

## Apports récents sur l'anthropologie des Mésolithiques et des Néolithiques mosans

### *Recent contributions about the anthropology of the Mesolithic and Neolithic peoples from the Meuse basin*

Michel TOUSSAINT, Rosine ORBAN, Caroline POLET, Patrick SEMAL,  
Hervé BOCHERENS, Philippe MASY et Cristina GARCÍA MARTÍN

---

#### Résumé

Après un historique sur les découvertes de sépultures collectives dans les grottes du bassin mosan, les auteurs présentent les acquis sur l'anthropologie et la chronologie des squelettes qui y ont été mis au jour. On totalise plusieurs centaines de sujets du Néolithique (essentiellement récent) contre une soixantaine de Mésolithiques. Les études biométriques menées jusqu'à présent sont ponctuelles et concernent surtout la (petite) taille des Néolithiques ainsi que leurs proportions faciales, particulières. Les nouvelles approches par la biogéochimie, la description des usures dentaires et l'étude des marqueurs osseux d'activité s'avèrent prometteuses pour reconstituer les régimes alimentaires et les comportements de ces populations anciennes. Un premier bilan des pathologies montre globalement un bon état sanitaire. Enfin, les pratiques funéraires ont sûrement été variées et complexes.

#### Abstract

*First, the authors summarize a history on the discoveries of collective burials in the caves of the Meuse basin. Then, they present the results obtained from both the chronology and the anthropology of the skeletons excavated in that region. Several hundreds of individuals have been dated back to the Neolithic period (mainly late phase) but only about sixty to the Mesolithic period. So far, biometrical studies focused on few aspects of the Neolithic populations such as their short stature and their particular facial proportions. New approaches obtained from biogeochemistry and palaeopathology such as dental wear pattern and skeletal markers related to occupational stress seem to be promising for both palaeodietary and behavioral reconstruction of those ancient populations. A first evaluation of the pathological conditions shows overall a relatively good state of health. Finally, the funerary practices have been certainly very diverse and complex.*

#### 1. INTRODUCTION ET HISTORIQUE DES RECHERCHES (M.T.)

Près de 200 sépultures préhistoriques holo-cènes ont été dénombrées dans le bassin de la Meuse [7.10]. On peut schématiquement distinguer cinq phases de fouilles. Les premières sépultures en grotte ont été découvertes vers 1830, notamment à Engihoul, par Ph.-Ch. Schmerling, le précurseur de la paléontologie humaine et de la préhistoire. Peu après, en 1842, le professeur A. Spring exhume des ossements humains à la caverne de Chauveau et les interprète comme « restes d'un festin cannibale ».

La deuxième période commence en 1863 avec des fouilles effectuées notamment par le géologue Éd. Dupont, bientôt directeur du Musée d'Histoire naturelle, puis, à partir de 1880, par le paléontologue liégeois J. Fraipont et ses collaborateurs, dont le docteur F. Tihon. Le troisième stade tient essentiellement aux travaux, au début

du XX<sup>e</sup> siècle, de A. de Loë et E. Rahir des Musées royaux d'Art et d'Histoire, ainsi que de J. Hamal-Nandrin et de son équipe. C'est à la même époque que E. Houzé produit diverses synthèses relatives aux ossements de la province de Namur. Une grande partie du XX<sup>e</sup> siècle voit ensuite des fouilles d'amateurs divers (quatrième période, A. Vandebosch, J. Thisse, J. Destexhe, etc.).

La cinquième phase s'ébauche à partir de 1983 (abri Masson) [7.66] et se caractérise par un renouveau des méthodes de fouilles et d'analyses appliquées aux sépultures en milieu karstique. Des plans précis, qui permettent de décoder les pratiques funéraires de la Préhistoire sont réalisés, entre autres, grâce à la présence de plus en plus fréquente des anthropologues dès le travail de terrain. Le recours aux datations radiocarbone a permis de montrer que la chronologie des sépultures

était plus complexe qu'imaginée, avec présence successive de sépultures mésolithiques puis néolithiques. Enfin, des études en laboratoire, consacrées aux reconstitutions des régimes alimentaires basées sur des analyses chimiques d'ossements ou sur les usures dentaires, ou encore le recours aux analyses statistiques, commencent à apporter de nouvelles connaissances sur la biologie et la morphologie des derniers chasseurs-cueilleurs et des premiers agriculteurs.

## 2. LES SITES (M.T.)

Les sites sépulcraux préhistoriques holocènes connus sont presque tous situés dans les massifs calcaires du bassin mosan. Un tel constat est à l'évidence davantage lié aux conditions de conservation des ossements — meilleures en ces milieux que dans les terrains limoneux — et aux modes de prospection, qu'à la densité du peuplement préhistorique et donc des sépultures.

Les sépultures mésolithiques proviennent toutes de grottes ou d'abris naturels avec, cependant diverses variantes topographiques. La plupart se trouvent à l'entrée de cavités (Bois Laiterie, Loverval, etc.) [7.69] ou dans des abris (Autours, fissure de Claminforge), soit dans des zones encore atteintes par la lumière du jour. La fosse sépulcrale de la grotte Margaux, par contre, a été creusée dans un secteur complètement obscur, au fond d'une vaste galerie.

La variabilité des sépultures néolithiques est tout aussi remarquable. Elles ont généralement été aménagées sous des abris naturels (abri Masson) ou à l'entrée de grottes. Quelques-unes ont cependant été installées au fond de vastes réseaux karstiques, comme à Goyet [7.79]. Les recherches entreprises depuis plus d'un siècle ont, en outre, montré que d'autres types de sites étaient utilisés comme sépultures au Néolithique. C'est le cas des allées couvertes mégalithiques de Famenne [7.71], de quelques fosses de plein air, telles Avennes [7.18; 7.73] ou Darion (sans ossements conservés) [7.31] et peut-être de certains puits de mines, comme à Spiennes<sup>1</sup>, encore que des accidents de travail puissent être éventuellement évoqués dans ce dernier cas [7.80]. Plusieurs types de

sépultures pouvaient cependant « fonctionner » en même temps. Ainsi, dans la région de Wéris, plusieurs sépultures collectives en grotte et abri sous roche se trouvent-elles à moins de 2 km des allées couvertes et présentent le même matériel archéologique et les mêmes datations radiocarbone. Une telle situation exprime-t-elle des divisions sociales avec, par exemple, des mégalithes réservés à une certaine élite et les sépultures collectives à la « plèbe » ?

