

Étude anthropologique des sépultures préhistoriques de l'abri des Autours (Province de Namur, Belgique)

Caroline POLET & Nicolas CAUWE

Résumé

L'abri des Autours (province de Namur, Belgique), fouillé en 1992-93 a livré trois sépultures d'époques différentes. La première date du Néolithique moyen (5.300 ± 55 B.P., OxA-5837) et contenait les restes de trois adultes et de six enfants. La deuxième, qui remonte au Mésolithique ancien (9.090 ± 140 B.P., OxA-5838), comportait des ossements appartenant à six adultes (dont un incinéré) et six enfants. La plus ancienne tombe est individuelle et remonte également au Mésolithique ancien (9.500 ± 75 B.P., OxA-4917). Elle renfermait le squelette d'une femme âgée. L'étude des trois ensembles sépulcraux illustre la complexité et la diversité des modes d'inhumation pratiqués à ces époques. L'étude biométrique des fossiles atteste leur forme archaïque.

Mots-clés : Anthropologie, Mésolithique, Néolithique, Belgique, sépulture en grotte.

Abstract

The Autours rock shelter (Province of Namur, Belgium) excavated in 1992-93 revealed three burials sites dating to different periods. The first belongs to the Mid-Neolithic (5300 ± 55 B.P., OxA-5837) and contained the remains of three adults and six children. The second dated to the Early Mesolithic (9090 ± 140 B.P., OxA-5838), comprised six adults (one of whom was cremated) and six children. The most ancient burial site revealed a single interment. It is also dated to the Early Mesolithic (9500 ± 75 B.P., OxA-4917) and contained the skeleton of a mature woman. The study of these three burial units illustrates the complexity and diversity of funeral practices at these times. The biometrical study of the fossils confirms their archaic morphological features.

Keywords: Anthropology, Mesolithic, Neolithic, Belgium, cave burial.

1. INTRODUCTION

L'abri des Autours est une cavité naturelle creusée dans une large paroi calcaire du Tournaisien. Il est situé sur la rive droite de la Meuse à quelques kilomètres en amont de la ville de Dinant, dans les Roches de Freyr à 90 m au-dessus de l'étiage actuel du fleuve (Fig. 1).

Les fouilles de l'abri-sous-roche se sont déroulées en 1992-93 sous la direction des Musées Royaux d'Art et d'Histoire¹ (Cauwe *et al.*, 1992-93).

L'étude archéologique a montré l'importance majeure de ce site pour la connaissance des rites funéraires de la préhistoire (Cauwe, 2006). Il amène une donnée entièrement nouvelle, à savoir une étendue chronologique du phénomène sépulcral en grotte peu pressentie jusqu'alors. Il a en effet livré trois sépultures préhistoriques d'époques différentes et stratigraphiquement bien séparées (Fig. 2).

Deux de ces sépultures (AA1 et AA2) sont collectives. Sur base de leur mobilier funéraire, elles ont été attribuées l'une à la civilisation Michelsberg (Néolithique moyen) et l'autre au Mésolithique ancien (Cauwe, 1993). Les analyses radiométriques confirment ces attributions : elles donnent respectivement 5.300 ± 55 B.P. (OxA-5837) et 9.090 ± 140 B.P. (OxA-5838) (Cauwe, 1995). La troisième sépulture (AA3) est individuelle. Aucun mobilier funéraire ne l'accompagnait mais la partie inférieure du squelette (bassin et jambes) était recouverte d'ocre. Cet individu a vécu dans la première moitié du 9^{ème} millénaire (9.500 ± 75 B.P. ; OxA-4917) (Cauwe, 1994).

En Belgique les ossements humains du Mésolithique sont rares (Toussaint *et al.*, 2001),

¹ Cet abri avait déjà fait l'objet de fouilles inédites dans sa partie occidentale.

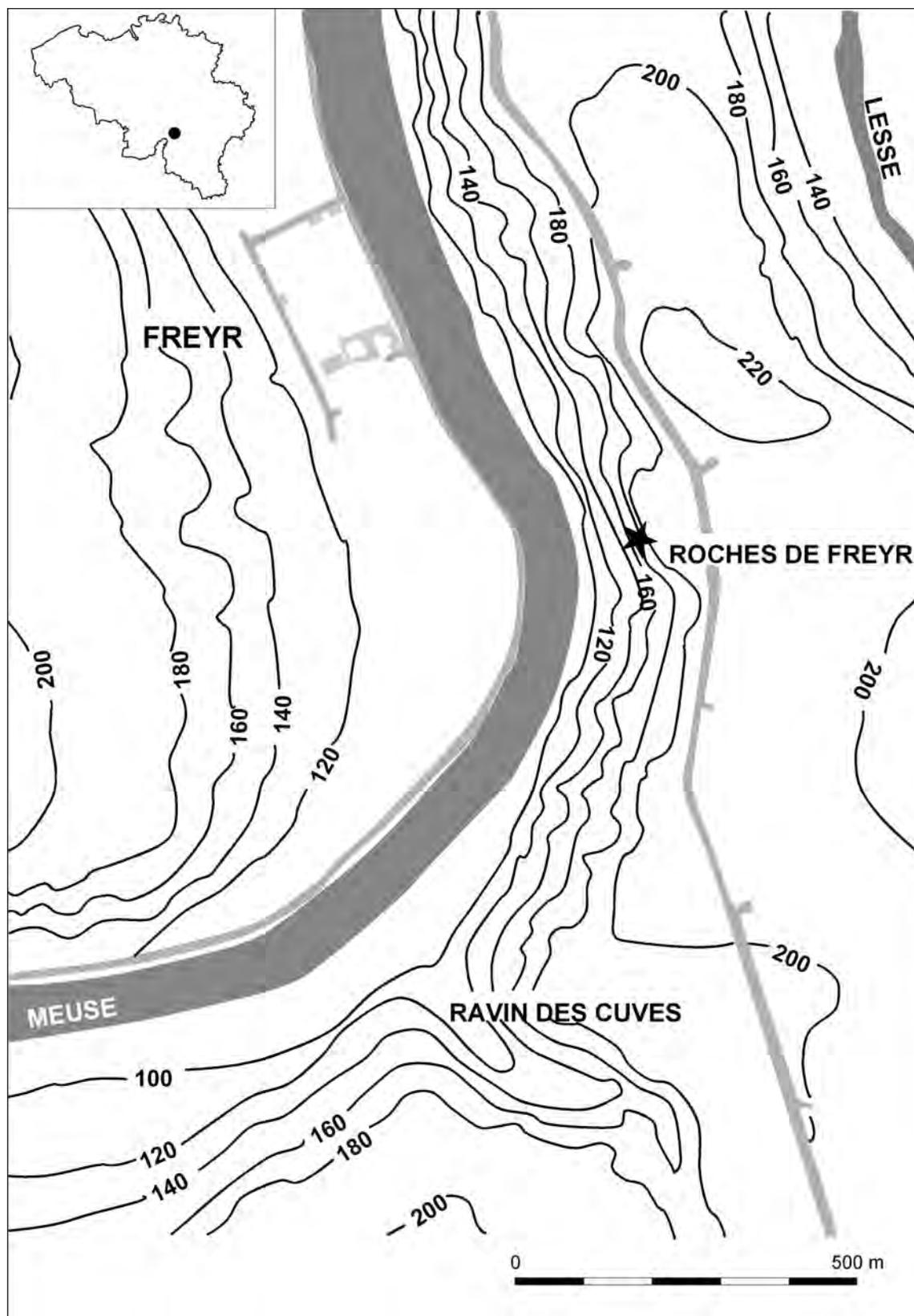


Fig. 1 — Localisation de l'abri des Autours (★), d'après la carte IGN 53/8, feuille de Dinant.

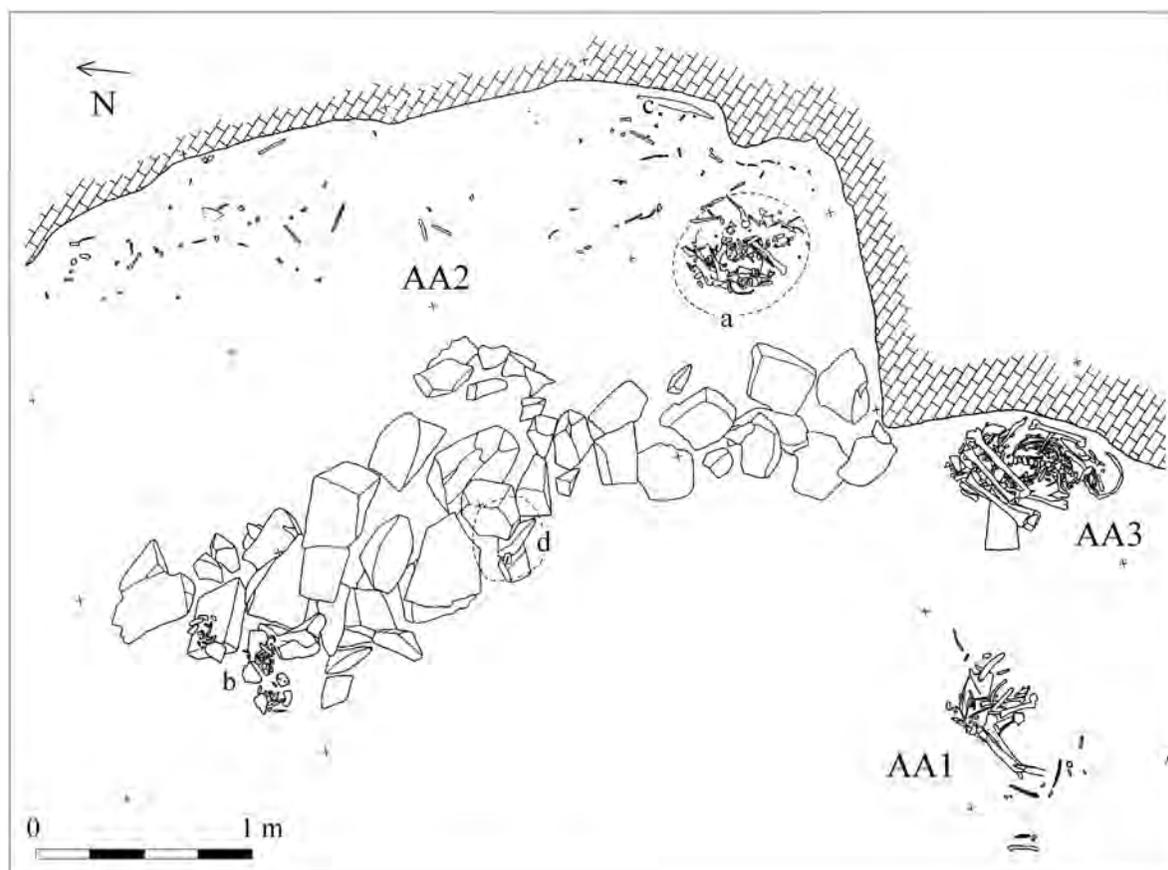


Fig. 2 — Plan de répartition des vestiges exhumés. **AA1**. sépulture néolithique collective, **AA2**. sépulture mésolithique collective, **AA3**. sépulture mésolithique individuelle, **a**. aire circulaire, **b**. déblai de fouilles antérieures inédites, **c**. fissure dans la paroi rocheuse, **d**. fosse creusée sous le muret de pierre sèche.

ce site nous offre donc l'opportunité d'approfondir nos connaissances sur l'anthropologie de ces derniers chasseurs-cueilleurs.

Les squelettes de l'abri des Autours ont déjà fait l'objet d'une brève publication anthropologique (Polet & Cauwe, 2002) et été inclus dans une recherche sur le régime alimentaire des Mésolithiques et Néolithiques mosans (Bocherens *et al.*, 2007). Cette étude a révélé qu'au Mésolithique ancien, lorsque l'environnement était ouvert, les protéines alimentaires provenaient principalement des mammifères terrestres sauvages, avec des apports possibles en ressources dulcicoles. Au Néolithique moyen, suite à l'augmentation de la couverture forestière, la chasse est devenue moins efficace et la contribution des ressources d'eau douce s'est accrue – les autres sources de protéines étant les mammifères terres-

tres sauvages et/ou domestiques. La contribution des ressources dulcicoles semble avoir été négligeable au Néolithique récent/final, la plus grande part des protéines provenant des produits agricoles.

Nous présentons ici l'étude morphologique exhaustive de ces squelettes. L'analyse paléopathologique est présentée dans un article séparé de ce volume (Polet & Dutour, 2007). Elle a principalement montré la présence de lésions carieuses uniquement chez les Néolithiques, un cas de maladie infectieuse, un kyste périapical, un odontome et un cas de polytraumatisme (fractures des deux avant-bras avec pseudarthrose, blessure au niveau du crâne, tassements vertébraux et écrasement du plateau tibial gauche) dont la sévérité a été aggravée par une ostéoporose résultant peut-être d'une hyperparathyroïdie.

2. LA SÉPULTURE NÉOLITHIQUE COLLECTIVE (AA1)

La sépulture néolithique collective était concentrée sur une aire assez restreinte localisée dans le haut de l'abri rocheux (Fig. 2). Parmi les objets associés aux défunts, certains sont typiques du groupe belge de la civilisation Michelsberg. Il s'agit, entre autres, de

trois poinçons en os, de deux lames en bois de cervidé, de deux « spatules » sur côtes de cervidé ou de bovidé (Cauwe, 1996-1997).

2.1. Inventaire des restes humains

La sépulture néolithique collective a livré 446 restes humains entiers ou fragmentaires (Tabl. 1). Un tiers de ceux-ci appartient à des immatures.

os	n adultes			n immatures		
	i	p i	f	i	p i	f
os du crâne	-	-	-	-	-	7
mandibule	-	-	-	-	-	-
cartilage du larynx ossifié	-	1	-			
dents	20 isolées			8 <i>in situ</i> , 9 isolées		
clavicule	1	-	-		2	3
scapula	-	-	5			3
côtes	2	6	52	5	2	30
sternum	-	-	2	-	-	-
vertèbres	4	5	17	9	3	8
sacrum	-	-	-	-	-	3
coccyx	-	-	-	-	-	-
humérus	1	-	2	1, 2 ép.	-	-
radius	1	-	3	-	-	7
ulna	-	-	3	-	-	-
os du carpe	1	-	-	-	-	-
métacarpiens	11	3	2	5, 1 ép.	-	-
phalanges mains	23	2	1	5, 1 ép.	-	-
os coxaux	1	-	4			
ischion				1	-	-
ilion				2	-	-
pubis				1	-	-
fémur	2	-	-	1	1	1
tibia	1	1	-	1, 3 ép.	-	3
fibula	1	-	4	1, 2 ép.	-	4
patella	2	-	-	-	-	-
os du tarse	9	4	1	1	1	-
métatarsiens	6	1	4	4	4	5
phalanges pieds	11	-	-	7	-	-
os longs indéterminés	-	-	6	-	-	1
os indéterminés	74 f					

Tabl. 1 — Sépulture néolithique collective : inventaire des ossements (i = os intact, p = presque intact, f = fragmentaire, ép. = épiphyse).

2.2. Estimation du nombre d'individus

Le dénombrement des adultes a été établi à partir des calcanéums, des troisièmes métacarpiens, des troisièmes métatarsiens et des premiers cunéiformes. Ces ossements indiquent qu'il y avait au moins trois individus. Leurs squelettes présentent suffisamment de différences pour pouvoir être individualisés : le premier (A) est un

individu jeune et gracile, le deuxième (B) est très robuste et le troisième (C) est plus âgé. Plus de la moitié des pièces identifiables (58 %) a pu ainsi être attribuée à chacun des trois individus.

Pour estimer le nombre de juvéniles, nous avons procédé à l'individualisation des squelettes sur base de leur stade de maturation et nous avons dénombré un minimum de six immatures (Tabl. 2).

juvéniles	ossements intacts ou presque intacts	ossements fragmentaires
a	incisive déciduale lat. sup. g.	1 côte
b	atlas, 2 vertèbres thoraciques, fémur d., fibula d., épiphyse dist. de tibia	
c	maxillaire avec 7 dents, incisive centrale inf. g. isolée, clavicules g. et d., humérus g. et d. (+ épiphyses prox.), métacarpiens d. I à IV, épiphyse prox. de métacarpien, 2 phalanges prox. de main, 2 phalanges med. main, 1 ^{ères} côtes g. et d., 3 côtes, atlas, 3 vertèbres cervicales, 5 vertèbres thoraciques, 2 vertèbres lombaires, ilion g., ischion d., pubis d., fémurs g. et d., tibia d., fibula d., métatarsiens g. I et IV, métatarsien V d., 5 phalanges prox. du pied, 1 ^{ère} phalange dist. du pied	scapula d., sacrum, tibia g., 1 ^{er} métatarsien d.
d	incisive latérale sup. d., canine sup. d., 1 ^{ères} prémolaires sup. g. et d., 2 ^{ème} molaire déciduale sup. d., clavicules g. et d., 1 ^{ère} côte g., ilion d., épiphyse dist. de fibula, métatarsiens g. I et IV, 1 phalange de pied	scapula d., sacrum, fibula d.
e	1 épiphyse dist. de tibia, cuboïde d., scaphoïde g., métatarsiens g. II à IV	clavicule d., scapula g., 1 radius
f	1 ^{ère} molaire sup. g., phalange prox. de main, épiphyse dist. de fibula g., épiphyse dist. de tibia d.	radius g.
?		1 épiphyse prox. de phalange, 1 vertèbre ind., 26 côtes, 4 métatarsiens ind.

Tabl. 2 — Sépulture néolithique collective : inventaire détaillé des ossements et des dents de juvéniles (g. = gauche, d. = droit, ind. = indéterminé, prox. = proximal, med. = médial, dist. = distal, inf. = inférieur, sup. = supérieur, lat. = latéral).

2.3. Représentation des différentes catégories osseuses

On observe une sous-représentation de certaines catégories anatomiques. Le déficit se marque surtout au niveau crânien : un seul maxillaire a été retrouvé pour un minimum de neuf individus.

