du cimetière en observant le rapport $D_{(5-9)}/D_{(10-14)}$ qui, en démographie historique, est proche de 2,0, et celui de $D_{(5-14)}/D_{(20-w)}$ qui devrait se situer entre 0,200 et 0,500.

	$D_{(5-9)}/D_{(10-14)}$	$D_{(5-14)}/D_{(20-w)}$
Kerma Ancien	0,83	0,196
Kerma Moyen	1,00	0,215
Kerma Classique	1,50	0,104
Total	1,00	0,178

Tableau 3. Quelques paramètres démographiques

On constate que le premier rapport est un peu faible, surtout pour le Kerma Ancien. Pour la population totale, la valeur est également déficiente. Le second rapport montre quant à lui une valeur plausible dans les deux premières phases, alors qu'elle est insuffisante au Kerma Classique. La valeur paraît acceptable pour l'ensemble de la population.

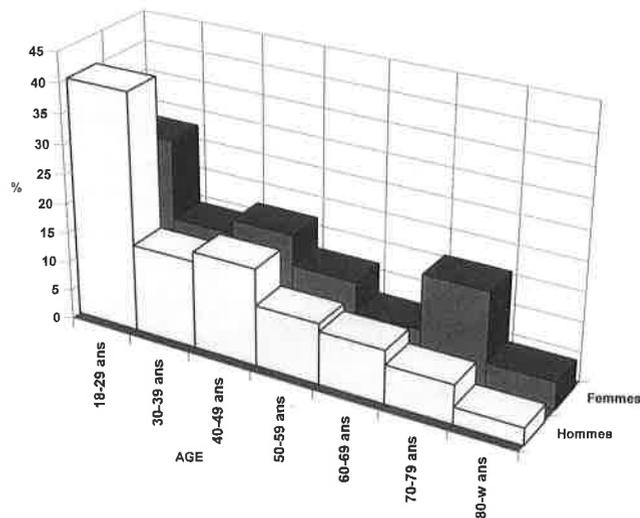
A partir de ces quelques données démographiques, on peut tenter d'estimer l'espérance de vie à la naissance (soit e^o_0). Pour calculer ce paramètre, on se base sur le rapport $D_{(5-14)}/D_{(20-w)}$ qui est en bonne corrélation avec l'espérance de vie à la naissance (Bocquet et Masset, 1977). Il faudrait cependant que la classe d'âge 5-14 ans soit normalement représentée, or, comme on l'a vu, le nombre de décès des 10-14 ans est ici un peu trop élevé. La valeur d'environ 26 ans obtenue pour e^o_0 est néanmoins plausible par rapport à ce que l'on connaît des populations en Europe à la fin du Néolithique.

Tous les enfants ne sont donc pas inhumés dans le cimetière Kerma. Il n'y a pas de tout petits, et l'on a enseveli plus particulièrement les grands adolescents entre 15 et 19 ans.

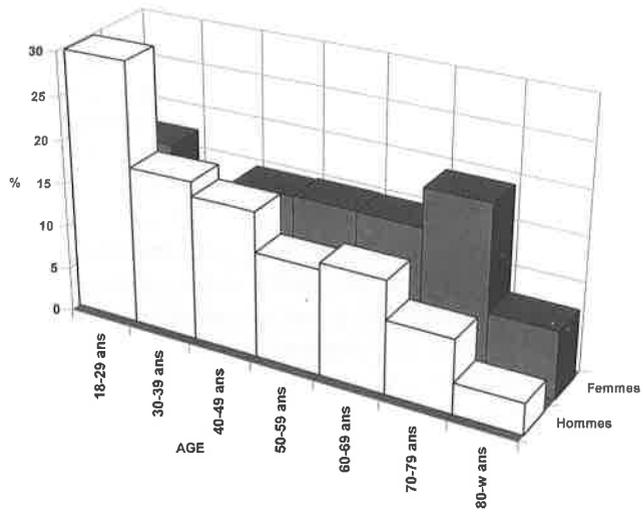
L'ÂGE DES ADULTES

La détermination de l'âge des adultes est beaucoup plus malaisée. Plusieurs méthodes sont possibles, mais toutes s'appuient sur l'observation du degré de vieillissement biologique, sans que l'on puisse se référer à l'âge chronologique, c'est-à-dire donné par une quelconque source écrite, généralement inconnu pour les populations archéologiques. Pour cette étude, nous avons appliqué une démarche basée sur le degré de synostose des sutures endocrâniennes, selon des vecteurs de probabilité (Masset, 1982): pour chaque individu, on obtient non pas un âge précis mais la probabilité qu'il a d'appartenir à diverses classes d'âges, ce qui permet d'effacer une certaine marge d'erreur lorsque l'on passe de l'âge individuel à celui de la population. Nous avons analysé environ une centaine de crânes (cinquante-six hommes et trente-huit femmes), et calculé les vecteurs de probabilité pour les trois périodes et pour chacun des sexes.