## 3. DATATIONS RADIOCARBONES ET ATTRIBUTION CULTURELLE (M.T.)

Pour les sépultures holocènes en milieu karstique du bassin mosan, on dispose d'une centaine de datations radiocarbone sur ossements humains [7.13]. Les plus anciennes — une vingtaine en provenance d'une dizaine de sites — sont attribuables au Mésolithique ancien, voire même à la fin du Paléolithique supérieur [7.67; 7.68; 7.74]. En dates calibrées, elles remontent au 10<sup>e</sup> et au 9<sup>e</sup> millénaire avant notre ère.

Il y a ensuite un hiatus de plus de trois millénaires qui correspond au Mésolithique moyen et récent. Ces périodes sont pourtant les plus riches en sites d'habitat situés à proximité des grottes et abris. Est-ce là un aléa de l'échantillonnage ou plutôt l'indice d'une modification des pratiques funéraires ?

Les premières dates post-mésolithiques se situent à la fin du 5<sup>e</sup> millénaire avant notre ère et aux deux premiers tiers du 4<sup>e</sup> millénaire [7.12]. Lorsque le matériel archéologique est caractéristique, il correspond au Michelsberg; c'est le cas notamment au trou de La Heid [7.76; 7.77].

Plusieurs dizaines de dates se distribuent ensuite régulièrement tout au long du 4<sup>e</sup> millénaire et dans la première moitié du suivant. Elles sont relatives aux nombreuses dizaines de sépultures collectives du Néolithique récent, fouillées autrefois (grotte du Burnot et grotte triangulaire de Ramioul, par exemple) ou plus récemment (grotte Bibiche, grotte de Jausse, trou de la PJ, etc.) [7.64; 7.82]. Quelques datations plus récentes encore se situent au 2<sup>e</sup> millénaire avant notre ère<sup>1</sup> mais risquent d'avoir été quelque peu « rajeunies », comme précisé dans le protocole d'analyse de la grotte Ambre. Enfin, la question de la persistance de sépultures collectives en grotte au cours de la Protohistoire, qui traîne dans la littérature, n'a toujours pas été prouvée sur base du <sup>14</sup>C.

<sup>1</sup> À propos des supposés mineurs de la région de Mons, il faut également mentionner le travail critique élaboré par de Heinzelin *et al.* [7.16].

Outre l'établissement d'une ébauche de chronologie des sépultures, un autre intérêt majeur des datations radiocarbone est d'avoir permis une nouvelle attribution de certains sites douteux. Par exemple, le célèbre crâne de l'adulte d'Engis, souvent considéré comme Périgordien, la face provenant des niveaux gravettiens de Spy [7.60] ou encore le crâne trouvé à Moniat [7.75] ont été restitués au Néolithique récent. On a pu croire un moment, sur base d'une datation isolée, que les ossements trouvés il y a un près d'un demi-siècle à La Martina correspondaient au Mésolithique récent, comblant ainsi quelque peu l'hiatus entre les sépultures collectives du Mésolithique ancien et du Néolithique [7.19]; six datations AMS réalisées récemment sur le crâne le mieux conservé de ce site et sur les clavicules des quatre sujets dénombrés [7.83] mènent cependant à attribuer La Martina au Néolithique récent. L'hiatus persiste donc...

#### **4. REPRÉSENTATIVITÉ DU MATÉRIEL ANTHROPOLOGIQUE (M.T.)**

Divers problèmes de représentativité du matériel osseux se posent dans les sépultures en milieu karstique du bassin mosan. Le premier tient aux méthodes de fouilles : récoltes partielles liées, notamment, à l'absence de tamisage dans les fouilles anciennes qui ont pourtant livré la majorité du matériel disponible, tandis que lors des recherches actuelles on a bien effectué des tamisages et des plans de répartition.

L'absence de sépultures correspondant au Mésolithique moyen et récent ainsi qu'au Néolithique ancien, limite la portée des études diachroniques. Il y a aussi un déséquilibre entre le matériel disponible par période. Au Mésolithique ancien, on ne compte ainsi qu'une dizaine de sites ayant livré les restes — souvent très partiels — d'une soixantaine de sujets. Le Néolithique moyen est encore plus mal représenté avec, au mieux, quelques dizaines de sujets — également incomplets — provenant de cinq à six sites. Par contre, plusieurs dizaines de sépultures totalisant les restes de plusieurs centaines de défunts sont disponibles pour le Néolithique récent.

Enfin, les restes humains proviennent presque uniquement de sépultures collectives où il est généralement impossible d'individualiser les squelettes. Le matériel osseux est très lacunaire et fragmenté, ce qui confronte

l'anthropologue à la problématique de l'étude de pièces ou de fragments isolés.

#### **5. APPROCHE DÉMOGRAPHIQUE (M.T.)**

Le nombre minimum d'individus découverts dans les sites sépulcraux mésolithiques varie de un à une douzaine contre un à plusieurs dizaines dans les sites du Néolithique récent. Adultes et enfants sont généralement représentés dans les sites mésolithiques. À Margaux cependant, il semble n'y avoir que des femmes.

Sur près de 300 individus provenant d'une trentaine de sites et recensés dans les anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, on dénombre 37% d'enfants et 63% d'adultes<sup>2</sup>. La proportion d'enfants pourrait y être sous-estimée du fait des méthodes de fouille autrefois moins soigneuses que de nos jours. Soulignons que les sites du Néolithique récent fouillés ces dernières années ont livré autant d'enfants que d'adultes : par exemple, 4 adultes contre 6 enfants à l'abri Masson [7.66], 3 enfants, 1 grand adolescent et 3 adultes à la fissure Jacques [7.66], 4 jeunes enfants et 5 adultes dans la galerie méridionale de la grotte de Jausse [7.78], 5 enfants et 6 adultes à la grotte Bibiche [7.65].