La rareté des crânes a également été observée dans d'autres sépultures collectives néolithiques du bassin mosan (entre autres par Blero, 1997 ; Duguay, 1986 ; Masset & Rozoy, 1997) et d'Angleterre (Wells, 1962 cité par Mays, 1998).

Les restes osseux et dentaires ne sont pas répartis de manière égale entre les trois adultes. 55 % des restes osseux appartiennent à l'individu A, 23 % à B et 22 % à C (Fig. 3). À l'opposé, les restes dentaires proviennent principalement des sujets B (39 %) et C (50 %).

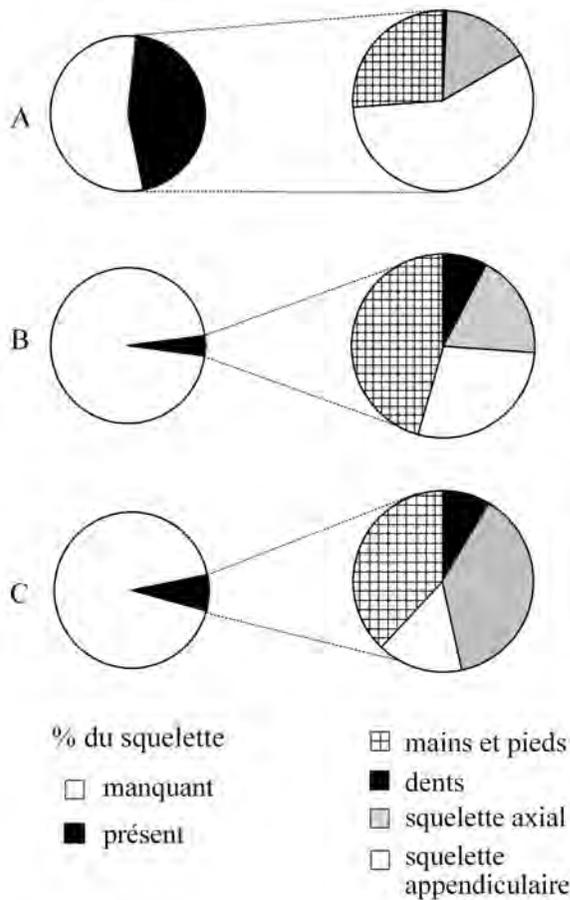


Fig. 3 — Sépulture néolithique collective : composition anatomique des trois adultes A, B et C.

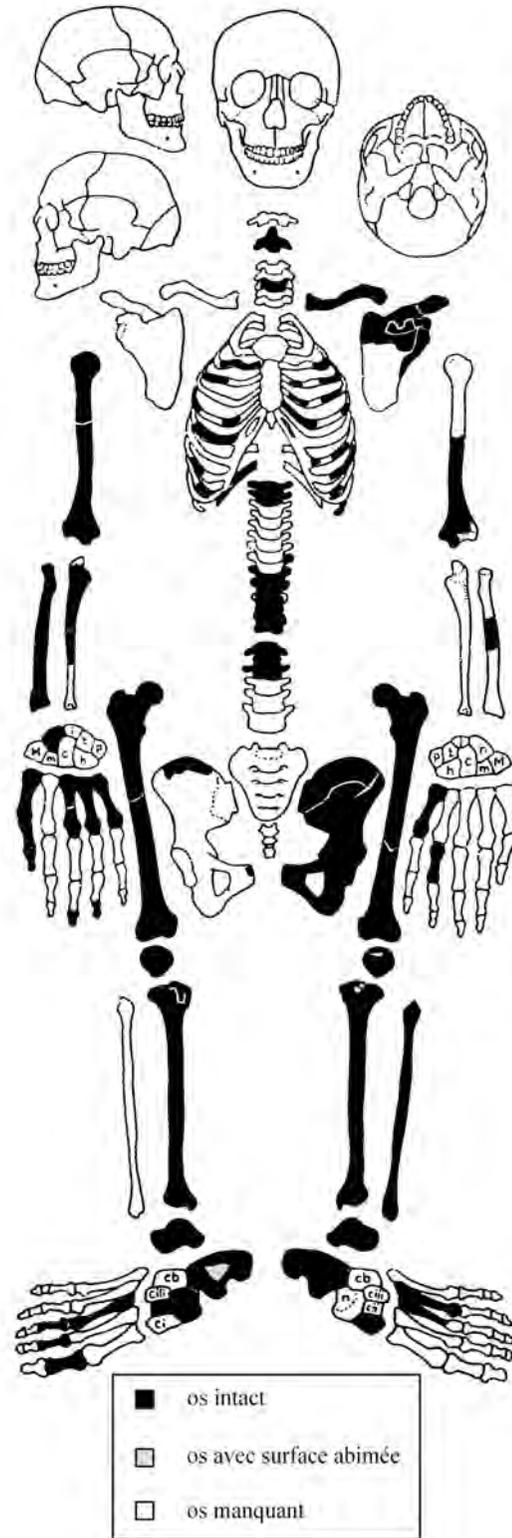


Fig. 4 — Sépulture néolithique collective : le squelette de l'individu A (diagramme de Perizonius, 1982).

Pour l'individu **A**, la proportion préservée du squelette s'élève à 55 % (Fig. 4), elle n'est que de 6 % pour **B** et de 7 % pour **C**. La composition anatomique de ces trois individus diffère. Outre les différences au niveau des restes dentaires précédemment relevées, on peut observer sur les diagrammes de la figure 3 que :

- plus de la moitié des restes de **A** appartient au squelette appendiculaire (clavicule, scapula, bras et jambe),
- la catégorie la plus représentée chez **B** est celle des extrémités (mains et pieds),
- les restes attribués à **C** appartiennent majoritairement au squelette axial (vertèbres, sternum et côtes) et aux extrémités.

Chez les juvéniles, une sous-représentation se marque surtout au niveau des crânes et des bras (Fig. 5).

L'individualisation des six squelettes d'enfant montre que l'un d'eux (**c**), représente à lui seul 47 % des restes juvéniles (Tabl. 2). Son squelette est le plus complet (Fig. 6, page suivante) : à l'exception des avant-bras, toutes les catégories anatomiques sont présentes.

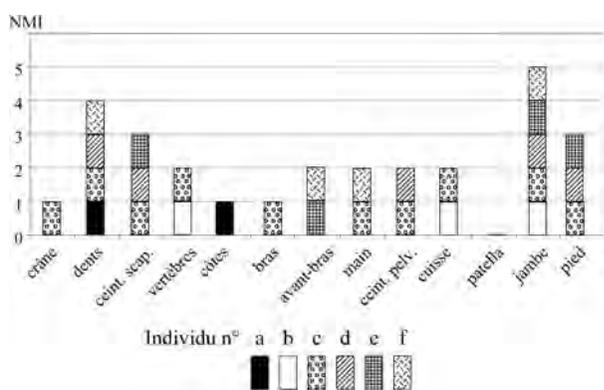


Fig. 5 — Sépulture néolithique collective : nombre minimum d'individu (NMI) calculé à partir des différentes catégories anatomiques pour les juvéniles.

2.4. Estimation de l'âge au décès

Les déterminations de l'âge au décès sont rassemblées dans le tableau 3.

Le plus jeune enfant (**a**) serait décédé vers un an et demi. Celui-ci n'est toutefois représenté que par un fragment de côte et une dent de lait. Cette

dernière pourrait en outre appartenir au sujet **b**, dont l'âge osseux est estimé à trois ans, s'il accuse un retard de développement dentaire. Le nombre de juvéniles passerait dès lors à cinq. L'individu le plus complet (**c**) était âgé de 8 ± 2 ans. L'immaturo le plus âgé (**f**) est un adolescent.

L'adulte **A** serait décédé avant 23 ans car l'épiphyse médiale de sa clavicule n'est pas encore soudée à la diaphyse et sa crête iliaque n'est pas encore totalement fusionnée à l'ilion. Une canine et une incisive peu usées donnent une estimation qui se situe dans cette tranche d'âge et ont dès lors été attribuées à ce sujet.

Les seuls éléments permettant d'estimer l'âge de **B** sont des restes dentaires. Les âges estimés sont très étalés : de 20-24 à 40-50 ans. Cet étalement pourrait indiquer que certains des restes n'appartiennent pas à **B**. Mais il pourrait aussi résulter du fait que, comparés à la population de référence de Lovejoy *et al.* (1985b), les dents postérieures (prémolaires, premières et deuxième molaires) de **B** sont beaucoup plus usées que ses dents antérieures (incisives et canines). Ce résultat rejoint plutôt les observations de Semal *et al.* (1999) réalisées sur plus de 700 dents néolithiques du bassin mosan où l'usure dentaire prématurée serait due à la mastication d'aliments très abrasifs.

Pour l'individu **C**, on dispose d'une symphyse pubienne, de neuf dents et d'un cartilage du larynx ossifié (Fig. 7). Les estimations donnent un âge au décès de plus de 50 ans.

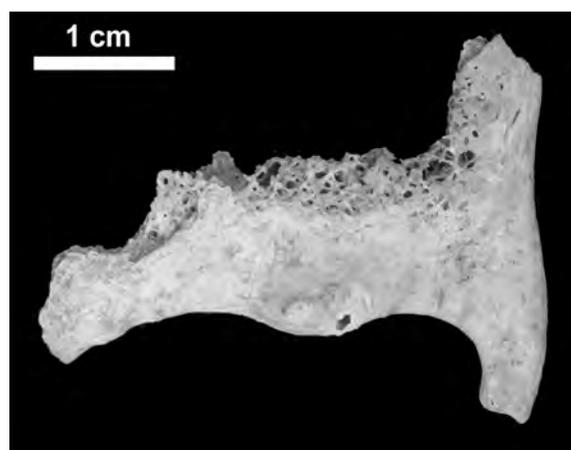


Fig. 7 — Sépulture néolithique collective : cartilage du larynx ossifié appartenant très probablement à l'individu **C**. Photo : É. Dewamme.

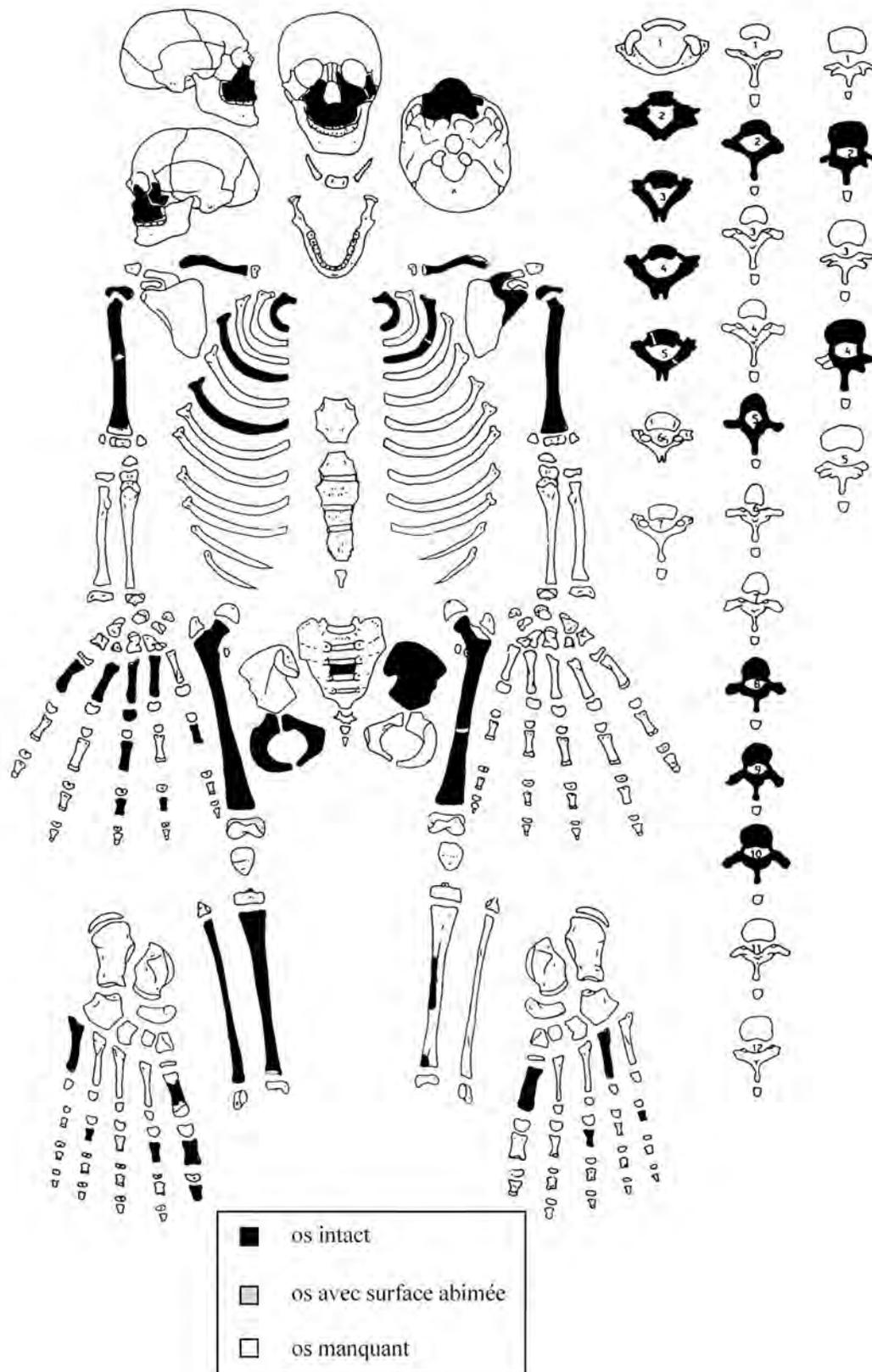


Fig. 6 — Sépulture néolithique collective : le squelette de l'enfant c.

Individu	Méthode	Auteur	Stade observé	Âge (années)
juvénile a	éruption et calcification dentaires	Ubelaker, 1989 : 71		1,5
juvénile b	comparaisons avec des squelettes juvéniles médiévaux	Boucherit, 1999		± 3
juvénile c	éruption et calcification dentaires & dimensions osseuses	Ubelaker, 1989 : 71		8 ± 2
		Alduc-Le Bagousse, 1988		8 - 9
juvénile d	éruption et calcification dentaires & dimensions osseuses	Ubelaker, 1989 : 71		9 ± 2
		Alduc-Le Bagousse, 1988		9 - 11
juvénile e	comparaisons avec des squelettes juvéniles médiévaux	Boucherit, 1999		12 - 14
juvénile f	usure dentaire & fusion épiphyse proximale du radius	Lovejoy, 1985	stade B	16 - 20
		Brothwell, 1963 : 60		13 - 19
adulte A	fusion épiphyse médiale de la clavicule	Brothwell, 1963 : 60		< 30
	fusion de la crête iliaque			16 - 23
	usure dentaire	Lovejoy, 1985	\bar{C} , I ₁ stade C	18 - 22
adulte B	usure dentaire	Lovejoy, 1985	\bar{C} stade D 2 C, I ₁ stade D ou E I ¹ , I ¹ , I ² stade E ou F P ₄ stade G ou H M ² , ² M, ₂ M stade H	20 - 24 20-24 / 24-30 24 - 30 / 30-35 35-40 / 40-50 40 - 50
adulte C	symphyse pubienne	Brooks & Suchey, 1990	stade VI	si ♀ : 60,0 (± 12,4) si ♂ : 61,2 (± 12,2)
	larynx ossifié (Fig. 7)	Loth & Işcan, 1989	stade 6 ou stade 7	37,5 - 45 48 - 53,5
	usure dentaire	Lovejoy, 1985	² M > stade H M ₃ > stade I 5 dents ind. et 2 C > stade H et I	> 40 - 45 > 45 - 55 > 45 - 55

Tabl. 3 — Sépulture néolithique collective : estimation de l'âge au décès (I = incisive, C = canine, P = prémolaire, M = molaire, ind. = indéterminé).

2.5. Détermination du sexe

Pour déterminer le sexe des juvéniles, nous avons appliqué la méthode de Schutkowski (1993) basée sur la morphologie du bassin car nous disposons de deux ilions complets : ceux des immatures **c** et **d**.

L'ilion de l'immature **c** présente deux caractéristiques masculines (l'angle d'ouverture de l'échancrure sciatique avoisine les 90° et l'échancrure sciatique est assez profonde) et deux caractéristiques féminines (l'arc composé traverse la surface auriculaire et la courbure de la crête iliaque décrit un « S » peu marqué) : nous ne pouvons donc pas lui attribuer un sexe.

L'immature **d** serait plutôt une fille car son ilion présente une caractéristique masculine (la courbure de la crête iliaque décrit un « S » marqué) et trois caractéristiques féminines (l'angle d'ouverture de l'échancrure sciatique est très supérieure à 90°, l'échancrure sciatique est peu profonde et l'arc composé traverse la surface auriculaire).

Si l'on se réfère à Ferembach *et al.* (1979), le bassin de l'adulte **A** est plutôt de type féminin : l'échancrure sciatique est vaste et en forme de U, l'arc composé décrit une courbe double, l'*angulus pubis* est obtus et le *foramen obturatum* est triangulaire. Nous avons également employé la méthode métrique de Segebarth-Orban (1979) élaborée à partir du bassin. Sur la figure 8, on peut observer que l'os coxal de l'individu **A** (AA1-A) présente des proportions féminines. Il est toutefois en dehors de l'ellipse renfermant 70 % des femmes de Schoten étant donné ses petites dimensions. Sur base des résultats de l'étude morphologique et métrique, le squelette est donc très probablement de sexe féminin.

L'individu **B** pourrait être de sexe masculin étant donné sa robustesse.

Pour le sujet **C**, nous disposons du deuxième et du quatrième métacarpiens. Dans la figure 9 où nous avons introduit les mensurations requises par Orban *et al.* (1989), on peut observer que **C** (AA1-C) se situe dans la zone féminine. Ce squelette est donc probablement de sexe féminin.