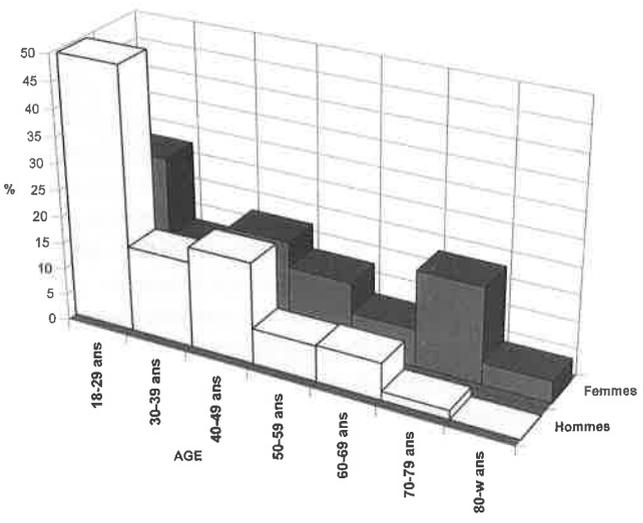
L'âge au décès en fonction du sexe n'est pas très différent d'une période à l'autre (fig. 1, 2, 3). Nous ne retrouvons pas ici la surmortalité des femmes jeunes que l'on observe généralement dans les études paléanthropologiques, et dont nous savons qu'elle est en partie due à un problème de méthode (Masset, 1971, 1974; Simon, 1986): les crânes masculins et féminins se synostosent en effet à des âges différents. On observe au contraire une surmortalité masculine au sein des individus jeunes dans les trois périodes, avec un fort écart entre les sexes au Kerma Classique. Cette mortalité masculine précoce semble cependant trop importante par rapport à ce que nous savons en démographie historique (on n'observe habituellement chez les populations



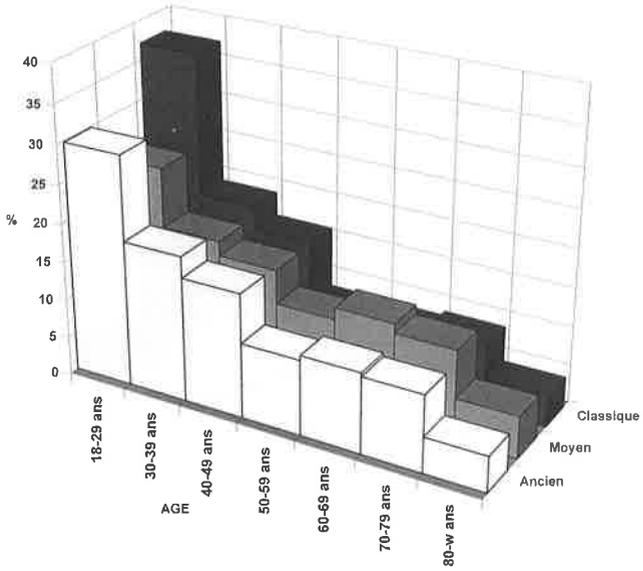
1. Structures de mortalité par sexe au Kerma Ancien.



2. Structures de mortalité par sexe au Kerma Moyen.



3. Structures de mortalité par sexe au Kerma Classique.



4. Structures de mortalité (sexes réunis) par période.

historiques qu'une mortalité masculine légèrement supérieure à celles des femmes pour les individus jeunes).

La figure 4 montre les structures de mortalité (sexes réunis) pour les trois périodes. D'une façon générale, on observe beaucoup de décès entre vingt et quarante ans, avec cependant des personnes âgées jusqu'à quatre-vingts ans. La mortalité des jeunes adultes est nettement plus forte au Kerma Classique. Elle est assez semblable pour les deux autres périodes, qui présentent une répartition plus équilibrée.

RÔLE DES SACRIFICES HUMAINS

Ces quelques résultats paléodémographiques doivent être tempérés par la présence des sacrifices humains. Ces derniers jouent probablement un rôle non négligeable dans la répartition par sexe et par âge de la population. Sur l'ensemble des sépultures étudiées, 20% contenaient des sujets sacrifiés. Leur nombre augmente du Kerma Ancien au Kerma Classique.

Le sujet principal, celui pour lequel la tombe a été aménagée, est généralement un homme; il s'agit néanmoins d'une femme dans plus de 20% des cas. Dans la moitié des tombes, nous avons trouvé un seul sujet sacrifié. Nous avons par ailleurs observé jusqu'à dix sujets par sépulture. Une femme est souvent présente, parfois accompagnée d'un homme et d'un ou plusieurs enfants. La moitié des tombes contenait des enfants appartenant à toutes les classes d'âge, avec une préférence cependant pour les grands adolescents au Kerma Classique.