#### **6. STATURE ET DIMENSIONS SQUELETTIQUES (R.O. & C.P.)**

Dans sa synthèse sur les populations préhistoriques, historiques et actuelles de Belgique, Twiesselmann [7.86] évoque la petite stature des Néolithiques mosans et décrit certaines proportions de la face et du crâne. Depuis, plusieurs études ponctuelles, qui tiennent également compte des Mésolithiques, ont confirmé ces observations.

<sup>2</sup> Recherches menées par Polet et Orban, dans le cadre du programme de recherche FRFC-IM (Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles) intitulé « Biologie des populations inhumées dans les ossuaires préhistoriques du Bassin mosan » et mené à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (1993-1997).

### 6.1. La stature des Néolithiques

Les Néolithiques mosans sont généralement décrits dans la littérature comme étant de petite taille. Pour vérifier cette constatation, Orban *et al.* [7.46] ont étudié des spécimens conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Vu l'état de fragmentation du matériel et à défaut des os longs du bras ou de la jambe qui sont classiquement utilisés pour estimer la stature, les auteurs ont utilisé la longueur de 86 premiers métatarsiens. Ils précisent dans quelle mesure le recours à cet ossement est équivalent à celui des autres os des membres et peut suppléer à l'absence de ceux-ci.

Différentes méthodes d'estimation de la stature ont conduit à des tailles moyennes allant de 1,55 m à 1,59 m. Ces estimations confortent donc les données de la littérature. Les os de la main et les os du pied sont petits : la taille des métacarpiens [7.45] et des métatarsiens [7.46] est semblable à celle de femmes actuelles. Il est cependant difficile de dire si cette caractéristique est due à une différence de population ou si elle a une origine familiale ou sexuelle. Dans ce dernier cas, il faut supposer que les sépultures contenaient une majorité de femmes et que le *sex ratio* n'y était pas de 1/1. La forme des distributions de fréquences plaide pour un échantillon néolithique unisexué, vraisemblablement féminin ou à prédominance féminine.

Une étude plus exhaustive sur les Néolithiques mosans, intégrant notamment ceux de la province de Liège, permettrait de mieux cerner les particularités de stature de ces petits groupes et de voir s'ils sont ou non différents des Mésolithiques qui les ont précédés et des populations qui leur ont succédé.

### 6.2. Crâne et face

En comparant les Mésolithiques et les Néolithiques mosans avec d'autres fossiles et des séries modernes, on peut décrire leur morphologie crânienne. Ainsi, Twiesselmann [7.86] a mis en évidence la forme basse des orbites et la remarquable disproportion entre le développement réduit du massif facial et celui du crâne.

Lorsqu'on met en relation la hauteur et la largeur de l'orbite, on constate que les populations historiques de Belgique se situent à l'intérieur de l'ellipse comprenant 70 % d'un groupe de Gantois actuels. Le nuage de points des Préhistoriques est décalé vers des valeurs plus faibles : leur orbite est moins haute et plus rectangulaire.

### 6.3. Morphologie du fémur

Les populations européennes préhistoriques se distinguent nettement des actuelles et des historiques par des valeurs plus élevées de l'indice pilastrique et plus faibles de l'indice de platymérie. Cette évolution de l'aplatissement de la diaphyse fémorale se marque surtout à partir du Néolithique jusqu'à nos jours [7.85] et va de pair avec un aplatissement transversal du tibia (platynémie) [7.44:331]. Ses causes seraient génétiques ou physiologiques. Pour Anthony & Rivet [7.44], l'hyperplatymérie est due à une extension du muscle crural (extenseur de l'articulation du genou) et l'indice pilastrique s'élève avec un plus grand développement des muscles adducteurs (qui ramènent la cuisse vers l'intérieur).

### 6.4. Les Mésolithiques mosans

Le crâne du Petit Ri à Malonne [7.87] est allongé et haut, sa face est courte, les orbites sont horizontales et basses. Les parois et les arcades zygomatiques sont épaisses. Le palais osseux est grand par rapport à la base du crâne et à la hauteur de la face. En dépit de la petitesse de sa capacité endocrânienne et de ses dimensions générales, ce crâne dénote une structure robuste et une « dysharmonie » cranio-faciale. Un vigoureux bourrelet horizontal sur l'occipital confirme son caractère archaïque. Enfin, clavicules, radius et tibias sont graciles.

En première observation, le crâne et le squelette post-crânien de l'individu AA3 de l'abri des Autours sont remarquables par leur robustesse [7.48]. Un examen plus approfondi montre que ce sujet présente également des caractères peut-être archaïques [7.44:273], comme la présence de deux gouttières au niveau du rebord axillaire des omoplates. L'orifice orbitaire est bas et de forme rectangulaire comme celui de Malonne [7.87] et place le sujet AA3 près de la moyenne des échantillons mésolithiques d'Europe occidentale. Les fémurs se caractérisent par un angle collo-diaphysaire de faible amplitude, ce qui, selon Trinkaus [7.84], est typique d'un mode de vie de chasseurs-cueilleurs. L'indice pilastrique est élevé et caractéristique des populations préhistoriques. L'indice de platymérie est bien inférieur aux moyennes des populations récentes.

Toussaint [7.72] a pu reconstituer la stature des femmes inhumées à Margaux : la plus

grande mesurait 154 cm, les autres s'échelonnaient entre 144 et 151 cm. Ces tailles, petites comme celles des Néolithiques mosans (voir § 6.1), sont peut-être un indice de la parenté entre ces groupes.

## 7. APPORTS DE LA BIOGÉOCHIMIE ISOTOPIQUE AUX RECONSTITUTIONS DU RÉGIME ALIMENTAIRE (C.P. & H.B.)

### 7.1. Introduction

Les analyses isotopiques du collagène osseux permettent d'obtenir des informations sur les comportements alimentaires des populations anciennes [7.56; 7.2]. Ces analyses sont basées sur le fait que les différences de composition chimique entre certains aliments se répercutent dans les os de celui qui les a consommés.