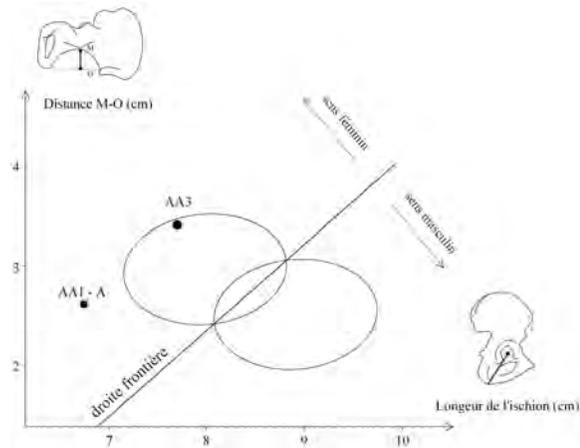


Fig. 8 — Détermination du sexe à partir de l'os coxal selon la méthode de Segebarth-Orban (1979). Position de l'individu **A** de la sépulture néolithique (AA1-A) et de l'individu mésolithique (AA3) par rapport aux ellipses équiprobables renfermant 70 % de la variabilité des hommes et des femmes de Schoten (Belgique, XX^{ème} siècle).

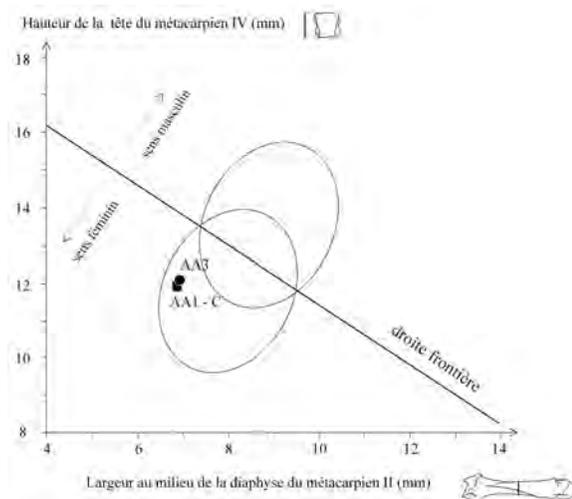


Fig. 9 — Détermination du sexe à partir des deuxième et quatrième métacarpiens selon la méthode de Orban *et al.* (1989). Position de l'individu **C** de la sépulture néolithique (AA1-C) et de l'individu mésolithique (AA3) par rapport aux ellipses équiprobables renfermant 70 % de la variabilité des hommes et des femmes de Spitalfields (Angleterre, XVII-XIX^{ème} siècles).

2.6. Estimation de la stature

Vu le mauvais état du matériel, il était impossible d'utiliser la meilleure formule d'estimation : celle de Fully et Pineau qui fait intervenir tous les os participant à la stature (Olivier, 1960 : 260-261). Nous avons donc eu recours aux équations de régression calculées à partir d'os représentatifs.

Nous avons appliqué les formules de Formicola et Franceschi (1996) basées sur la taille des os des membres et établies à partir d'échantillons préhistoriques européens. Pour estimer la stature de l'individu **A**, nous avons utilisé la formule combinant le fémur et le tibia. La stature calculée par cette méthode vaut :

Formule pour les femmes

stature (cm) = 1,33 (longueur en position anatomique du fémur + longueur du tibia) + 54,57 = **144,2 cm**

Selon la classification de Vallois et Martin (cités par Olivier, 1960), l'individu **A** est de petite taille. Sa stature se situe à 1,6 écart-type sous la moyenne des femmes néolithiques européennes (1,54 m ; Frayer, 1984) et à 3,8 écarts-type en dessous des femmes belges actuelles (1,64 m ; Vercauteren, 1984). Par ailleurs, la longueur totale des tibias de **A** (306 mm à gauche et 305 mm à droite) se place à 1,7 écart-type sous la moyenne d'une série de 16 Néolithiques mosans (Fig. 10).

À titre indicatif, nous avons également appliqué les formules de régression établies à partir des métatarsiens et des métacarpiens. Ces estimations sont moins précises car les longueurs des os de la main et du pied sont moins bien corrélées avec la stature que les os du bras et de la jambe.

Pour l'individu **A** (Tabl. 4), la stature obtenue à partir du deuxième métatarsien est semblable à celle calculée sur base des os longs de la jambe. Les estimations à partir des métacarpiens sont toutefois supérieures.

En ce qui concerne les deux autres individus, les métatarsiens et les métacarpiens sont les seuls os disponibles pour le calcul de la sta-

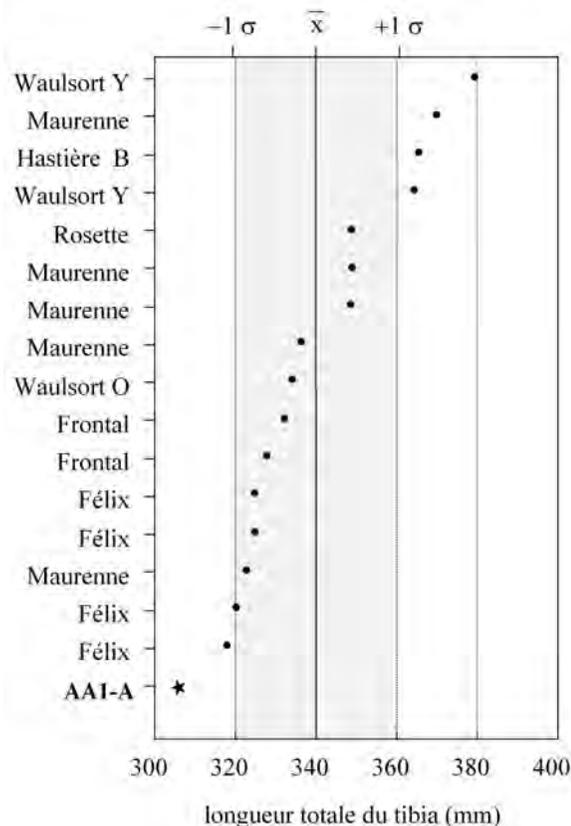


Fig. 10 — Longueur totale du tibia : comparaison de l'individu **A** avec d'autres Néolithiques du bassin mosan. Données de Orban *et al.* (2000) et de Vanerkhoven (2001).

ture. Les estimations ainsi réalisées montrent que **B** aurait mesuré entre 1,60 m et 1,67 m et **C** entre 1,49 m et 1,55 m (Tabl. 4).

B et **C** se situent dans les 66 % de la variabilité des statures de Néolithiques européens calculées par Frayer (1984). De plus, la longueur du premier métatarsien de **C** est proche de la moyenne obtenue par Orban *et al.* (2000) sur 85 Néolithiques du bassin mosan (Fig. 11).

2.7. Étude comparative des squelettes

Seul le fémur droit de l'individu **A** est suffisamment complet pour effectuer des comparaisons avec des populations actuelles, historiques et préhistoriques. Nous avons étudié deux indices qui expriment l'aplatissement de la diaphyse

	Statures estimées (en cm) pour		
	A	B	C
Fémur + tibia (Formicola & Franceschi, 1996)	144,2	-	-
Métatarsiens (Byers <i>et al.</i> , 1989)			
stature en mm = 16,8 (longueur du métatarsien I) + 634	-	-	155,4
stature en mm = 13,4 (longueur du métatarsien II) + 675	144,3	160,1	-
stature en mm = 13,6 (longueur du métatarsien III) + 720	-	165,0	-
stature en mm = 12,8 (longueur totale du métatarsien V) + 768	-	159,8	-
Métacarpiens (Musgrave & Harneja, 1978)			
<i>pour les femmes</i>			
stature en cm = 1,16 (longueur du métacarpien I d.) + 110,29	155,2	-	-
stature en cm = 2,61 (longueur du métacarpien II g.) - 3,10	-	-	148,5
stature en cm = 1,29 (longueur du métacarpien III d.) + 80,26	149,9	-	152,6
stature en cm = 1,35 (longueur du métacarpien IV d.) + 85,94	150,2	-	-
stature en cm = 1,52 (longueur du métacarpien V d.) + 83,17	150,3	-	-
<i>pour les hommes</i>			
stature en cm = 1,75 (longueur du métacarpien I d.) + 92,04	-	165,3	-
stature en cm = 1,06 (longueur totale du métacarpien II g.) + 100,06	-	162,9	-
stature en cm = 1,26 (longueur du métacarpien III d.) + 88,80	-	166,8	-
stature en cm = 1,17 (longueur totale du métacarpien V g.) + 109,35	-	166,7	-

Tabl. 4 — Sépulture néolithique collective : estimation de la stature à partir des fémurs, tibias, métatarsiens et métacarpiens (g. = gauche, d. = droit).

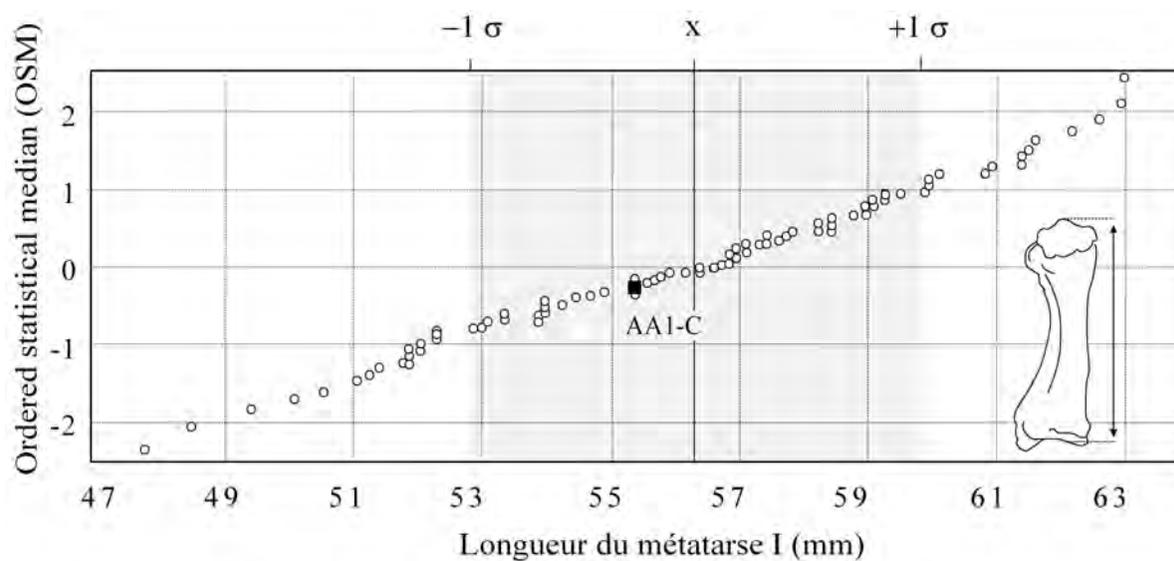


Fig. 11 — Longueur du premier métatarsien : comparaison de l'individu C avec d'autres Néolithiques du bassin mosan. Données de Orban *et al.* (2000).

fémorale : l'indice pilastrique² et l'indice de platymérie³. L'indice pilastrique varie entre 100 et 110 dans les populations européennes actuelles et historiques (Twisselmann, 1961 : 28-30). Chez notre sujet, il s'élève à 96,1. Son indice de platymérie vaut 67. Ce qui est bien inférieur aux moyennes des populations récentes qui s'échelonnent entre 75 et 90 (Twisselmann, 1961 : 47-53). Sur un graphique mettant en relation ces deux indices, nous avons situé le fémur de l'individu A (AA1-A) par rapport à des échantillons de comparaisons (Fig. 12). Les individus actuels et historiques se distinguent nettement des Préhistoriques qui se caractérisent par des plus hautes valeurs de l'indice pilastrique contre de plus faibles valeurs de l'indice de platymérie. Ces différences d'indices rendent compte d'une évolution morphologique caractérisée par une diminution de l'indice pilastrique moyen en corrélation avec une augmentation de l'indice de platymérie (Fig. 13). Cette évolution qui se marque surtout du Néolithique à nos jours (Twisselmann, 1961 : 69), va de pair avec une augmentation de l'indice transversal du tibia (platycnémie, Olivier, 1965 : 331). Ses causes seraient génétiques ou physiologiques. À ce propos, Anthony et Rivet (1907, cités par Olivier, 1965 : 332-333) considèrent que la platymérie est due à une plus grande extension des insertions supérieures du muscle crural (extenseur de l'articulation du genou) et que l'élévation de l'indice pilastrique est en rapport avec l'importance des muscles adducteurs. Les faibles valeurs d'indice de AA1-A placent cet individu au sein de la variabilité des Préhistoriques (Fig. 12). Ce qui confirme son ancienneté.

Nous avons également étudié l'angle collo-diaphysaire du fémur (M29) qui exprime l'orientation de la tête et du col par rapport à l'axe longitudinal de l'os. À partir d'échantillons

² L'indice pilastrique est le rapport du diamètre sagittal sur le diamètre transversal tous deux mesurés au milieu de la diaphyse : M6/M7. Le n° de la mesure correspond à celui défini par Martin (1928).

³ L'indice de platymérie est le rapport des diamètres sagittal et transversal relevés au niveau sous-trochantérien (M10/M9).

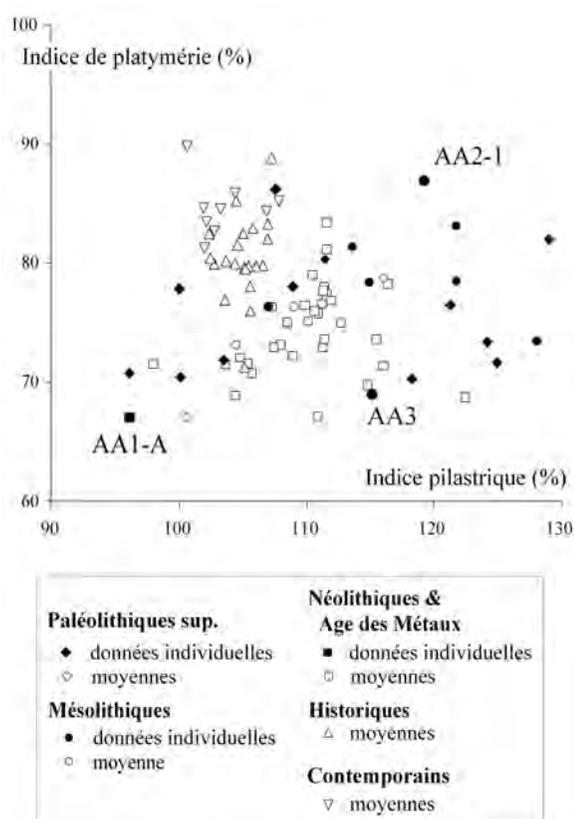


Fig. 12 — Indices pilastrique et de platymérie : position de l'individu A de la sépulture collective néolithique (AA1-A), de l'individu 1 de la sépulture collective mésolithique (AA2-1) et d'AA3 par rapport à des données de populations actuelles (Twisselmann, 1961), historiques (Twisselmann, 1961), de l'Âge des métaux et néolithiques (Delsaux, 1966 ; Gevers, 1973 ; Twisselmann, 1961), mésolithiques (Bach & Bruchhaus, 1988 et 1994 ; Twisselmann, 1961 ; Twisselmann & Orban, 1994 ; Valentin, 1995) et paléolithiques d'Europe et d'Afrique du Nord (Twisselmann, 1961).

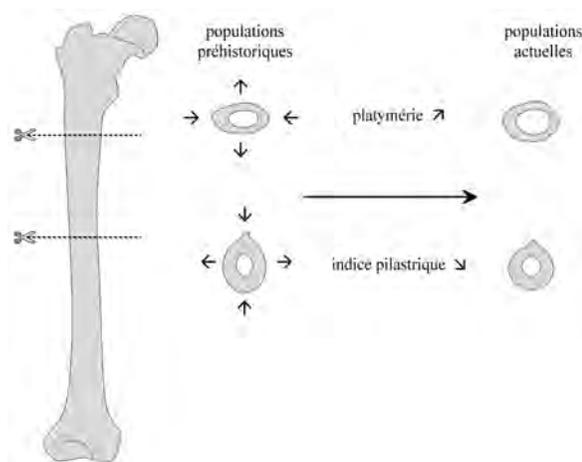


Fig. 13 — Représentation schématique de l'évolution de la platymérie et de l'indice pilastrique du fémur.

de chasseurs-cueilleurs, d'agriculteurs et de citadins, Trinkaus (1993) a montré que cet angle est fort variable mais tend à augmenter avec le niveau de sédentarité (Fig. 14). L'angle collo-diaphysaire de AA1-A est supérieur à celui des Mésolithiques de l'abri des Autours (voir § 3.9. et 4.6.) et se situe parmi les valeurs de populations d'agriculteurs relevées par Trinkaus (Fig. 14).

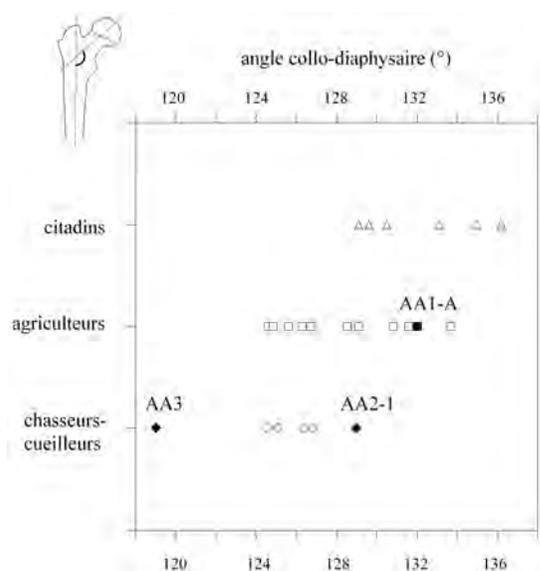


Fig. 14 — Angle collo-diaphysaire : position d'AA3, de l'individu 1 de la sépulture collective mésolithique (AA2-1) et de l'individu A de la sépulture collective néolithique (AA1-A) par rapport à des moyennes de populations de citadins, d'agriculteurs et de chasseurs-cueilleurs (Trinkaus, 1993).