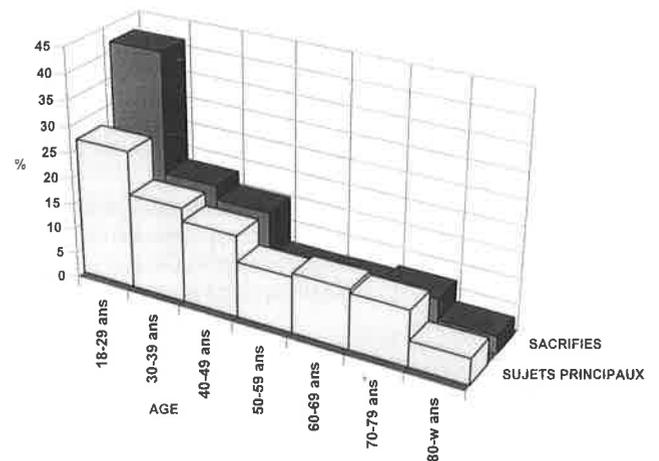
	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans
Kerma Ancien	1	0	1	0
Kerma Moyen	3	5	3	0
Kerma Classique	2	2	2	6
Total	6	7	6	6

Tableau 4. Répartition des sujets sacrifiés non adultes

Il faut cependant souligner que le nombre peu élevé de tombes contenant des sujets sacrifiés nous incite à la prudence dans l'interprétation, et ne nous permet pas d'estimer l'espérance de vie à la naissance.

En ce qui concerne les adultes, nous avons voulu savoir quel âge avaient les sujets sacrifiés. C'est la raison pour laquelle nous avons calculé les structures de mortalité pour

les sujets décédés de mort naturelle et pour les sacrifiés. La figure 5 montre d'une façon assez claire que les sujets sacrifiés adultes sont généralement plus jeunes que ceux morts naturellement. On comprend alors un peu mieux la surmortalité masculine observée dans les diverses périodes.



5. Structures de mortalité en fonction du statut social.

On peut tenter d'estimer la e_0 de la population morte de façon naturelle. En ne tenant pas compte des sujets sacrifiés (adultes et enfants), on obtient une e_0 de trente-et-un ans. Cette espérance de vie à la naissance relativement haute indique probablement un statut social plus élevé dans la population inhumée naturellement.

Ainsi, ces quelques résultats paléodémographiques nous apportent non seulement des informations concernant le recrutement funéraire de la nécropole et la mortalité de la population, mais ils permettent aussi d'appréhender les structures sociales de cette population.

Note:

- Département d'Anthropologie et d'Ecologie, Université de Genève.

Bibliographie:

- G. ACSADI, J. NEMESKERI, *History of life span and mortality*, Budapest, Akademiai Kiadó, 1970.
 J.-P. BOCQUET, C. MASSET, «Estimateurs en paléodémographie», dans: *L'Homme*, 17, 4, 1977, pp. 65-90.
 D. R. BROTHWELL, *Digging up bones: the excavation, treatment and study of human skeletal remains*, British Museum, London, Oxford Univ. Press, 1981.

- J. BRUZEK, *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implication à l'étude du dimorphisme sexuel de l'homme fossile*, Institut de Paléontologie humaine et Muséum National d'Histoire Naturelle (Thèse), Paris, 1991.
- J. GAILLARD, «Détermination sexuelle d'un os coxal fragmentaire», dans: *Bulletin et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1, 11, 1960, pp. 255-267.
- S. LEDERMANN, *Nouvelles tables types de mortalité*, Paris, P.U.F. (INED, Travaux et documents; 53), 1969.
- C. MASSET, «Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes», dans: *Bulletin et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 7, 12, 1971, pp. 85-105.
- C. MASSET, *Problèmes de démographie préhistorique*, Université Paris I (Thèse), 1974.
- C. MASSET, *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Université Paris VII (Thèse), 1982.
- P. MOESCHLER, *Structures morphologiques et dimorphisme sexuel: essai de différenciation métrique: application à l'os coxal*, Dép. d'anthropologie de l'Université de Genève (Thèse), 1966; et *Archives suisses d'anthropologie générale* (Genève), 30, 1966, pp. 1-56.
- G. OLIVIER, *Pratique anthropologique*, Paris, Vigot, 1960.
- C. SIMON, «La surmortalité féminine. Mythe ou réalité?», dans: *Bulletin d'anthropologie du Sud-Ouest* (Bordeaux), 21, 2, 1986, pp. 71-76.