Les changements de stratégie alimentaire lors de la transition Mésolithique-Néolithique ont ainsi pu être mis en évidence pour des populations côtières européennes. Ces analyses ont montré une diminution de la proportion d'aliments marins au Danemark [7.61] et au Portugal [7.40] alors qu'en Suède, on observe une relative stabilité [7.39]. Nous présentons dans ce chapitre les premiers résultats des analyses isotopiques réalisées sur des populations mésolithiques et néolithiques du bassin mosan.

### 7.2. Les isotopes stables : méthode et domaines d'application

Les compositions isotopiques du carbone (exprimées en valeurs de  $\delta^{13}\text{C}$  par rapport à une référence internationale) reflètent, dans un écosystème donné, celles des producteurs, c'est-à-dire les plantes photosynthétiques [7.89]. En Europe occidentale, on peut distinguer deux sources principales de protéines : celles liées aux végétaux terrestres (incluant les écosystèmes d'eau douce) et celles liées aux plantes marines.

Le collagène des individus se nourrissant de protéines terrestres (plantes et animaux terrestres ou poissons d'eau douce) présente généralement des valeurs de  $\delta^{13}\text{C}$  comprises entre  $-25$  et  $-19\text{‰}$ . Des variations locales s'observent, par exemple les valeurs de  $\delta^{13}\text{C}$  sont plus basses dans les zones forestières que dans les zones ouvertes [7.90; 7.55]. Les valeurs de  $\delta^{13}\text{C}$  des écosystèmes d'eau douce présentent de grandes variations dues aux conditions locales et il est donc difficile de présenter une valeur moyenne de  $\delta^{13}\text{C}$  utilisable pour de tels écosystèmes [7.20].

Le collagène des individus se nourrissant de protéines « marines » (coquillages, poissons ou mammifères marins) présente généralement des  $\delta^{13}\text{C}$  compris entre  $-16$  et  $-12\text{‰}$  [7.61; 7.14; 7.57].

La composition isotopique de l'azote (exprimée en valeurs de  $\delta^{15}\text{N}$ ) augmente d'environ  $4\text{‰}$  à chaque saut trophique. Ainsi, les valeurs de  $\delta^{15}\text{N}$  des carnivores sont-elles environ  $4\text{‰}$  plus hautes que celles de leurs proies herbivores [7.57]. Ces proies présentent généralement des  $\delta^{15}\text{N}$  compris entre  $2$  et  $7\text{‰}$ , mais des valeurs significativement différentes peuvent être atteintes dans certains environnements : par exemple, des valeurs beaucoup plus basses peuvent être mesurées sur des sols acides [7.55], tandis que l'aridité conduit à une augmentation des valeurs de  $\delta^{15}\text{N}$ , à un niveau trophique donné [7.1].

Dans les écosystèmes d'eau douce, les poissons sont généralement hauts dans les chaînes trophiques, qui sont plus longues que sur terre. Ceci entraîne des valeurs de  $\delta^{15}\text{N}$  plus hautes que pour les carnivores terrestres [7.36].

Les valeurs de  $\delta^{15}\text{N}$  du collagène d'individus se nourrissant de ressources « marines » dépendent du niveau trophique de cette nourriture : elles sont plus basses pour les consommateurs de coquillages ( $\delta^{15}\text{N} \sim 10\text{--}12\text{‰}$ ) que pour les mangeurs de poissons ( $\delta^{15}\text{N} \sim 13\text{--}16\text{‰}$ ) et que pour les carnivores marins consommant la chair d'autres mammifères marins ( $\delta^{15}\text{N} \sim 17\text{--}22\text{‰}$ ).

Le collagène de l'os peut se conserver longtemps après la mort. Les analyses isotopiques permettent donc d'obtenir des informations sur les populations anciennes, telles la position d'un groupe d'hommes dans sa chaîne trophique [7.58], l'origine marine ou terrestre d'un régime alimentaire [7.14], les changements de régime alimentaire au cours du temps (comme le sevrage [7.27]) ou l'introduction de nouvelles espèces cultivées (ainsi l'apparition et la dispersion de la culture du maïs sur le continent américain [7.56]).

Les résultats obtenus jusqu'à présent montrent qu'il est essentiel de tenir également compte de la diagenèse, c'est-à-dire des modifications *post mortem* dues à l'enfouissement des os dans le sol et qui peuvent en altérer la composition chimique [7.5].

### 7.3. Mésolithiques et Néolithiques du bassin mosan

Nous avons étudié les ossements provenant de 28 sépultures en grotte du bassin mosan. Les datations au  $^{14}\text{C}$  ont montré que 20 de ces ossements remontent au Néolithique moyen et récent et 8 au Mésolithique ancien.

Les extractions de collagène ont été réalisées sur 95 échantillons humains et animaux selon la méthode de Bocherens *et al.* [7.3]. Afin de vérifier la pureté biochimique de ces collagènes, on a calculé les rapports carbone/azote (C/N). Ceux-ci se situent tous dans la variabilité du collagène frais [7.17], ce qui indique une bonne préservation.

En l'absence de référentiel faunique pour calibrer l'écosystème du bassin mosan d'un point de vue isotopique, une façon d'interpréter les résultats est de comparer les données obtenues sur nos échantillons belges à des populations mésolithiques et néolithiques d'Europe dont le régime alimentaire peut être raisonnablement extrapolé depuis le contexte archéologique. Les données de différents auteurs [7.40; 7.6; 7.5; 7.4; 7.52; 7.53] permettent d'établir des « pôles alimentaires » indicatifs, mais qui ne sont pas très précis. Notamment le pôle terrestre défini de cette façon ne peut pas atteindre la résolution nécessaire à la distinction entre alimentation végétale et animale.

Cependant, ce type d'approche permet de déterminer si les valeurs isotopiques indiquent effectivement la contribution significative de sources alimentaires autres que les ressources terrestres. Toutes les valeurs mesurées pour les Mosans de Belgique sont compatibles avec une alimentation d'origine terrestre, sans apport significatif de protéines d'eau douce ou marines (provenant, par exemple, du saumon qui est anadrome). La différence observée en  $\delta^{13}\text{C}$  entre les Mésolithiques et les Néolithiques est difficile à expliquer en l'absence de données isotopiques sur la faune terrestre. Des études complémentaires sur des mammifères de cette période (provenant de l'abri du Pape) sont en cours pour avancer dans cette direction.