2.8. Manipulations des morts et taphonomie

Tous les défunts de cette sépulture néolithique ont subi des manipulations anthropiques mais ils n'ont pas tous été traités de manière identique.

Deux individus, l'adulte A et l'enfant c, ont subi moins de perturbations que les autres défunts. En effet, ils présentent encore des connexions anatomiques (Fig. 2 et 15) et sont les plus complets (Fig. 4 et 6) : à eux deux, ils constituent 35 % des restes osseux et dentaires

identifiés. Certains ossements ont toutefois dû être prélevés, entre autres des éléments crâniens : calotte et mandibule chez le juvénile, crâne et mandibule chez l'adulte. La présence de dents atteste cependant que des crânes ont dû être enterrés.

Quant aux sept autres individus, ils se caractérisent par une absence de connexion anatomique et sont principalement représentés par des restes de petite dimension. Dans le cas des adultes, il s'agit principalement d'os de la main et du pied, de dents (Fig. 3) et d'os fragmentés (Tabl. 1). La composition des juvéniles est similaire avec, en plus, la présence d'épiphyse. Ces éléments squelettiques constituent très probablement ce qui a subsisté des individus après prélèvement de la majorité des ossements de grande dimension (crânes, os longs, etc.).

Deux hypothèses permettent d'expliquer comment les vestiges ont été concentrés dans la fosse :

- il pourrait s'agir d'une aire de rassemblement de restes initialement éparpillés sur une zone plus vaste,
- les cadavres pourraient y avoir été successivement inhumés avec, par intermittence, des « prélèvements-nettoyages » afin de laisser de la place aux nouveaux défunts.

Dans le deuxième cas, les deux squelettes les plus complets seraient les derniers inhumés.



Fig. 15 — Les ossements de la sépulture néolithique collective dans le carré J6.

Nous n'avons relevé aucune trace de dépeçage. On en a cependant observé dans d'autres ossuaires en grotte de la vallée mosane : sur un tibia néolithique du Trou du Frontal à Furfooz (Charles, 1998 : 137) et sur un crâne mésolithique de la grotte Margaux (Toussaint, 1998). L'absence de trace de dépeçage indique que les prélèvements d'ossements se sont principalement opérés sur des squelettes décharnés.

Afin d'approfondir la question, nous avons étudié la morphologie des fractures des os longs. Différents critères comme l'angle de la cassure, son profil et l'aspect de ses bords indiquent si un os a été brisé lorsqu'il était encore frais ou déjà sec (Villa & Mahieu, 1991). Ainsi, les fractures transversales à angle droit et à surface dentelée sont caractéristiques des os brisés secs. Dans la sépulture collective néolithique de l'abri des Autours, les fractures d'os longs présentent la morphologie typique des os brisés à l'état sec : cassures à angle droit, à profil transverse et à bord dentelé (Fig. 16).

3. LA SÉPULTURE MÉSOLITHIQUE COLLECTIVE (AA2)

Un muret, parallèle à la paroi du fond, partageait l'anfractuosité en deux et délimitait la sépulture mésolithique (Fig. 2). Au sein de cette dernière, dans le coin le plus reculé de la grotte, les Mésolithiques avaient creusé une fosse d'un mètre de diamètre et d'une quinzaine de centimètres de profondeur (Fig. 2). Les défunts ne furent pas inhumés, mais simplement déposés, soit dans la fosse, soit le long de la paroi rocheuse. Dans une petite fissure naturelle de la paroi calcaire, une trentaine d'os des mains et des pieds avaient été rassemblés. Enfin, un temporal a été enfoui⁴ dans une seconde fosse creusée sous le muret en pierre sèche (Fig. 2).

3. 1. Inventaire des restes humains

La sépulture mésolithique collective a livré 1.196 restes humains entiers ou fragmentaires (Tabl. 5). Parmi ceux-ci, on dénombre 20 % d'ossements incinérés et 10 % de restes juvéniles.

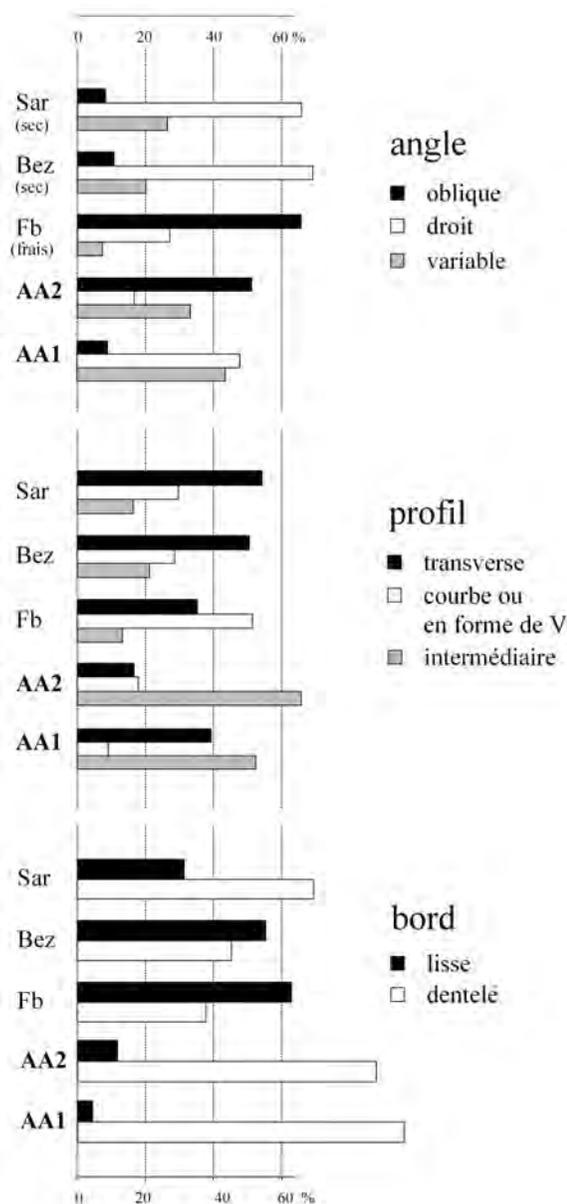


Fig. 16 — Morphologie de fracture des os longs selon la méthode de Villa et Mahieu (1991) dans laquelle sont étudiés l'angle de la cassure, son profil et l'aspect de ses bords. Les sépultures collectives mésolithique et néolithique (AA2 et AA1) sont comparées avec deux sites constitués d'os brisés secs : Sarriens (Sar) et Bezouce (Bez) et un site à os brisés à l'état frais, Fontbrégoua (Fb).

⁴ Il s'agit bien là d'un acte intentionnel : la présence du temporal dans la fosse ne peut s'expliquer par des processus taphonomiques tels que des glissements post-dépositionnels et cette fosse a été volontairement fermée par le muret de pierre qui condamne la sépulture.

os	n adultes			n juvéniles			n incinérés		
	i	p i	f	i	p i	f	i	p i	f
crâne									
crâne ?	-	-	6	-	-	-	-	-	10
crâne I	-	-	1						
crâne II	-	-	9						
mandibule	-	-	5	-	-	-	-	-	7
dents	1 <i>in situ</i> , 11 isolées			8 isolées			-	-	-
clavicule	2	2	3	1	1	4	-	-	4
scapula	-	-	12	-	-	3	-	-	6
côtes	2	3	110	-	3	39	-	-	29
sternum	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vertèbres	11	7	26	4	4	9	-	-	12
sacrum	1	-	-	-	-	1	-	-	-
coccyx	1	-	-	-	1		-	-	-
humérus	-	-	7	-	-	1	-	-	10
radius	-	1	5	1 ép.		1	-	-	5
ulna	-	1	13	-	2	2	-	-	11
os du carpe	11	-	-	-	-	-	-	-	-
métacarpiens	14	2	8	3	1	-	1	3	-
phalanges main	29	4	2	5	-	1	1	1	-
os coxaux	-	-	23				-	-	5
ischion				1	-	1			
ilion				2	-	2			
pubis				-	-	1			
fémur	-	-	4	1 ép.	2	-	-	-	11
tibia	-	-	6	-	1	-	-	-	11
fibula	-	-	8	-	-	-	-	-	3
patella	4	-	3	-	-	-	-	-	-
os du tarse	20	2	11	-	-	1	-	-	-
métatarsiens	17	4	7	2	3	-	-	-	-
phalanges pied	20	3	3	-	-	-	-	-	-
os longs indéterminés			238			1	-	-	28
os indéterminés	290						-	-	70

Tabl. 5 — Sépulture mésolithique collective : inventaire des restes osseux et dentaires (i = os intact, p i = presque intact, f = fragmentaire, ép. = épiphyse).

3.2. Estimation du nombre d'individus

Le dénombrement des adultes (non brûlés) a été établi à partir des métatarsiens (II et V) et des patellas (ou rotules). Ces ossements permettent d'affirmer qu'au moins cinq individus ont été inhumés dans la sépulture. Deux squelettes sont plus complets que les autres (individus 1 et 2). Leur reconstitution a été réalisée sur base des connexions anatomiques, des similitudes de dimensions et d'aspect morphologique et, pour le sujet 1, sur base de la présence d'une pathologie osseuse (voir Polet & Dutour, 2007).

Les ossements humains calcinés proviendraient d'un seul individu. Leur étude est développée au point 3.8.

Pour estimer le nombre de juvéniles, nous avons procédé à l'individualisation des squelettes sur base de leur stade de maturation et nous avons dénombré un minimum de six immatures (Tabl. 6).

3.3. Répartition spatiale des individus

Les squelettes 1 et 2 étaient faiblement perturbés. Ils pourraient donc compter parmi les dernières dépouilles inhumées dans la sépulture. La majorité de leurs ossements se situait dans le rassemblement circulaire des carrés I8 et I9 (Fig. 17). Toutefois, le temporal gauche trouvé dans cette zone et qui appartient à l'individu 1

juvéniles N°	ossements intacts ou presque intacts	ossements fragmentaires
1	clavicule g., ischion g., ilion g., fémur g.	scapula g., humérus d., ulna g., 6 côtes
2	1 incisive déciduale inf. d., 1 métacarpien, 1 vertèbre cervicale, 1 vertèbre lombaire	ulna g., 10 côtes
3	incisive centrale sup. d., clavicule d. et g., ulnas g. et d., 1 vertèbre thoracique, 1 vertèbre lombaire, 2 côtes, ilion d., coccyx, tibia d., 3 ^{ème} métatarsien d.	sacrum, talus d.
4	1 ^{ère} molaire déciduale inf. g., incisive centrale sup. g., 1 ^{ère} molaire inf. g., clavicule d., 1 métacarpien, 1 phalange main, 2 vertèbres cervicales, 1 vertèbre lombaire, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} métatarsiens d.	1 vertèbre cervicale, 3 vertèbres thoraciques
5	incisive centrale supérieure d., incisive lat. sup. d., clavicule g., 2 côtes, radius d., 1 ^{er} métacarpien g., 2 phalanges prox. main, 1 vertèbre thoracique, 5 ^{ème} métatarsien d.	scapula g., 1 côte, ischion d., pubis g.
6	4 ^{ème} métacarpien g., 4 phalanges prox. main, 1 vertèbre cervicale, 1 épiphyse prox. fémur, 5 ^{ème} métatarsien d.	1 épiphyse dist. radius, 1 ilion
?		3 vertèbres, 24 côtes, 1 fémur, 1 os long ind.

Tabl. 6 — Sépulture mésolithique collective : inventaire détaillé des ossements et des dents juvéniles (g. = gauche, d. = droit, ? = indéterminé, prox. = proximal, dist. = distal, inf. = inférieur, sup. = supérieur, lat. = latéral, ind. = indéterminé).

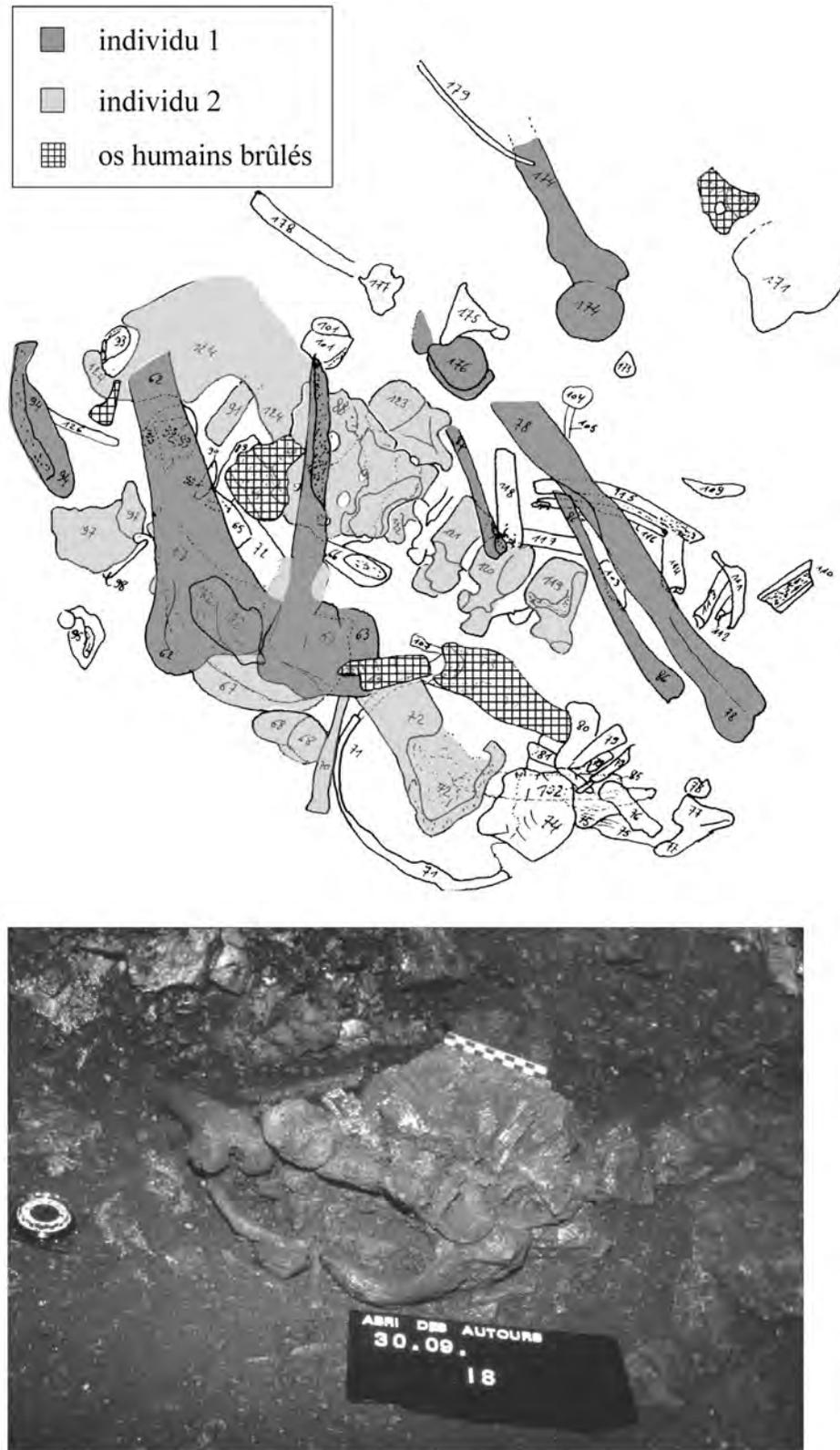


Fig. 17 — Sépulture mésolithique collective : distribution des trois individus situés dans l'aire circulaire.