## 8. USURES DENTAIRES (C.G.M., P.S. & R.O.)

### 8.1. Premières synthèses

Brabant et ses collaborateurs furent les premiers à faire une synthèse sur l'usure dentaire à l'époque néolithique en Belgique [7.7–7.9]. À cette époque, l'usure des dents

y était beaucoup plus accentuée que de nos jours, surtout après l'âge de 7–8 ans pour les dents temporaires et après la trentaine chez les adultes. Elle n'apparaît cependant guère supérieure à celle observée chez des Gallo-Romains et des Médiévaux.

### 8.2. Macro-usure

Comparés à trois échantillons médiévaux (dont les moines de l'abbaye des Dunes à Coxyde), une septantaine de Néolithiques montrent une usure plus prononcée des prémolaires et des molaires [7.59]. L'usure la plus forte s'observe sur la première molaire, ce qui résulterait d'un mode masticatoire particulier aux Néolithiques, lié à la découpe d'aliments au fort potentiel abrasif.

### 8.3. Micro-usure

Des observations quantitatives au microscope électronique [7.24; 7.25] montrent que les Néolithiques présentent un grand nombre de courtes stries sur la surface vestibulaire des molaires, le plus souvent horizontales ou légèrement obliques. On associe généralement ce type d'abrasion à un régime riche en fibres végétales.

### 8.4. Usures dentaires, isotopes et alimentation

Les données sur l'usure dentaire et sur l'analyse isotopique mènent à des conclusions contradictoires : les premières suggèrent un régime alimentaire plutôt végétarien, les secondes indiquent une source protéinique animale [7.59]. Pour lever ce paradoxe, Semal avance les hypothèses suivantes :

- le régime alimentaire des Néolithiques mosans comprendrait une part significative de poissons dulcicoles dont les écailles possèdent un pouvoir abrasif similaire à celui des céréales;
- les sources de protéines animales seraient des produits laitiers qui laissent peu ou pas de micro-stries, tandis qu'une faible proportion de céréales suffirait à expliquer une signature végétale, tant au niveau de la macro-usure dentaire que de la micro-usure.

La première hypothèse pourrait être supportée en partie par la persistance partielle d'un mode de vie de type chasseur-pêcheur-cueilleur hérité des ancêtres mésolithiques.

## 9. PALÉOPATHOLOGIES ET MARQUEURS D'ACTIVITÉS (P.M., C.P. & M.T.)

La pathologie des populations préhistoriques du bassin mosan a été relativement peu étudiée. Les études ne concernent le plus souvent que des cas isolés et rarement des sites ou des séries complètes. Outre quelques notations occasionnelles dans les publications anthropologiques anciennes, relevons les publications sur quatre grottes sépulcrales par le Dr Janssens [7.32–7.35], sur deux cas de blessures par pointes de flèche [7.38; 7.47; 7.49], sur l'abri du Pape [7.43] et sur les grottes de Maurenne, d'Hastières [7.91] et Margaux [7.72]. Il faut y ajouter les études étendues de Brabant et Twiesselmann sur la paléopathologie dentaire dont plusieurs concernent les Néolithiques belges [7.7–7.9].

### 9.1. Les Mésolithiques

Le squelette de la sépulture individuelle de l'abri des Autours à Anseremme [7.48] présente une série de pathologies traumatiques : un cas spectaculaire de fractures des deux cubitus et du radius gauche avec formation de pseudarthroses (fractures ayant guéri sans union des fragments), une fracture-tassement du semi-lunaire droit et trois tassements vertébraux (Polet & Dutour, comm. pers.). Dans la sépulture mésolithique collective du même site, un squelette présente, au niveau des membres supérieurs et inférieurs, des traces d'inflammation des surfaces osseuses (périostite) résultant probablement d'une infection bactérienne (Polet & Dutour, comm. pers.).

À la grotte Margaux (Anseremme), on trouve une fracture impactée du col d'un humérus et, sur un ulna, les séquelles d'une dislocation post-traumatique du poignet. Des lésions d'arthrose se marquent sur plusieurs talus et calcaneus [7.72].

Les manifestations arthrosiques observées sur une vingtaine d'ossements sont principalement liées à la marche ou la station debout prolongée (localisation astragalo-calcaneenne), au port de lourdes charges sur la tête (localisation cervico-vertébrale) et à une forte mastication (localisation temporo-mandibulaire; Polet & Dutour, comm. pers.).

### 9.2. Les Néolithiques

#### 9.2.1. Fractures

Les plus fréquentes sont les fractures des diaphyses des deux os de l'avant-bras. Elles ont été observées sur un ulna de Sclaigieux,

avec déformation et cal hypertrophique [7.29], sur quatre ulnas du trou du Frontal [7.32], un ulna de Waulsort [7.47] et un autre d'Hastière (Vanderveken & Polet, comm. pers.). Notons également la pseudarthrose d'un radius à Anhee [7.42].

Deux cas de fractures de clavicule ont été relevés à Maurenne et à Hastière [7.47; 7.91], auxquels on peut ajouter une fracture supracondylienne d'un humérus à Clavier [7.42], une fracture diaphysaire fémorale à la grotte d'Antheit [7.33], une fracture du premier métatarsien à Maurenne (García Martín, comm. pers.).

Plusieurs tassements vertébraux ont été observés : un cas à Antheit [7.33], un autre à l'abri Sandron et quatre cas à « La Cave » de Maurenne (Masy & Toussaint, étude en cours). Un enfoncement du frontal a été décrit à Sclaigieux [7.29].

#### 9.2.2. Blessures par pointe de flèche

Des blessures par pointe de flèche ont été relevées sur une fibula découverte à la grotte Bibiche [7.11] et sur un os coxal du trou Rosette à Furfooz [7.49]. À la grotte de « La Cave », il existe une curieuse lésion de la face antérieure d'un bloc de deux vertèbres lombaires, très vraisemblablement de même origine (Masy, étude en cours).