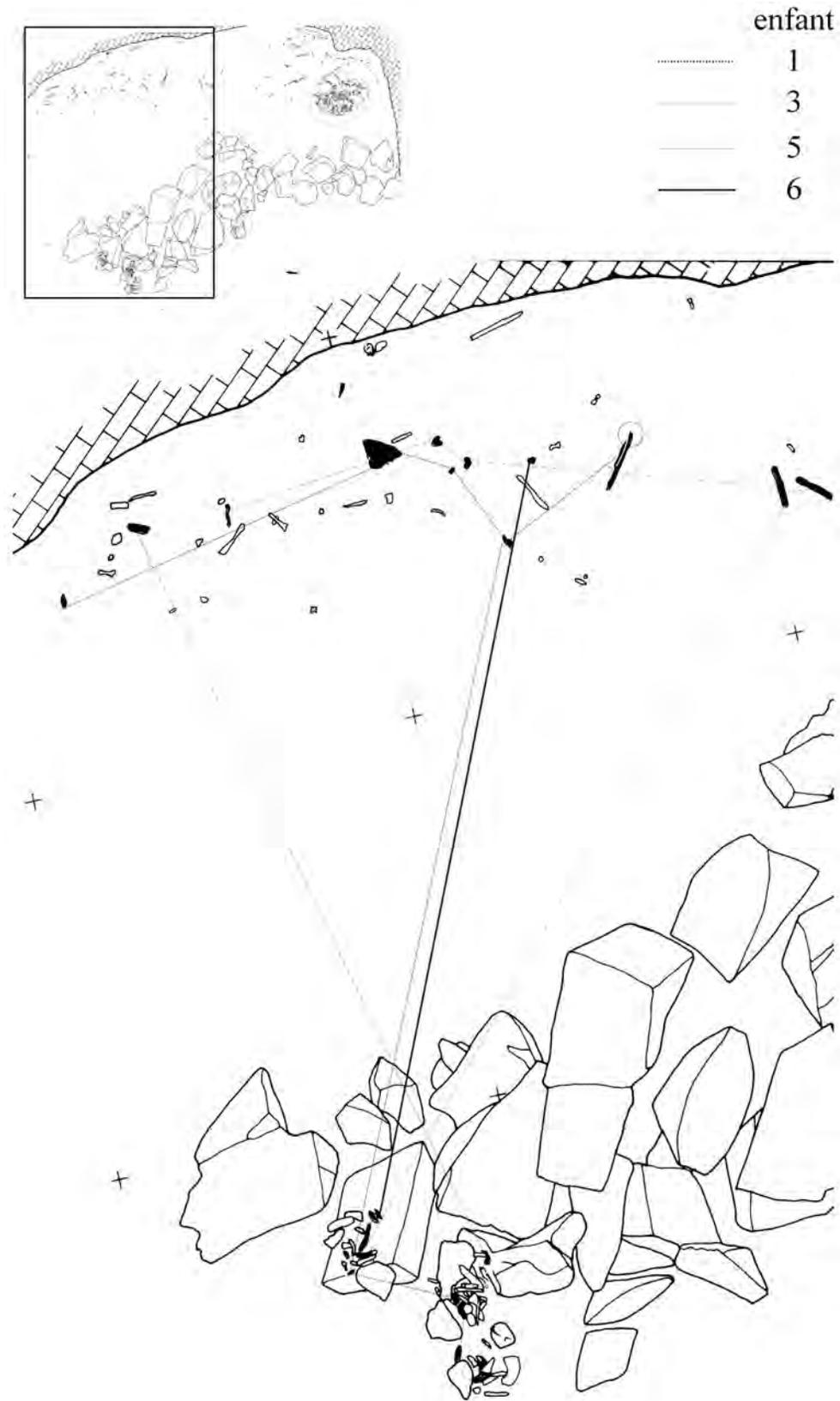


Fig. 18 — Sépulture mésolithique collective : répartition des restes des juvéniles 1, 3, 5 et 6.

ou à l'individu 2, est très probablement apparié au temporal droit découvert dans la petite fosse située sous l'empierrement de condamnation (carré H7). Une fibula (péroné), une clavicule et un calcanéum retrouvés dans la zone de déblai des anciennes fouilles (carré F7) présentent la même pathologie que l'individu 1.

Divers ossements étaient rassemblés dans une petite fissure de la paroi rocheuse située en arrière du rassemblement circulaire (carré I9, Fig. 2) : 16 os des mains (6 os du carpe, 3 métacarpiens, 5 phalanges proximales et 2 phalanges distales), 16 os des pieds (4 os du tarse, 6 métatarsiens et 6 phalanges) ainsi qu'une canine usée jusqu'à la racine, un odontome (Polet *et al.*, 2004 ; Polet & Dutour, 2007) et une côte flottante. Les os des mains appartiennent à au moins trois individus adultes dont le sujet brûlé. Les os des pieds proviennent au minimum de deux adultes. De plus, 5 des 6 éléments squelettiques retrouvés à proximité de l'ouverture de la fissure sont également des os du pied.

Les restes des immatures étaient éparpillés le long de la paroi rocheuse sur les carrés F9, G9, H9 et I9 ainsi que dans la zone de déblai (carré F7) (Fig. 18). Notons qu'ils étaient totalement exclus du rassemblement circulaire.

3.4. Représentation des différentes catégories osseuses

Les différentes catégories osseuses ne sont pas représentées dans des proportions qui reflètent la composition anatomique.

Chez les adultes, on observe une sous-représentation des os longs, des vertèbres, des crânes et des ceintures par rapport aux dents, aux patellas, aux os des mains et des pieds (Fig. 19). La taphonomie permet d'expliquer les carences en os fragiles comme les vertèbres et les scapulas, mais seules des manipulations anthropiques pourraient être à l'origine de la sous-représentation des os longs et des crânes qui auraient dû être conservés car ils sont majoritairement constitués de tissu osseux compact.

Chez les juvéniles, on remarque également une sous-représentation des os les plus solides : en particulier les os du crâne font totalement défaut (Fig. 20).

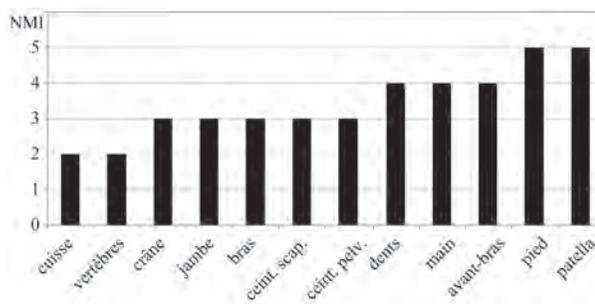


Fig. 19 — Sépulture mésolithique collective : nombre minimum d'individus adultes (NMI) calculé à partir des différentes catégories anatomiques.

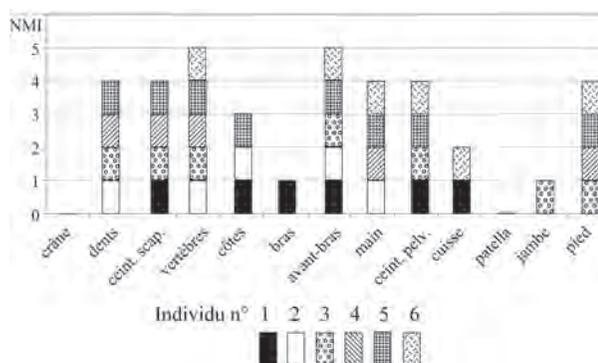


Fig. 20 — Sépulture mésolithique collective : nombre minimum d'individus immatures (NMI) calculé à partir des différentes catégories anatomiques.

3.5. Estimations de l'âge au décès

Les estimations de l'âge au décès sont rassemblées dans le tableau 7.

L'âge des juvéniles a été déterminé sur base de plusieurs méthodes. Le plus jeune est décédé vers 2-3 ans, le plus âgé est un adolescent.

En ce qui concerne les adultes, on dispose de :

- 11 dents isolées,
- une mandibule avec une première molaire,
- quatre bassins exhumés du rassemblement circulaire (individus 1 et 2), des déblais

des fouilles sauvages (individu 3) et du carré I9 (individu 4),

– deux crânes fragmentaires dont l'un provient du rassemblement (crâne I) et l'autre des déblais (crâne II).

On dénombre ainsi un jeune adulte qui serait décédé avant 23 ans, deux individus de 30 à 40 ans et deux autres qui auraient atteint au moins 50 ans.

	Méthode	Auteur	Stade observé	Âge (années)
juvénile 1	dimensions osseuses	Alduc-Le Bagousse, 1988		2 - 3
juvénile 2	comparaisons avec des squelettes juvéniles médiévaux	Boucherit, 1999		3 - 4
juvénile 3	éruption et calcification dentaires & dimensions osseuses	Ubelaker, 1989 : 71		6 ± 2
		Alduc-Le Bagousse, 1988		6 - 7
juvénile 4	éruption et calcification dentaires	Ubelaker, 1989 : 71		7 ± 2
juvénile 5	éruption et calcification dentaires			9 ± 2
juvénile 6	comparaisons avec des squelettes juvéniles médiévaux	Boucherit, 1999		12 - 14
ADULTES				
crâne I	sutures crâniennes	Rösing, 1977 cité par Szilvassy, 1988	suture S2 oblitérée S3 et S4 en oblitération	
crâne II			S2 oblitérée S3 oblitération	
os coxal 1	surface auriculaire	Lovejoy <i>et al.</i> , 1985	stade 7	50 - 59
os coxal 2			stade 3	30 - 34
os coxal 3			stade 4 à 5	35 - 44
os coxal 4	fusion de la crête iliaque	Brothwell, 1963 : 60		16 - 23
M ₁ en place dans mandibule	usure dentaire	Lovejoy, 1985	stade I	45 - 55
<u>dents isolées</u> - I, M ₁ - C - M ¹ , 2 M ² , I ² , I, C, 2 ² M	usure dentaire		stade G	30 - 35
			stade E au moins stade H	20 - 24 > 50

Tabl. 7 — Sépulture mésolithique collective : estimation de l'âge au décès (I = incisive, M = molaire, C = canine).

3.6. Détermination du sexe

Pour déterminer le sexe des juvéniles, nous avons appliqué la méthode de Schutkowski (1993) basée sur la morphologie du bassin car nous disposions de deux ilions complets : ceux des immatures 1 et 4.

L'ilion de l'immaturation 1 présente trois caractéristiques masculines (l'angle d'ouverture de l'échancrure sciatique avoisine les 90°, l'arc composé ne traverse pas la surface auriculaire et l'échancrure sciatique est assez profonde) et une caractéristique féminine (la courbure de la crête iliaque décrit un « S » peu marqué) : ce serait donc plus vraisemblablement celui d'un garçon.

L'immaturation 4 serait plutôt une fille car son ilion présente une caractéristique masculine (l'angle d'ouverture de l'échancrure sciatique avoisine les 90°) et trois caractéristiques féminines (l'échancrure sciatique est peu profonde, l'arc composé traverse la surface auriculaire et la courbure de la crête iliaque décrit un « S » peu marqué).

Seuls les os coxaux des deux adultes provenant du rassemblement circulaire sont suffisamment préservés pour pouvoir entreprendre une détermination du sexe.

Si l'on se réfère à la méthode de Ferembach *et al.* (1979), le bassin de l'individu 1 possède une morphologie de type plutôt masculin : il ne présente pas de *sulcus preauricularis*, l'échancrure sciatique est en forme de V et l'arc composé décrit une courbe unique.

L'autre bassin (individu 2) serait féminin : il présente un *sulcus preauricularis*, l'échancrure sciatique est vaste et en forme de U, l'arc composé décrit une courbe double et le *foramen obturatum* du bassin est plutôt triangulaire.

Les méthodes métriques n'ont pu être appliquées que sur le bassin de l'individu 2. Étant donné qu'il est très incomplet, nous avons dû opter pour la méthode de Gaillard (1960) applicable aux os coxaux fragmentaires. Trois mensurations y sont combinées : la largeur pubo-acétabulaire, la distance spino-auriculaire et la distance spino-sciatique.

La valeur obtenue (-0,6 mm) indique que le bassin 2 est très probablement féminin, confirmant ainsi le diagnostic morphologique.

3.7. Estimation de la stature

À l'instar d'Orban *et al.* (2000), nous avons été confrontés à la problématique de l'estimation de la stature sur des squelettes provenant de sépultures collectives dans lesquelles les os des membres sont généralement non individualisés, fragmentaires et sous-représentés.

Vu le mauvais état du matériel, il était impossible d'utiliser la formule de Fully et Pineau qui fait intervenir tous les ossements participant à la stature (Olivier, 1960 : 260-261). Nous avons donc eu recours aux équations de régression calculées à partir d'os représentatifs.

Pour le seul os long d'adulte intact (un radius), nous avons appliqué les formules de Formicola et Franceschi (1996). La longueur de ce radius donne une estimation de stature masculine de 155,1 cm et de stature féminine de 153,5 cm.

Nous avons également utilisé les os longs fragmentaires. Dans ce cas, il faut réaliser deux estimations successives : celle de la longueur de l'os puis celle de la stature (Polet *et al.*, 1991). Cette méthode est donc beaucoup plus approximative. Disposant de deux fragments d'un même fémur (individu 1) et d'un fragment de tibia (individu 2), nous avons pu estimer la longueur M1 du fémur à 420 mm et la longueur M1b du tibia à 361 mm. Les statures ont ensuite été estimées à l'aide des formules de Formicola et Franceschi (1996) : elles valent 159,3 cm (estimation masculine) pour le fémur et 160,7 cm pour le tibia (estimation féminine).

Enfin, nous avons tenté d'utiliser d'autres os que ceux du bras et de la jambe tout en restant conscients que leurs dimensions sont moins bien corrélées avec la stature.

Nous avons ainsi choisi les cinquièmes métatarsiens droits qui, dans notre matériel

sont nombreux et en bon état de conservation. À l'aide de l'équation de Byers *et al.* (1989) :

stature en mm = 12,8 (longueur totale du métatarsien V) + 768

nous avons obtenu les estimations suivantes pour quatre individus : 150,5 cm, 158,1 cm, 161,8 cm et 169,3 cm.

En résumé, les différentes méthodes d'estimation donnent des résultats qui se recourent : un individu mesurait de l'ordre de 1,50 m, deux autres 1,60 m et un quatrième environ 1,70 m.

3.8. Les os calcinés

On dénombre plus de 200 fragments d'ossements calcinés majoritairement localisés dans les carrées I8 et I9. Parmi ces fragments, 10 seraient d'origine animale.

Les ossements humains semblent n'appartenir qu'à un seul individu adulte. L'identification précise des fragments n'a pas été possible pour 30 % des os (Tabl. 8). Presque toutes les catégories anatomiques sont présentes à l'exception des dents et des pieds. Or, ces derniers et sur-

Catégorie anatomique	CRÉMATION DE L'ABRI DES AUTOURS				SQUELETTES NON INCINÉRÉS	
	nombre de fragments		poids		poids	
	n	%	g	%	%	
crâne et mandibule	17	7,5	10,79	2,7] 18	
dents	0	0	0	0		
vertèbres	12	5,3	30,2	7,5		
côtes et sternum	29	12,7	23	5,7		
mains	6	2,6	7,6	1,9		
coxaux et sacrum	5	2,2	25,2	6,2		
pieds	0	0	0	0		
scapulas	6	2,6	23,2	5,7		
clavicules	4	1,8	6,7	1,7		
tibias	11	4,8	27,26	6,7		
fémurs (et patellas)	11	4,8	84,18	20,8		
humérus	10	4,4	32,92	8,1		
radius	5	2,2	16,96	4,2		
ulnas	11	4,8	39,6	9,8		
fibulas	3	1,3	3,9	1,0		
os longs indéterminés	28	12,3	46,52	11,5		
os indéterminés	70	30,7	27,17	6,7		
total	228	100 %	405,2	100 %		100 %

Tabl. 8 — Le squelette incinéré de la sépulture mésolithique collective : nombre et poids des fragments osseux et dentaires comparés à des squelettes non brûlés. Les pourcentages moyens ont été calculés sur 11 individus provenant de la collection contemporaine de Schoten (Belgique), I.G. 15.299, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

tout le talus, le calcanéum et le premier métatarsien, font très souvent partie des ossements retrouvés après une crémation à plus de 600°C (Dokladal, 1971). Dans le tableau 8, on voit que les os du crâne sont également sous-représentés : ils constituent 3 % du poids de l'individu alors qu'en moyenne le crâne représente 18 % du squelette.

La couleur des ossements permet d'obtenir des informations sur la température de crémation. Si l'on se réfère à l'échelle de Susini *et al.* (1988), les ossements brûlés humains de la sépulture mésolithique collective qui sont soit entièrement blancs, soit blancs à l'extérieur et gris-bleu à l'intérieur, auraient été brûlés à plus de 700°C. Cette température peut paraître élevée mais elle devait être couramment atteinte à l'époque. En effet, l'expérimentation a montré que la température d'un simple feu de camp peut monter jusqu'à 900-1000°C. Toutefois, pour qu'un cadavre atteigne cette température, il doit rester au moins deux heures sur le bûcher (Shipman *et al.*, 1984).

La présence de fissures transversales et longitudinales s'entrecoupant à la surface de certains os (Fig. 21) laisse supposer qu'on a incinéré un cadavre plutôt qu'un squelette (Guillon, 1987).

Il ne nous a pas été possible de déterminer le sexe de cet individu car il ne subsiste que des petits fragments du bassin et du crâne.

Nous pouvons, par contre, estimer l'âge au décès à partir de l'état de développement

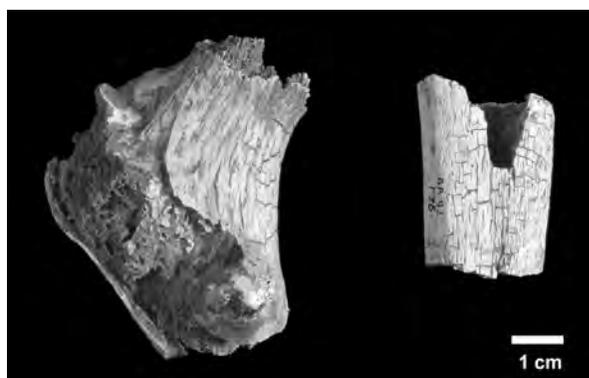


Fig. 21 — Craquelures qui s'entrecoupent à la surface des os incinérés de la sépulture mésolithique collective. Photo : F. Vande Meulebroeke (IRScNB).

osseux. La crête iliaque et l'ilion ne sont pas encore totalement fusionnés et l'épiphyse médiale de la clavicule n'est pas soudée à la diaphyse. Ce qui correspond à un âge maximum de 23 ans selon Brothwell (1963 : 60).

3.9. Étude comparative des squelettes

Un seul fémur était suffisamment complet pour effectuer des comparaisons avec des populations actuelles, historiques et préhistoriques. Il appartient au sujet 1 (voir § 3.2.). Ses indices pilastrique et de platymérie s'élèvent respectivement à 119,2 et 87,1. Cette valeur élevée de l'indice pilastrique place l'individu 1 (AA2-1) au sein de la variabilité des Préhistoriques (Fig. 12) et voit ainsi son ancienneté confirmée. L'angle collo-diaphysaire est toutefois un peu supérieur aux moyennes que donne Trinkaus (1993) pour les chasseurs-cueilleurs et se rapproche de celles des populations d'agriculteurs (Fig. 14).

3.10. Manipulations des morts et taphonomie

Les individus de cette tombe collective ont été désarticulés, leurs os ont été déplacés et certains pourraient avoir été prélevés comme le montrent les faits suivants :

- des os de la main et du pied étaient rassemblés au sein d'une fissure de la paroi rocheuse (§ 3.3.),
- un temporal isolé a été placé dans une petite fosse sous l'empierrement de condamnation (§ 3.3.),
- les ossements solides, comme les crânes et les os des membres, sont sous-représentés alors qu'on a dû en enterrer comme l'atteste la présence de dents, de patellas, d'os des mains et des pieds (§ 3.4.).