#### 9.2.3. Trépanations

Quelques crânes trépanés sont signalés : trois à Hastière [7.28], un récemment décrit à Éprave [7.26] et un mentionné à la Rochette (Grand-Duché de Luxembourg) [7.37]. Un seul cas venant d'Hastière répond nettement à une intervention sur le vivant [7.54] : il montre une large brèche frontale avec cicatrisation des lèvres osseuses.

#### 9.2.4. Pathologie infectieuse ou inflammatoire

Signalons deux ostéites au trou du Frontal (sur une côte [7.29] et sur un maxillaire inférieur [7.32]), une autre sur clavicule à Sclaigieux [7.29], une ankylose osseuse d'un pied — à la grotte Rousseau —, consécutive à une arthrite septique pouvant résulter d'une plaie pénétrante infectée [7.42].

La soudure d'une articulation sacro-iliaque marque le plus probablement une spondylarthrite ankylosante à « La Cave » [7.91] (Masy, étude en cours). Des vertèbres soudées sont signalées aux grottes d'Antheit et de Jausse [7.33; 7.34], mais sans diagnostic précis.

### 9.2.5. Pathologie dégénérative

Des lésions étagées d'arthrose et d'ostéophytose vertébrale sont décrites à l'abri du Pape [7.43]. Les lésions arthrosiques, souvent à prédominance vertébrale ne sont évidemment pas limitées à cette seule sépulture, mais l'étude de leur fréquence et de leur distribution reste à faire pour le Néolithique mosan. Signalons cependant à la Préalles (Sprimont), une arthrose d'une tête fémorale avec une petite plage de nécrose de la convexité articulaire et kystes sous-chondraux (Masy & Toussaint, étude en cours). L'arthrose de la hanche a été précédemment considérée comme rare ou inexistante au Néolithique [7.15:160].

### 9.2.6. Marqueurs d'activités et enthésopathies

Des gestes répétés et l'adoption de certaines postures peuvent à la longue provoquer des modifications osseuses [7.88 ; 7.22]. Des activités de chasse comme le tir à l'arc ou le lancer de la sagaie entraînent, suite à l'hypersollicitation du côté dominant, une asymétrie de développement des insertions musculaires [7.21]. Une étude du membre supérieur chez les Néolithiques d'Hastière et de Maurenne (60 individus) n'a pas mis de telles asymétries en évidence. De plus, la majorité des insertions musculaires est moins développée que chez des religieux de l'abbaye des Dunes de Coxyde [7.23].

Sur 10 % des premiers métatarsiens de Maurenne, on note la présence de facettes d'accroissement qui indiquent l'adoption fréquente de cette position (García Martín, comm. pers.). À la grotte de la Préalles (Sprimont), plusieurs calcaneus montrent une exostose postérieure. Pour l'un d'eux, l'exostose est importante et associée à une épine calcanéenne plantaire. Elle traduirait une hypersollicitation musculo-ligamentaire du pied ou, moins probablement, une affection hyperostose (Masy & Toussaint, étude en cours).

### 9.2.7. Indicateurs de stress

Certains stigmates osseux et dentaires, appelés « indicateurs de stress », sont révélateurs de mauvaises conditions de vie pendant la croissance [7.30]. Ces indicateurs sont très rarement observés dans les populations néolithiques du bassin mosan comparativement aux populations médiévales [7.50]. Masy & Toussaint [7.43] ont toutefois relevé la présence de lignes de Harris sur deux tiers des tibias de l'abri du Pape.

### 9.2.8. Pathologie dentaire

Brabant a étudié 151 mâchoires entières ou fragmentaires et 528 dents isolées provenant d'une vingtaine de sépultures néolithiques belges et les a comparées à un abondant matériel étranger [7.8, 7.7]. Il trouve des caries sur 29 % des mâchoires d'adultes et 5,1 % du total des dents. Ces fréquences sont relativement modérées par rapport aux périodes ultérieures et surtout par rapport à la période moderne. Chez les Néolithiques, c'est une affection de l'âge adulte. Les dents temporaires et les dents d'adultes jeunes sont rarement cariées.

## 9.3. Bilan sanitaire

Dans l'état actuel des études réalisées, les populations néolithiques du bassin mosan semblent présenter globalement un bon état sanitaire. Sur le plan osseux, on ne connaît pas de lésions tumorales, très peu de malformations et peu d'affections infectieuses ou inflammatoires. Ces populations n'étaient cependant pas à l'abri de rhumatismes, ni de traumatismes. Il faut noter la prédominance des fractures du membre supérieur sur celles du membre inférieur.

La fréquence des fractures des os de l'avant-bras (dont plusieurs pourraient correspondre à des lésions dites « de défense ») ainsi que l'existence de plusieurs atteintes par pointe de flèche, évoquent un mode de vie peu paisible. La question de « la guerre au Néolithique » a été récemment discutée dans un contexte plus large [7.11].

Le cas de la fracture non consolidée des deux avant-bras d'un Mésolithique de l'abri des Autours permet de postuler une solidarité du groupe prenant en charge un invalide. L'existence d'une trépanation et la guérison d'un certain nombre de fractures évoquent l'intervention de « rebouteux » ou de chirurgiens [7.41]. Le cas de l'humérus de Clavier tend à démontrer une certaine capacité des Néolithiques à réduire et à immobiliser une fracture. Une première approche sur les marqueurs d'activité n'a pas démontré d'élément significatif de spécialisation, par exemple dans le domaine de la chasse.

Le développement des études paléopathologiques est susceptible d'apporter encore bien des informations sur l'état de santé et le mode de vie de ces populations. Il reste un matériel osseux humain de découverte ancienne ou plus récente qui n'a encore été que partiellement exploité.

## 10. OSSEMENTS DÉCOUPÉS ET STRIÉS (M.T.)

Quelques ossements mésolithiques et néolithiques présentent des traces de découpes qui confirment la manipulation des corps généralement pratiquée à cette époque. Ainsi, le crâne CR3 de Margaux montre-t-il des stries réalisées au silex, groupées en diverses zones [7.70]. Sur le frontal, ces stries sont remarquablement symétriques. Les découpes localisées devant les oreilles, sur les zygomatiques, ont manifestement servi à détacher la mandibule du crâne, celles du front à enlever les parties molles. De telles traces, qui se conjuguent avec la nature très particulière du dépôt funéraire de Margaux (voir § 11) témoignent manifestement de rites complexes, sans qu'il soit possible de les décrire.

La sépulture collective néolithique récente de l'abri Masson a livré deux fragments de calotte avec des découpes en arc de cercle réalisées après la mort, peut-être destinées à l'obtention de rondelles-amulettes [7.63].

## 11. PRATIQUES FUNÉRAIRES (M.T.)

Les pratiques funéraires des populations mésolithiques régionales sont variées. La plupart des sites sépulcraux sont cependant perturbés par des remaniements taphonomiques ou anthropiques postérieurs à leur dépôt, ce qui en rend le décodage malaisé. Les sépultures pouvaient être en fosse, comme à Margaux, voire en pleine terre comme, par exemple, à Loverval et à Claminforge. Certaines bénéficiaient d'aménagements complexes, comme à Margaux ou à Lombeau. Dans tous les cas, les fossoyeurs ont voulu limiter la zone sépulcrale à des espaces relativement clos, soit en choisissant des cavités aux dimensions réduites, comme à Loverval, soit en limitant délibérément la tombe dans le cas de sites plus vastes, tels Margaux.

À Loverval, la distribution spatiale des ossements de deux défunts mésolithiques, apparemment des femmes, suggère des dépôts originels en position primaire. La différence des datations pourrait, en outre, faire penser à deux inhumations successives.

Les ossements — parfois ocrés — de la grotte Margaux étaient en majorité concentrés dans une fosse ovale limitée par des blocailles; d'autres, plus fragmentés, étaient disposés à l'ouest de la fosse. Les deux zones étaient recouvertes par une sorte de cairn allongé.

La sépulture ne contenait que des femmes de petite taille. La répartition des ossements et leur manipulation, notamment les stries au silex déjà évoquées, montrent que la structure funéraire était secondaire.

Les quelques centaines d'ossements mésolithiques anciens de la grotte Lombeau étaient essentiellement concentrés dans une sorte de caisson naturel. Au Bois Laiterie [7.81; 7.57], les crânes étaient rassemblés le long de la paroi orientale de la grotte. Les os longs étaient très bouleversés et, en majorité, groupés en deux faisceaux sub-parallèles qui pourraient traduire des « effets de paroi » et des réaménagements, sans doute destinés à faire de la place pour de nouveaux cadavres.

L'abri des Autours a livré deux sépultures du Mésolithique ancien [7.48]. L'une, collective, contenait les restes d'au moins six adultes et six enfants. Leurs ossements étaient dispersés sur plusieurs mètres carrés, à l'exception de ceux appartenant à trois adultes, rassemblés dans une petite aire circulaire. Un de ces adultes a été incinéré avant d'être inhumé dans la grotte. Des os de la main et du pied appartenant à au moins trois individus (dont le sujet brûlé) étaient rassemblés dans une petite fissure de la paroi rocheuse. La seconde sépulture, un peu plus ancienne, a livré le squelette d'une femme âgée dont la position contractée suggère l'existence de moyens de contention. Ses membres inférieurs et son bassin étaient couverts d'ocre. À l'abri de Loschbour (Grand-Duché de Luxembourg), une inhumation du Mésolithique récent est associée à des ossements incinérés présentant des stries faites au silex (Toussaint, étude en cours).

Les pratiques funéraires des Néolithiques sont aussi diversifiées. Certaines sont individuelles, par exemple à Salet [7.62], mais la plupart sont plurielles (collectives ou multiples selon les cas). Les corps semblent parfois avoir été déposés en position primaire, comme à l'Abri Masson. Souvent cependant, les os ont fait l'objet de manipulation, tri ou déplacement pour faire place à de nouveaux défunts (trou de la PJ). Des sépultures secondaires existent aussi. Dans certains cas, les restes humains sont disposés dans des fosses; dans d'autres, ils sont recouverts par de la blocaille. Parfois aussi, les sépultures sont en partie délimitées par des blocs de calcaire. La plupart des sites associent les restes d'adultes et d'enfants. De temps à autre cependant, il y a eu tri : ainsi la grotte

triangulaire de Ramioul n'a-t-elle livré que des ossements d'enfants.

## 12. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Quelque 200 sépultures préhistoriques holocènes ont été exhumées de cavités karstiques du bassin de la Meuse. Leur apport à la connaissance de la biologie, des pratiques funéraires et de la culture des Mésolithiques et des Néolithiques est inégal. La plupart des sépultures ont, en effet, été exhumées anciennement, dans des conditions qui ne répondent pas aux impératifs de la recherche moderne, notamment en raison de l'incertitude sur l'homogénéité du matériel récolté dans les divers sites, de l'absence de plans de répartition des ossements qui limite l'étude des pratiques funéraires ou encore de la non-exhaustivité des récoltes opérées lors des fouilles. Elles ont cependant livré les restes de plusieurs centaines de défunts, ce qui, malgré le caractère incomplet de la plupart des squelettes, permet d'adopter une approche statistique des divers aspects étudiés. Quelques sépultures ont fait l'objet de fouilles récentes, avec récoltes exhaustives et plans de répartition, mais elles n'ont livré qu'un matériel anthropologique limité.