Des tris d'ossements ont également été observés dans d'autres ossuaires préhistoriques : sous la plume imagée de certains

auteurs, ils ont été décrits comme « fagots d'os longs », « poignées de côtes » et « tas de crânes » (Masset, 1986).

Nous n'avons relevé aucune trace de dépeçage. On en a cependant observé dans d'autres ossuaires en grotte de la vallée mosane (voir § 2.8.). L'absence de ce type de traitement à l'abri des Autours indique que les préhistoriques y auraient manipulé des squelettes plutôt que des cadavres.

Afin d'approfondir la question, nous avons étudié la morphologie des fractures des os longs (Villa & Mahieu, 1991). Nous avons ainsi examiné 39 fractures sur 33 os longs (Fig. 14). Dix-sept pourcent d'entre elles se sont produites lorsque l'os était sec. Quant aux autres, elles se caractérisent, dans la majorité des cas, par des angles obliques, des profils de type intermédiaire et des surfaces généralement dentelées. Les angles et les profils montrent que ces os auraient été fracturés à l'état frais alors que l'aspect des bords est typique des fracturations sur os sec. Ces données contradictoires indiquent que la majorité des fractures présentes sur les os de l'abri des Autours se sont probablement déroulées alors que les os n'étaient ni vraiment frais, ni complètement secs. Des résultats similaires ont, par ailleurs, été obtenus par Valentin et Le Goff (1998) sur la sépulture secondaire mésolithique de la Chaussée-Tirancourt.

Sur base de l'état de préservation des restes humains et animaux, on peut distinguer plusieurs ensembles taphonomiques. Les os les mieux préservés sont ceux qui ont été enrobés dans de la calcite (Fig. 22) et le temporal découvert sous l'empierrement. Les restes les plus dégradés sont issus des déblais des fouilles sauvages. Les bouleversements stratigraphiques que ces dernières ont entraînés ont donc influencé significativement les modifications *post-mortem*.

Certains ossements portent des traces d'action de nécrophages (Fig. 23). Ceci indique que les cadavres ont dû, dans un premier temps, évoluer au contact de l'air sans être protégés par un apport de sédiments.

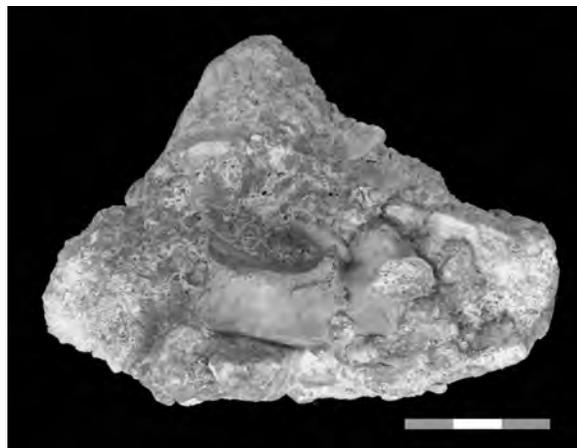


Fig. 22 — Vertèbre cervicale prise dans de la calcite.
Photo : É. Dewamme (IRScNB).

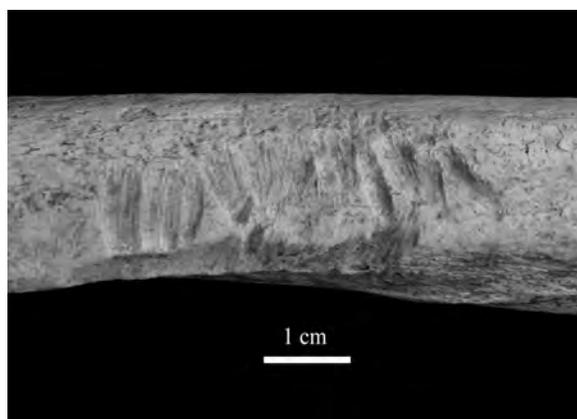


Fig. 23 — Traces de dents de nécrophages sur un fémur de la sépulture mésolithique collective.
Photo : É. Dewamme (IRScNB).

4. LA SÉPULTURE MÉSOLITHIQUE INDIVIDUELLE (AA3)

Cette dernière tombe a été mise au jour à l'extrémité sud de l'abri, contre la paroi rocheuse (Fig. 2). Le squelette était en connexion anatomique, la tête tournée vers l'ouest, le corps couché sur le dos, les membres inférieurs repliés afin de ramener les genoux sur la poitrine, les pieds et les mains se confondant à hauteur du bassin. Les jambes et la ceinture pelvienne étaient recouvertes d'ocre. Aucun mobilier funéraire n'accompagnait cette inhumation individuelle primaire. La seule trace d'aménagement repérée à la fouille est une petite dalle posée sous

les tibias. Ce bloc calcaire a probablement été inséré afin de maintenir les membres inférieurs en position contractée. Cordes ou sac pourraient avoir été utilisés pour parachever le soutien du corps. L'état lacunaire du crâne (§. 4.1.) et son basculement par rapport à l'axe du corps suggèrent que la tête devait émerger hors de ces aménagements.

4.1. État de préservation du squelette

Le squelette mésolithique de la sépulture individuelle est quasiment complet (Fig. 24). Toutefois, le crâne est très fragmentaire (Fig. 25). Il manque les os du nez, et du côté droit, l'os malaire, la partie antéro-inférieure du maxillaire, le temporal, la moitié de l'occipital et du frontal (à l'exception d'un fragment d'arcade sourcilière), la partie inférieure du pariétal et la branche montante de la mandibule. En ce qui concerne le squelette postcrânien, seuls manquent la fibula (péroné) droite et un peu moins d'un tiers des os des mains et des pieds.

L'indice de conservation anatomique de Dutour (1989) vaut 79,6 % ce qui correspond à un très bon état de conservation.

Les mensurations du squelette sont rassemblées dans l'annexe 1.

4.2. Anthropologie dentaire

La denture de l'individu est schématisée sur la figure 26.

Au niveau de la mandibule, seules 7 dents sur 16 sont présentes. Six dents sont tombées *post-mortem*. La deuxième prémolaire gauche a été perdue peu de temps avant la mort de l'individu car l'os alvéolaire était encore en résorption. L'absence des troisièmes molaires inférieures est probablement due à une agénésie. En effet, l'examen radiologique de la mandibule montre qu'aucun germe dentaire n'est présent.

Il ne subsiste que neuf dents à la mâchoire supérieure. La partie antérieure du maxillaire droit étant manquante, nous ne pouvons déterminer si la perte des dents concernées (de l'incisive centrale à la première prémolaire) est



Fig. 24 — Le squelette de la tombe individuelle mésolithique (diagramme de Perizonius, 1982).



Fig. 25 — Crâne et mandibule de l'individu de la tombe individuelle mésolithique. Photo : P. Lacroix.

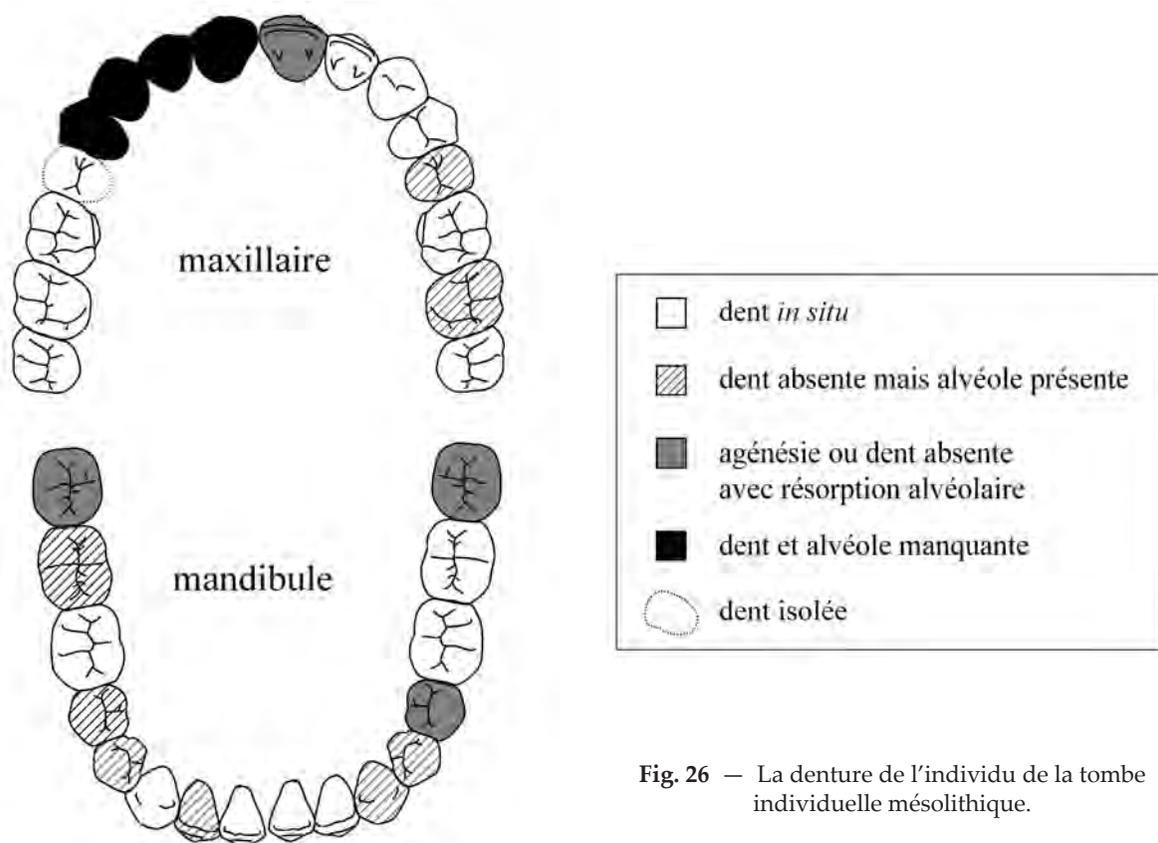


Fig. 26 — La denture de l'individu de la tombe individuelle mésolithique.

ante- ou *post-mortem*. La deuxième prémolaire et la deuxième molaire gauches sont tombées après la mort. La perte de l'incisive centrale gauche résulte d'un événement *ante-mortem* comme le montre la résorption complète de l'os alvéolaire.

4.3. Détermination du sexe

Si l'on se réfère à Ferembach *et al.* (1979), le bassin est plutôt de type féminin : l'échancrure sciatique est vaste et en forme de U, l'arc composé décrit une courbe double, l'*angulus pubis* est obtus. De plus, les os iliaques présentent un *sulcus preauricularis* (Fig. 27). Ce *sulcus* a longtemps été considéré comme une séquelle de grossesse mais plusieurs travaux sur des populations modernes (Cox & Scott, 1992) ont montré qu'il n'était pas associé à la parturition. Il est toutefois plus fréquent chez les femmes (Ferembach *et al.*, 1979 ; Molleson *et al.*, 1993). Seuls quelques critères plaident en faveur d'un individu de sexe masculin : le *foramen obturatum* du bassin est plutôt ovale et les insertions musculaires de la ceinture pelvienne sont assez marquées.

Nous avons également employé deux méthodes métriques de détermination du sexe. Pour la première, élaborée à partir du bassin (Segebarth-Orban, 1979), deux mensurations

sont relevées : la profondeur de la ligne arquée (distance M-O) et la longueur de l'ischion. La seconde fait appel à deux mensurations des os de la main : la hauteur de la tête du quatrième métacarpien et la largeur au milieu de la diaphyse du deuxième métacarpien (Orban *et al.*, 1989). Sur les figures 8 et 9, on peut observer que l'individu de la sépulture 3 se situe dans la variabilité des femmes.

Sur base des résultats de l'étude morphologique et métrique, nous pensons que le squelette est très probablement de sexe féminin.

4.4. Estimation de l'âge au décès

L'estimation de l'âge au décès a été réalisée à l'aide de quatre méthodes différentes basées sur les modifications de la symphyse pubienne (Brooks & Suchey, 1990 ; stade V = $48,1 \pm 14,6$ ans ou stade VI = $60,0 \pm 12,4$ ans), de la surface auriculaire de l'ilion (Lovejoy *et al.*, 1985 ; stade 7 = 50-59 ans) et de l'extrémité sternale des côtes (Loth & Işcan, 1989 ; stade 7 = 59-71 ans) ainsi que l'usure dentaire (Lovejoy, 1985 ; au moins le stade I pour la mandibule => 55 ans, au moins le stade H pour le maxillaire => 50 ans)⁵.

Sur base de ces quatre méthodes, nous pouvons estimer que le sujet serait décédé à plus de 50 ans.

4.5. Estimation de la stature

Nous avons appliqué deux méthodes d'estimation de la stature.

Fully et Pineau (Olivier, 1960 : 260-261) ont mis au point une méthode faisant intervenir tous les ossements participant à la stature. Elle consiste à sommer les hauteurs de ces



Fig. 27 — *Sulcus preauricularis* sur l'os coxal gauche de l'individu de la tombe individuelle mésolithique. Photo : T. Hubin (IRScNB).

⁵ Pour la détermination de l'âge à partir de l'usure dentaire, il faut s'attendre à une très grande variabilité due au mode d'alimentation (les végétaux ont, en général, un pouvoir plus abrasif que la viande) et à la constitution individuelle des dents.

ossements (= taille squelettique) et à ajouter au résultat obtenu un correctif tenant compte de l'épaisseur des parties molles et des courbures rachidiennes. Ce correctif varie entre 10 et 11,5 cm, selon la taille du sujet. La taille calculée à partir de la formule de Fully et Pineau vaut 158,2 cm.

Les formules de Formicola et Franceschi (1996) sont établies sur base de longueurs d'os long. Leurs régressions ont été calculées à partir d'échantillons préhistoriques européens. Nous avons opté pour la formule destinée aux squelettes féminins et combinant la longueur du fémur et du tibia. La stature calculée grâce à cette méthode vaut 160,7 cm.

La stature calculée à partir des seuls os longs est supérieure à celle calculée à partir de tous les os participants. Cette différence serait due, entre autres, au fait que l'individu présente des tassements vertébraux (Polet & Dutour, 2007).

La stature d'AA3 est très proche de la moyenne féminine calculée par Frayer (1984) pour le Mésolithique européen (1,56 m). Elle est cependant un peu plus élevée que celle des femmes de la sépulture mésolithique de la grotte Margaux située à seulement 800 m de l'abri des Autours. Ces dernières s'échelonnent en effet entre 1,44 m à 1,54 m (Toussaint, 1998).

4.6. Étude comparative du squelette

En première observation, le crâne et le squelette post-crânien d'AA3 frappent par leur robustesse.

Un examen plus approfondi montre que cet individu présente également certains caractères archaïques. L'orifice orbitaire préservé est bas et de forme rectangulaire comme celui de Malonne, un autre Mésolithique de Belgique (Twisselmann & Orban, 1994). On remarque aussi la présence de deux gouttières au niveau du rebord axillaire des scapulas (omoplates). Ces gouttières sont situées dorsalement et ventralement par rapport à la crête médiane (Fig. 28). Ce caractère est fréquemment observé

sur les fossiles du Paléolithique supérieur mais beaucoup plus rarement chez les Hommes actuels. Ces derniers ne possèdent d'ailleurs généralement qu'une seule gouttière qui occupe une position ventrale (Olivier, 1965 : 273).

Nous avons comparé ce squelette avec des séries modernes et des fossiles.

L'état fragmentaire du crâne et de la face empêche malheureusement de relever la plupart des mensurations classiquement utilisées dans les études comparatives (voir annexe 1). Toutefois l'orbite gauche est presque complète et nous avons pu relever sa hauteur (M52) et sa largeur (M51). Ces deux dimensions ont ensuite été introduites dans un graphique bivarié avec des échantillons historiques, néolithiques et mésolithiques (Fig. 29). Les ellipses d'équiprobabilité de 70 et 95 % servent de référence : elles ont été calculées au départ d'une série masculine gantoise contemporaine (Twisselmann, 1979). Dix populations historiques belges se situent dans les 70 % de variabilité des Gantois actuels. Le nuage de points des Préhistoriques est décalé vers les valeurs basses de la hauteur de l'orbite. Par sa grande largeur et sa faible hauteur, l'orbite de notre sujet (AA3) se situe dans les valeurs des Préhistoriques et est proche de la moyenne d'échantillons mésolithiques d'Europe occidentale.

En ce qui concerne le squelette post-crânien, les indices pilastrique et de platymérie s'élèvent respectivement à 115,1 et 69,1. La faible valeur de platymérie place l'individu AA3 au sein de la variabilité des Préhistoriques (Fig. 12). Ce qui confirme son ancienneté. D'autre part, les fémurs de AA3 se caractérisent par un angle collo-diaphysaire de faible amplitude (Fig. 14) qui est typique d'un mode de vie de chasseurs-cueilleurs (Trinkaus, 1993).

5. CONCLUSIONS

L'abri des Autours est un site exceptionnel par la diversité chronologique des vestiges qu'il contenait. Il confirme la présence de tombes collectives remontant au Mésolithique

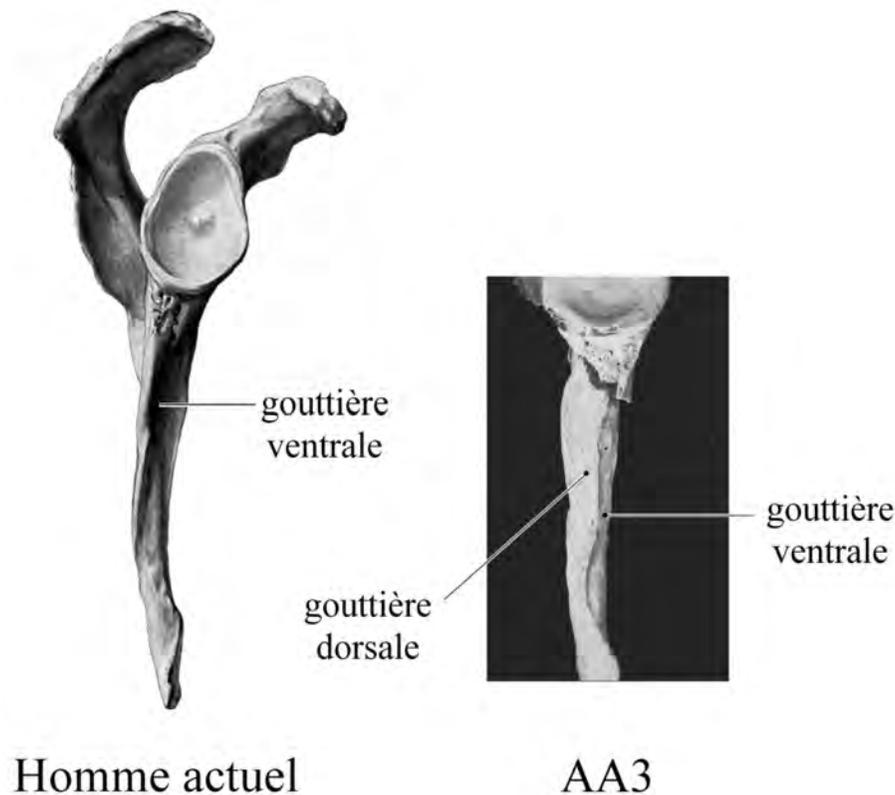


Fig. 28 — Morphologie du rebord axillaire de la scapula d'un Homme actuel et d'AA3. Photo : T. Hubin (IRScNB).

ancien et au Néolithique moyen dans les grottes de Belgique.

L'étude anthropologique des trois ensembles sépulcraux apporte des renseignements sur les défunts qui y ont été inhumés et illustre la complexité et la diversité des modes d'inhumation pratiqués à ces époques.

Ainsi, les restes humains de la sépulture collective néolithique sont attribuables à au moins trois adultes et six juvéniles rassemblés sur une surface d'environ un mètre carré. La majorité de ces individus ne sont représentés que par quelques restes de petite dimension qui sont dépourvus de connexion anatomi-

que. Font toutefois exception, un adulte et un enfant qui ont conservé une grande partie de leur intégrité et qui pourraient avoir été les derniers inhumés. Un des adultes est de sexe féminin et serait décédé avant d'atteindre 23 ans. Sa taille (1,44 m) est petite par rapport aux femmes néolithiques européennes et aux autres Néolithiques du bassin mosan. Le deuxième adulte serait, si l'on se fie à sa robustesse, de sexe masculin. Quant au troisième, ce serait une femme âgée de plus de 50 ans. Ces deux derniers individus avaient une stature proche des moyennes européennes au Néolithique. L'enfant le plus complet est âgé

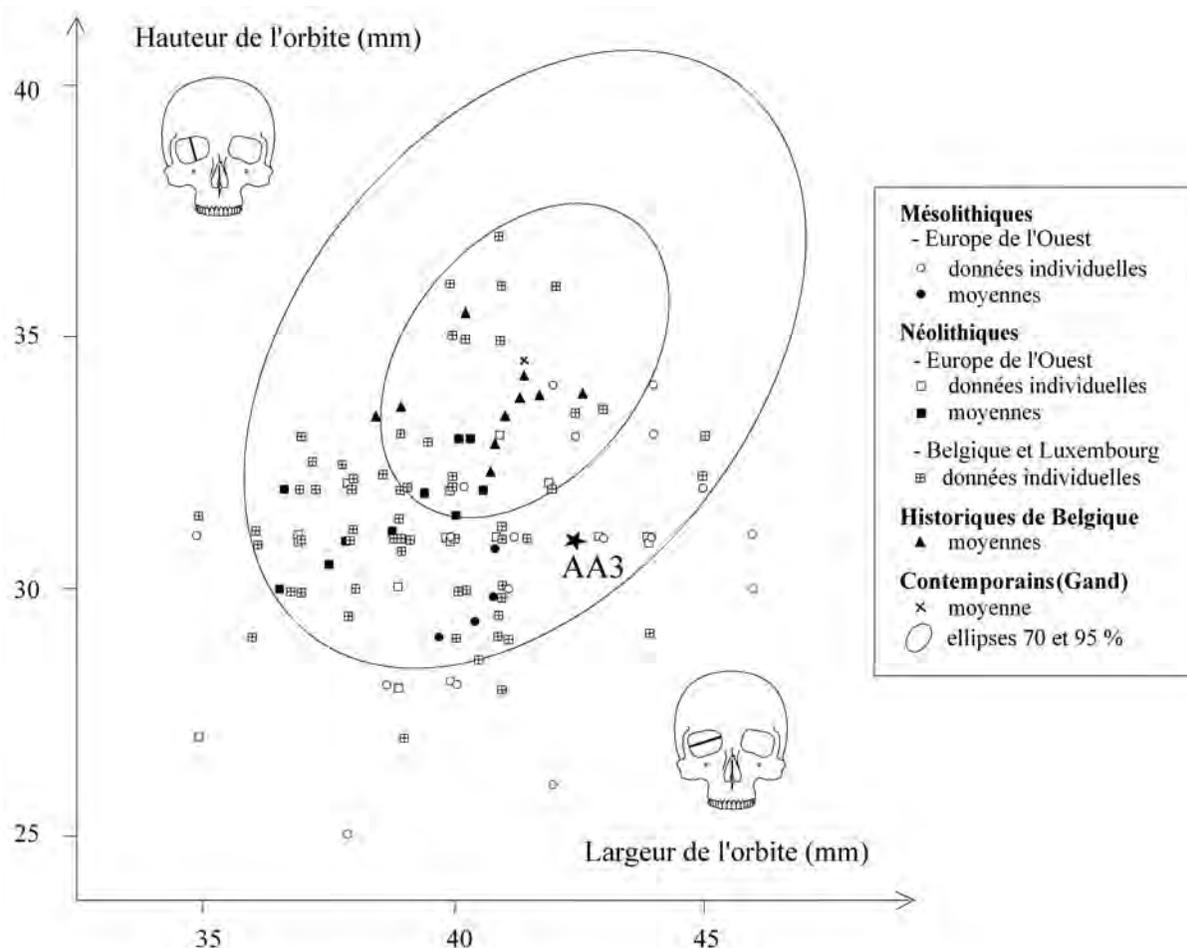


Fig. 29 — Hauteur et largeur de l'orbite : position d'AA3 par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95 %) de 95 Gantois actuels (Twisselmann, 1979) et par rapport à des populations historiques (Twisselmann, 1979), des Mésolithiques d'Europe de l'Ouest (Bach & Bruchhaus, 1988 ; Canci *et al.*, 1995 ; Ferembach, 1974 ; Pérez-Pérez *et al.*, 1995 ; Saller, 1962 ; Twisselmann & Orban, 1994 ; Valentin, 1995), des Néolithiques d'Europe de l'Ouest (Riquet, 1970) et plus spécialement de Belgique et du Luxembourg (De Paepe, 2007 ; Toussaint, 1987 ; Twisselmann, 1979).

de 8 ± 2 ans. Parmi les autres immatures, on dénombre deux individus décédés entre 1,5 et 4 ans, une fillette âgée de 9 ± 2 ans et deux adolescents. Tous ces individus ont subi des manipulations qui ont, entre autres, consisté en des prélèvements. Elles ont été réalisées sur des individus dont les tissus mous avaient totalement disparu et dont les os étaient déjà secs comme le montrent l'absence de trace de dépeçage et la morphologie des fractures d'os longs. Par les dimensions du fémur, la plus jeune des femmes se situe parmi les individus préhistoriques mais montre l'adoption d'un mode de vie plus sédentaire qu'au Mésolithique.

La sépulture mésolithique collective abritait les restes de six juvéniles et de six adultes (dont un incinéré). Les squelettes étaient dispersés sur plusieurs mètres carrés, à l'exception de trois adultes, situés dans une aire circulaire, éventuellement les derniers inhumés. Il s'agit d'un homme décédé dans la cinquantaine, d'une femme qui avait un peu plus de trente ans et d'un individu incinéré qui serait mort avant l'âge de 23 ans. Son cadavre a probablement été brûlé à plus de 700°C. On dénombre également un jeune adulte décédé avant 23 ans, un individu mort entre 30 et 40 ans et un autre qui aurait atteint au moins 50 ans. En

estimant la stature par différentes méthodes, on obtient des tailles allant de 1m50 à 1m70. En ce qui concerne les immatures, deux sont décédés entre 2 et 4 ans, trois entre 5 et 11 ans et le plus âgé est un adolescent. L'ilion de l'immatrice âgé de 2-3 ans appartiendrait à un garçon, celui de l'immatrice de 7 ans à une fille. Quant aux os des mains et des pieds rassemblés dans la fissure de la paroi rocheuse, ils appartiennent à au moins trois individus adultes dont le sujet brûlé. Les cadavres déposés dans cette sépulture n'ont probablement pas été recouverts de sédiments. Une fois décomposés, ils ont été désarticulés et leurs os ont été déplacés. Certains ossements (et dents) ont été sélectionnés et prélevés. Le rassemblement des os de la main et du pied dans une fissure, l'isolement du temporal ainsi que la sous-représentation d'os solides comme les crânes et les os longs étayent ces affirmations. L'absence de traces de dépeçage et l'étude de la morphologie des cassures des os longs indiquent que ces manipulations se seraient opérées sur des squelettes décharnés plutôt que sur des cadavres. Enfin, l'étude comparative basée sur les dimensions du fémur place ces fossiles parmi les plus anciens.

La sépulture individuelle de l'abri des Autours a livré le squelette mésolithique le plus complet de Belgique mais son crâne est malheureusement très fragmentaire. Il s'agit d'une femme qui avait atteint la cinquantaine et mesurait un peu moins d'1m60. Sa position contractée suggère l'existence de moyens de contention. L'étude comparative basée sur les dimensions du crâne et du fémur, sur la stature et sur la présence de caractères archaïques atteste l'ancienneté du fossile.

Remerciements

Ce projet a été réalisé grâce à un contrat FRFC-IM de la Politique Scientifique Fédérale : « *Biologie des populations inhumées dans les grottes du Bassin mosan* ». Toute notre gratitude va à Rosine Orban pour ses remarques et critiques de notre texte. Merci à Freddy Vande Meulebroucke, Éric Dewamme, Philippe Lacroix et

Thierry Hubin qui ont réalisé les photographies. Nous remercions aussi Jennifer Schubert qui a corrigé la traduction anglaise du résumé.

Bibliographie

- ALDUC-LE BAGOUSSE A., 1988. Estimation de l'âge des non-adultes : maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes. In : L. BUCHET (éd.), *Anthropologie et Histoire ou Anthropologie historique ? Actes des troisièmes Journées Anthropologiques de Valbonne (28-31 mai 1986)*. Paris, Éditions du CNRS : 81-103.
- BACH A. & BRUCHHAUS H., 1988. Das mesolithische Skelett von Unseburg, Kr. Stassfurt. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte*, **71** : 21-36.
- BACH A. & BRUCHHAUS H., 1994. Das Skelett aus dem Slachtgrab von Rothenklempenow, Kreis Uecker-Randow. *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern*, **42** : 27-54.
- BLERO P., 1997. Peut-on tirer parti des collections anciennes ? L'exemple de l'étude des ossements humains de la caverne O (Waulsort, Namur). *Notae Praehistoricae*, **17** : 169-176.
- BOCHERENS H., POLET C. & TOUSSAINT M., 2007. Palaeodiet of Mesolithic and Neolithic populations of Meuse Basin (Belgium): Evidence from stable isotopes. *Journal of archaeological Science*, **34** : 10-27.
- BOUCHERIT S., 1999. *Étude de la croissance de squelettes médiévaux*. Mémoire de licence en Zoologie, Université Libre de Bruxelles, 102 p.
- BROOKS S. & SUCHEY J., 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsadi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, **5** : 227-238.
- BROTHWELL D. R., 1963. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. London, Trustees of the British Museum, 194 p.

- BYERS S., AKOSHIMA K. & CURRAN B., 1989. Determination of adult stature from metatarsal length. *American Journal physical Anthropology* **79** (3) : 275-279.
- CANCI A., MINOZZI S., REPETTO E. & BORGOGNINI TARLI S. M., 1995. Mesolithic skeletal remains from Grotta della Molara (Palermo, Sicily). *Rivista di antropologia*, **73** : 237-254.
- CAUWE N., 1993. Origine mésolithique des sépultures collectives en grotte de Belgique, à propos d'une fouille récente à Freyr (Dinant). In : M.-H. CORBIAU & J. PLUMIER (éd.), *Première Journée d'Archéologie Namuroise*, Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur - 27 février 1993. Namur : 41-49.
- CAUWE N., avec la collaboration de BELLEFROID B., CAMMAERT L., LACROIX Ph., MARCHAL A. & STEENHOUDT F., 1992-1993. Trois sépultures préhistoriques dans un abri-sous-roche : la fouille de 1993 à l'Abri des Autours (prov. de Namur). *Vie Archéologique (Bulletin de la Fédération des Archéologues de Wallonie)*, **39** : 4 -13.
- CAUWE N., 1994. Il y a près de 11.000 ans, l'histoire d'une Mésolithique (Dinant). *Notae Prehistoricae*, **14** : 91-93.
- CAUWE N., 1995. Chronologie des sépultures de l'abri des Autours à Anseremme-Dinant. *Notae Prehistoricae*, **15** : 51-60.
- CAUWE N., 1996-1997. *Curriculum mortis. Essai sur les origines des sépultures collectives de la préhistoire occidentale*. Thèse de doctorat en Philosophie et Lettres, Université de Liège. 4 vol., 736 p.
- CAUWE N., 2006. Dead and living during the Early Mesolithic. *Anthropologica et Præhistorica*, **117** : 81-88.
- CHARLES R., 1998. *Late Magdalenian chronology and faunal exploitation in the North-Western Ardennes*. BAR International Series, **737**. Oxford, Archeopress, 246 p.
- COX M. & SCOTT A., 1992. Evaluation of the obstetric significance of some pelvic characters in a 18th century British sample of known parity status. *American Journal of physical Anthropology*, **89** (4) : 431-440.
- DELSAUX M.-A., 1966. Les ossements de la grotte de Bellevue. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **77** : 31-62.
- DE PAEPE M., 2007. *Studie van de laat-neolithische menselijke resten uit een collectief graf te Sclaigneaux (provincie Namen, B.)*. Mémoire de licence en Zoologie, Université de Gand, 166 p. + 82 p. annexes.
- DUDAY H., 1986. Organisation et fonctionnement d'une sépulture collective néolithique l'Aven de la Boucle à Corconne (Gard). In : H. DUDAY & C. MASSET (éd.), *Anthropologie physique et archéologie. Méthode d'étude des sépultures. Acte du colloque de Toulouse 4-6 novembre 1982*. Paris, Éditions du CNRS : 89-104.
- FEREMBACH D., 1974. Les hommes de l'épipaléolithique et mésolithique de la France et du Nord-Ouest du bassin méditerranéen. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **2** (XIII^{ème} série) : 201-236.
- FEREMBACH D., SCHWIDETSKY I. & STLOUKAL M., 1979. Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **6** (XIII^{ème} série) : 7-45.
- FORMICOLA V. & FRANCESCHI M., 1996. Regression equations for estimating stature from long bones of Early Holocene European samples. *American Journal of physical Anthropology*, **100** : 83-88.
- FRAYER D., 1984. Biological and cultural change in the European Late Pleistocene and Early Holocene. In : F. SMITH, & F. SPENCER (éd.), *The origins of modern humans. A world survey of the fossil evidence*. New York, Alan R. Liss, Inc. : 211-250.
- GAILLARD J., 1960. Détermination sexuelle d'un os coxal fragmentaire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **1** (XI^{ème} série) : 255-267.

- GEVERS M., 1973. *Un ossuaire néolithique de la vallée du Burnot. Étude anthropologique*. Thèse de doctorat en Sciences anthropologiques, Université de Liège, 224 p.
- GILES E. & ELLIOT G., 1963. Sex determination by discriminant function analysis of crania. *American Journal of physical Anthropology*, 2 : 53-56.
- GUILLON F., 1987. Brûlés frais ou brûlés secs ? In : H. DUDAY & C. MASSET (éd.), *Anthropologie physique et Archéologie, méthodes d'études des sépultures*. Paris, CNRS : 191-194.
- HOWELLS W. W., 1973. *Cranial Variation in Man: A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference Among Recent Human Populations*. Peabody Museum Papers, 67. Cambridge (USA), 259 p.
- LOTH S. R. & IŞCAN M. Y., 1989. Morphological assessment of age in the adult: the thoracic region. In : M. Y. IŞCAN, (éd.), *Age markers in the human skeleton*. Springfield (Illinois, U.S.A.), Charles C. Thomas : 105-135.
- LOVEJOY C. O., 1985. Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of physical Anthropology*, 68 : 47-56.
- LOVEJOY C. O., MEINDL R. S., PRYZBECK T. R. & MENSFORTH R. P., 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of physical Anthropology*, 68 : 15-28.
- MARTIN R., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie. Zweiter Band : Kraniologie, Osteologie*. Jena, Gustav Fisher, 607 p.
- MASSET C., 1986. Le « recrutement » d'un ensemble funéraire. In : H. DUDAY & C. MASSET (éd.), *Anthropologie physique et archéologie. Méthode d'étude des sépultures. Acte du colloque de Toulouse 4-6 novembre 1982*. Paris, Éditions du CNRS : 111-134.
- MASSET C. & ROZOY J.-G., 1997. Une « grotte mosane » près de Givet : Nichet-2 à Fromelennes (Ardennes, France). Note préliminaire. In : J. PLUMIER (éd.), *Actes de la cinquième Journée d'Archéologie namuroise*, Namur, Ministère de la Région wallonne : 53-59.
- MAYS S., 1998. *The archaeology of human bones*. London and New York, Routledge, 239 p.
- MOLLESON T., COX M., WALDRON A. & WHITTAKER D., 1993. *The Spitalfields project. Volume 2 - The Anthropology. The Middling sort*. CBA Research Report 86, York (United Kingdom), Council for British Archaeology, 231 p.
- MUSGRAVE J. H. & HARNEJA N. K., 1978. The estimation of stature from metacarpal bone length. *American Journal of physical Anthropology*, 48 : 113-120.
- OLIVIER G., 1960. *Pratique anthropologique*. Paris, Vigot Frères, 304 p.
- OLIVIER G., 1965. *Anatomie anthropologique*. Paris, Vigot Frères, 488 p.
- ORBAN R., SEMAL P. & MOLLESON T., 1989. La nécropole médiévale de Coxyde (Belgique) : propos sur la détermination du sexe. *Anthropologie et Préhistoire*, 100 : 57-70.
- ORBAN R., POLET C., SEMAL P. & LEGUEBE A., 2000. La stature des Néolithiques mosans. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 70, 207-222.
- PÉREZ-PÉREZ A., CHIMENOS E., LALUEZA C. & MERCADAL O., 1995. Human remains from the Mesolithic site of El Collado (Oliva, Valencia, Spain). *Homo*, 45 (3) : 243-256.
- PERIZONIUS W. R. K., 1982. Excavation data of skeletal remains for the human osteologist; a questionnaire for the archaeologist. *Journal of human Evolution*, 11 (6) : 461-479.
- POLET C. & CAUWE N., 2002. Les squelettes mésolithiques et néolithiques de l'abri des Autours (prov. de Namur, Belgique).

- Comptes Rendus de l'Académie des Sciences / Palevol*, **1** : 43-50.
- POLET & DUTOUR, 2007. Étude paléopathologique des squelettes de l'Abri des Autours (Prov. de Namur, Belgique). *Anthropologica et Præhistorica*, **118** : 127-160.
- POLET C., LEGUEBE A., ORBAN R. & LAMBERT G., 1991. Estimation de la stature de la population mérovingienne de Torgny. *Anthropologie et préhistoire*, **102** : 111-123.
- POLET C., LOURYAN S. & WERQUIN J.-P. 2004. A mesolithic case of odontoma? *Archives of oral Biology*, **49** (6) : 501-506
- RIQUET R., 1970. *Anthropologie du Néolithique et du Bronze ancien*. Poitiers, SFILL, 279 p.
- SALLER K., 1962. Die Ofnet-Funde in neuer Zusammensetzung. Ihre Stellung in der Rassengeschichte Europas. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, **52** (1) : 1-51.
- SAUTER M.-R. & PRIVAT F., 1954-1955. Sur un nouveau procédé de détermination sexuelle du bassin osseux. *Bulletin de la Société suisse d'Anthropologie et d'Ethnologie*, **31** : 60-84.
- SCHUTKOWSKI H., 1993. Sex determination of infant and juvenile skeletons: I. Morphognostic features. *American Journal of physical Anthropology*, **90** : 199-205.
- SEGEBARTH-ORBAN R., 1979. Évaluation du dimorphisme sexuel de l'os coxal humain : étude ostéométrique. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **90** : 149-159.
- SEMAL P., GARCIA MARTIN C., POLET C. & RICHARDS M. P., 1999. Considération sur l'alimentation des Néolithiques du Bassin mosan : usures dentaires et analyses isotopiques du collagène osseux. *Notae Praehistoricae*, **19** : 127-135.
- SHIPMAN P., FOSTER G. & SCHOENINGER M., 1984. Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage. *Journal of archaeological Science*, **11** : 307-325.
- SUSINI A., BAUD C.-A. & TOCHON-DANGUY H.-J., 1988. Identification d'un traitement thermique des os préhistoriques humains. In : L. BUCHET (éd.), *Anthropologie et Histoire ou Anthropologie historique ? Notes et Monographies technique n° 24*. Paris, Éditions du CNRS : 43-67.
- SZILVÁSSY J. 1988. 4. Alterdiagnose am skelet. In : R. MARTIN & R. KNUSSMAN (éd.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Band I: Wesen und Methoden der Anthropologie. 1. Teil: Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden*. Stuttgart, Gustav Fischer Verlag : 421-443.
- TOUSSAINT M., 1987. La fissure Jacques à Sprimont : anthropologie et approche spatiale d'un ossuaire du Néolithique récent. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **98** : 33-74.
- TOUSSAINT M., ORBAN R., POLET C. SEMAL P., BOCHERENS H., MASY P. & GARCIA MARTIN C., 2001. Apports récents sur l'anthropologie des Mésolithiques et des Néolithiques mosans. In : N. CAUWE, A. HAUZEUR & P.-L. VAN BERG (éd.), *Préhistoire en Belgique. Anthropologica et Præhistorica*, **112** : 91-105.
- TRINKAUS E., 1993. Femoral neck-shaft angles of the Qafzeh-skhul early modern humans, and activity level among immature Near Eastern Middle Paleolithic hominids. *Journal of human Evolution*, **25** : 393-416.
- TWIESELMANN F., 1961. *Le fémur néanderthalien de Fond-de-Forêt (Province de Liège)*. Mémoire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, **148**. Bruxelles, 164 p.
- TWIESELMANN F., 1979. Populations préhistoriques, historiques et actuelles de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. In : I. SCHWIDETZKY (éd.), *Rassengeschichte der Menschheit, 7e vol. Europa V : Schweiz, Deutschland, Belgien und Luxemburg, Niederlande*. München / Wien, Oldenburg : 103-146.

- TWIESELMANN F. & ORBAN R., 1994. Ossements humains découverts dans le massif rocheux du Petit Ri à Malonne (Province de Namur, Belgique). *Anthropologie et Préhistoire*, **105** : 93-125.
- UBELAKER D. H., 1989. *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum, 2^{ème} édition, 172 p.
- VALENTIN F., 1995. Le squelette mésolithique du Petit Marais de La Chaussée-Tirancourt (Somme, France). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, série II a*, **321** (11) : 1063-1067.
- VALENTIN F. & LE GOFF I., 1998. La sépulture secondaire mésolithique de la chaussée-Tirancourt : fractures sur os frais ou sur os secs ? *L'Anthropologie* (Paris), **102** (1) : 91-95.
- VANKERKHOVEN A., 2001. *Le trou Félix. Étude d'une sépulture collective du Néolithique mosan*. Mémoire de licence en Histoire de l'Art et Archéologie, Université Libre de Bruxelles, 120 p. + 79 p. annexes.
- VERCAUTEREN M., 1984. Évolution séculaire et normes de croissance chez des enfants belges. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **95** : 109-123
- VILLA P. & MAHIEU E., 1991. Breakage patterns of human long bones. *Journal of human Evolution*, **21** : 27-48.

Adresse des auteurs :

Caroline POLET
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Laboratoire d'Anthropologie
rue Vautier, 29
B-1000 BRUXELLES (Belgique)
caroline.polet@sciencesnaturelles.be

Nicolas CAUWE
Musées Royaux d'Art et d'Histoire
Parc du Cinquanteaire, 10
B-1000 BRUXELLES (Belgique)
n.cauwe@kmg-mrah.be

Annexe 1 — Mensurations du squelette de la sépulture mésolithique individuelle AA3. Les mesures sont exprimées en mm (sauf s'il s'agit d'un angle). Leurs définitions proviennent de différentes sources : M = Martin (1928), G&E = Giles & Elliot (1963), H = Howells (1973), SO = Segebarth-Orban (1979) et SP = Sauter & Privat (1954-1955). Les mesures entre parenthèses indiquent qu'elles sont approximatives car l'os était presque complet. La mention « pathol » indique que l'os n'a pas été mesuré car il était pathologique.

Os	Mensuration	Référence	Droit	Gauche
Crâne	Longueur maximum	M1		(188)
	Longueur du trou occipital	M7		41,5
	Distance basion-prosthion	M40		92
	Largeur de l'orbite	M51		(42,5)
	Hauteur de l'orbite	M52	-	31,0
	Hauteur de la mastoïde	G&E	-	25,7
	Hauteur minimum de la pommette	H (WMH)	-	19,9
	Largeur du processus zygomatique du maxillaire		-	39,2
	Longueur de la mastoïde (porion-astérion)		-	47,0
Mandibule	Longueur totale	M68(1)		(91,5)
	Hauteur de la branche montante	M70	-	48,4
	Largeur minimum de la branche montante	M71a	-	32,4
	Hauteur symphysienne	M69		29,0
	Hauteur au niveau du trou mentonnier	M69(1)	-	25,6
	Épaisseur au niveau du trou mentonnier	M69(3)	11,7	10,7
	Distance entre les trous mentonniers	M67		44,8
	Angle mandibulaire	M79		118°
Fémur	Longueur maximum	M1	443	440
	Longueur maximum en position anatomique	M2	438	436
	Longueur trochantérienne maximum	M3	433	429
	Longueur trochantérienne en position anatomique	M4	416	414
	Longueur de la diaphyse	M5	352	349
	Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse	M6	28,2	27,5
	Diamètre transversal au milieu de la diaphyse	M7	24,5	24,0
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M8	83	81
	Diamètre transversal sous-trochantérien	M9	33,3	32,6
	Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien	M10	23	23,4
	Longueur de l'épiphyse supérieure	M13	98,2	101,1
	Diamètre vertical du col	M15	30	28,8
	Diamètre sagittal du col	M16	23,7	23
	Périmètre du col	M17	91	89
	Diamètre vertical de la tête	M18	43,5	43,7
	Diamètre transversal de la tête	M19	44,6	44
	Périmètre maximum de la tête	M20	141	140
	Largeur épiphyse distale	M21	77	79
	Longueur maximum du condyle externe	M23	62,4	60
	Longueur maximum du condyle interne	M24	-	64,5
	Angle collo-diaphysaire	M29	117°	121°
	Angle condylo-diaphysaire	M30	95°	102°

Os	Mensuration	Référence	Droit	Gauche
Fémur	Indice pilastrique	M6/M7	115,1	114,6
	Indice de platymérie	M10/M9	69,1	71,8
Tibia	Longueur totale	M1	363	362
	Longueur maximum	M1a	368	368
	Longueur	M1b	358	356
	Longueur condylo-astragaliennne	M2	338	343
	Largeur maximum de l'épiphyse proximale	M3	72	72
	Largeur de la surface articulaire supérieure médiale	M3a	-	34,3
	Largeur de la surface articulaire supérieure latérale	M3b	-	-
	Diamètre sagittal maximum au niveau de la tubérosité	M4	45,7	43,7
	Profondeur de la surface articulaire sup. médiale	M4a	48,9	49,7
	Profondeur de la surface articulaire sup. latérale	M4b	42,9	pathol
	Diamètre transv. minimum au niveau de la tubérosité	M5	40,6	40,7
	Largeur maximum de l'épiphyse distale	M6	48	-
	Diamètre sagittal de l'épiphyse distale	M7	38,1	38,1
	Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse	M8	27,5	28,4
	Diamètre sagittal au niveau trou nourricier	M8a	32,7	33,6
	Diamètre transversal au milieu de la diaphyse	M9	19,2	19,2
	Diamètre transversal au niveau du trou nourricier	M9a	19,4	19,5
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M10	73	75
	Périmètre au niveau du trou nourricier	M10a	83	83
	Périmètre minimum	M10b	69	70
Indice de robustesse	M10b/M1	19,0	19,3	
Indice cnémique	M9a/M8a	59,3	58,0	
Fibula	Longueur capitulo-malléolaire	M1a	-	349
	Diamètre maximum au milieu de la diaphyse	M2	-	19,1
	Diamètre minimum au milieu de la diaphyse	M3	-	10,4
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M4	-	51
	Périmètre minimum de la diaphyse	M4a	-	38
	Largeur épiphyse proximale	M4(1)	-	25
	Largeur épiphyse distale	M4(2)	-	28
Patella	Hauteur maximum	M1	42	-
	Largeur maximum	M2	46,2	45,3
	Épaisseur maximum	M3	20,3	20,7
	Hauteur de la facette articulaire	M4	35,3	-
	Largeur de la face articulaire médiale	M5	22,9	21,2
	Largeur de la face articulaire latérale	M6	23,9	23,8
Humérus	Longueur maximum	M1	319	311
	Longueur totale	M2	316	308
	Largeur de l'épiphyse proximale	M3	48	47
	Diamètre supérieur transversal	M3(1)	51	-
	Épaisseur transversale au niveau du col chirurgical	M3(2)	-	27,6
	Largeur de l'épiphyse distale	M4	58	-
	Largeur maximum de l'épiphyse distale	M4a	58,4	-
	Diamètre maximum au milieu de la diaphyse	M5	20,8	19,5

Os	Mensuration	Référence	Droit	Gauche
Humérus	Diamètre minimum au milieu de la diaphyse	M6	15,2	13,5
	Diamètre transversal au milieu de la diaphyse	M6b	20	17,2
	Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse	M6c	20,5	19,8
	Périmètre minimum de la diaphyse	M7	59	-
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M7a	60	57
	Périmètre de la tête	M8	130	130
	Diamètre transversal maximum de la tête	M9	40,4	39,7
	Diamètre sagittal maximum de la tête	M10	43,9	43
	Largeur de la trochlée	M11	-	26,6
	Largeur du condyle	M12	12,9	12,6
	Largeur de la trochlée et du condyle	M12a	41,5	41,6
	Largeur du condyle II	M12b	17,8	17,7
	Profondeur de la trochlée	M13	15,3	16,1
	Largeur de la fossette oléocranienne	M14	22,2	-
	Profondeur de la fossette oléocranienne	M15	80	-
	Angle condylo-diaphysaire	M16	97°	98°
	Angle de l'axe de la tête	M17	134°	133°
Radius	Longueur maximum	M1	246	pathol
	Longueur physiologique	M2	233	pathol
	Périmètre minimum	M3	33	29
	Diamètre maximum de la diaphyse	M4	15,6	14,2
	Diamètre transversal au milieu de la diaphyse	M4a	15,2	12,4
	Diamètre transversal de la tête	M4(1)	22,1	21
	Diamètre transversal du col	M4(2)	10,6	9,5
	Diamètre sagittal de la diaphyse	M5	11,2	9,1
	Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse	M5a	11	10
	Diamètre sagittal de la tête	M5(1)	21,8	-
	Diamètre sagittal du col	M5(2)	12,4	11,3
	Périmètre de la tête	M5(3)	69	-
	Périmètre du col	M5(4)	38	35
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M5(5)	42	34
	Largeur de l'extrémité inférieure	M5(6)	33	33
Ulna	Longueur maximum	M1	pathol	pathol
	Longueur physiologique	M2	pathol	pathol
	Longueur olécrâne-capitulum	M2(1)	pathol	pathol
	Périmètre	M3	29	pathol
	Hauteur de la surface articulaire supérieure	M5(1)	41,3	38,7
	Hauteur de la surface articulaire humérale	M5(2)	28,7	25,8
	Largeur de l'olécrâne	M6	25,6	24,3
	Largeur de l'extrémité supérieure	M6(1)	33	32,8
	Profondeur de l'olécrâne	M7	21	20,4
	Distance olécrâne-apophyse coronoïde	M7(1)	24,7	-
	Largeur antérieure de l'incisure radiale	M9	4,8	-
	Largeur postérieure de l'incisure radiale	M10	13,6	-
	Diamètre sagittal maximum	M11	pathol	pathol

Os	Mensuration	Référence	Droit	Gauche
Ulna	Diamètre transversal maximum	M12	pathol	pathol
	Diamètre transversal de l'extrémité supérieure	M13	20,4	19,8
	Diamètre sagittal de l'extrémité supérieure	M14	22,8	22,5
Clavicule	Longueur maximum	M1	139	-
	Hauteur de la courbure diaphysaire	M2	27	-
	Diamètre vertical au milieu de la diaphyse	M4	9,6	10,3
	Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse	M5	9,4	8,3
	Périmètre au milieu de la diaphyse	M6	32	29
Scapula	Hauteur	M1	156	-
	Largeur	M2	100	-
	Longueur du bord axillaire	M3	129,1	-
	Longueur de l'épine	M7	130,6	-
	Largeur de l'acromion	M9	25,8	25,6
	Longueur de l'acromion	M10	-	(46,6)
	Longueur de la cavité glénoïde	M12	34,1	-
	Largeur de la cavité glénoïde	M13	27,5	-
	Profondeur de la cavité glénoïde	M14	3	-
Sternum	Longueur maximum		158,5	
	Longueur du manubrium		50,5	
	Longueur du corps	M3	106,3	
	Largeur maximum du manubrium	M4	55,2	
	Largeur maximum du corps	M5	40,3	
Os coxal	Hauteur de l'os coxal	M1	-	(204,9)
	Hauteur de l'ilion	M9	143,6	145,3
	Longueur de l'ischion	M15	-	(77,2)
	Longueur du pubis	M17	-	81,76
	Largeur cotylo-sciatique	SP	37,6	39,3
	Distance M-O	SO	-	34,1
Talus	Longueur	M1	52,2	51,3
	Longueur maximum	M1a	57	56
	Largeur	M2	41,7	(43,8)
	Hauteur	M3	32	32
	Longueur de la trochlée	M4	32,7	33,5
	Largeur de la trochlée	M5	29	-
	Longueur maximum de la surface articulaire post.	M12	34,8	-
Largeur maximum de la surface articulaire post.	M13	23,9	22,3	
Calcaneum	Longueur maximum	M1	79	77
	Longueur totale	M1a	72	71
	Largeur médiane	M2	48	48
	Largeur minimum	M3	28,3	28,7
	Largeur de la surface articulaire postérieure	M10	22,0	22,0
	Longueur de la surface articulaire postérieure	M9	30,3	28,7
	Longueur du <i>corpus calcanei</i>	M5	55,2	53,7