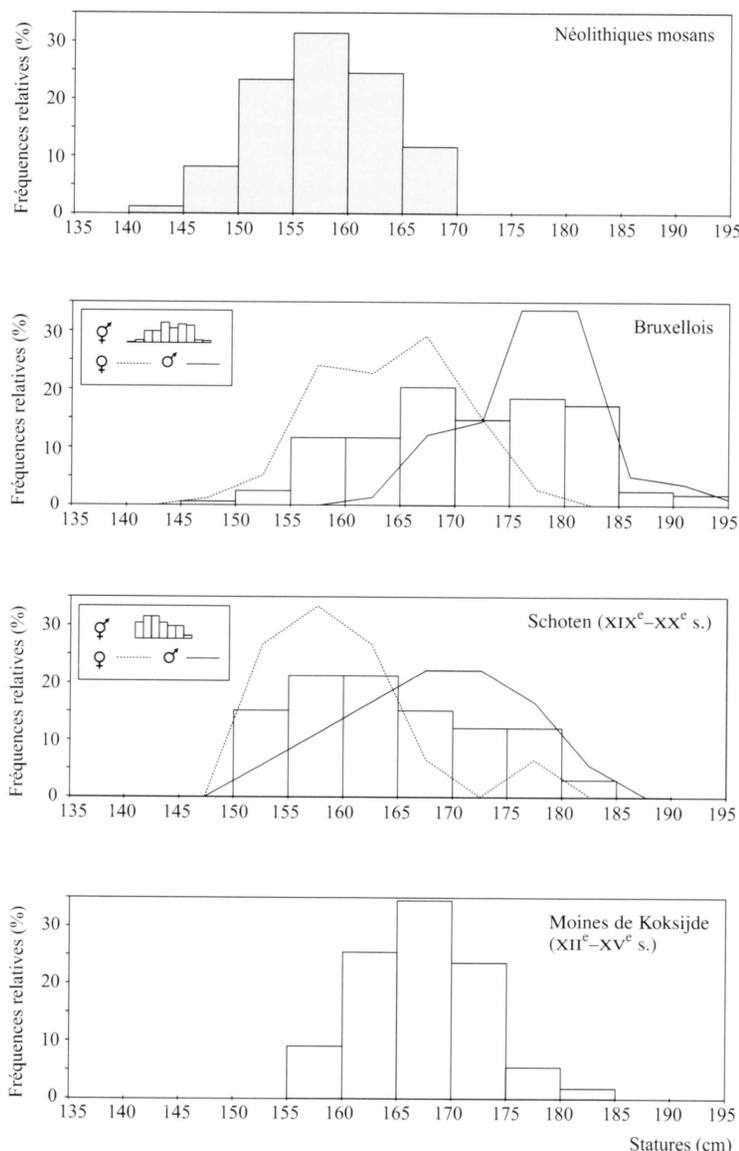
Malgré ces difficultés, l'apport des travaux des deux dernières décennies, tant sur le terrain qu'en laboratoire, permet d'ébaucher une synthèse qui, si elle met en évidence les nombreuses questions subsistant encore, dégage des perspectives de recherche. La nécessité d'entreprendre de nouvelles fouilles sépulcrales, avec association d'anthropologues et de préhistoriens

dès la phase de terrain, paraît indispensable à bien des égards, par exemple pour l'étude des pratiques funéraires et de la représentativité des ossements, pour disposer d'échantillons permettant d'analyser le contexte géologique, palynologique ou malacologique ou encore pour tenter de comprendre la raison de l'« hiatus sépulcral » qui sépare le Mésolithique ancien du Néolithique moyen.

L'ensemble du matériel anthropologique récolté depuis 1830 et conservé dans des musées, des institutions et des collections privées, reste à étudier en détail. Il n'y en a pas encore d'inventaire précis. De nouvelles datations radiocarbones devraient être réalisées, pour séparer les sépultures mésolithiques des néolithiques ou encore pour prouver ou réfuter l'existence de dépôts funéraires protohistoriques.

L'étude des relations entre sépultures en abris naturels et sépultures mégalithiques doit aussi être approfondie. Il y a également lieu de combler les multiples lacunes en matière d'études paléopathologiques, même si le bilan sanitaire global des Mésolithiques et Néolithiques mosans paraît, globalement, assez satisfaisant.

Quant aux études biométriques et chimiques, elles commencent à mieux cerner la variabilité des groupes humains qui ont peuplé le bassin mosan. Elles aident aussi à reconstituer leur comportement alimentaire et social et apportent un début de réponse à leur filiation biologique depuis le Mésolithique jusqu'au Néolithique.

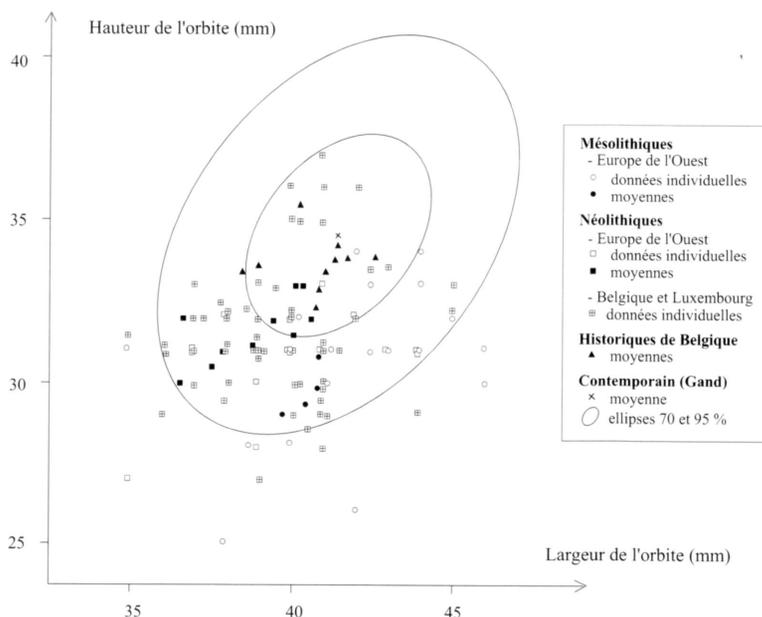


**Fig. 1.**

Distribution de la stature chez 86 Néolithiques mosans comparée à celle de Belges contemporains et médiévaux [7.46]. La forme de la distribution est plus serrée lorsque hommes et femmes sont considérés séparément. Les données estimées des Néolithiques se présentent plutôt comme un échantillon unisexe. *Distribution of the stature of 86 Neolithics from the Meuse Basin compared with that of contemporary and medieval Belgians [7.46]. The form of the distribution is closer when men and women are considered separately. The Neolithic data rather present themselves like a unisex population.*

**Fig. 2.**

Hauteur et largeur de l'orbite : position de Mésolithiques et de Néolithiques d'Europe de l'Ouest et de populations historiques belges par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95%) de 95 Gantois actuels [7.48]. *Height and breadth of the orbit: position of Mesolithics and Neolithics from Western Europe and of Belgian historic populations compared to the ellipses of equiprobability (70 and 95%) calculated from 95 modern natives of Ghent [7.48].*



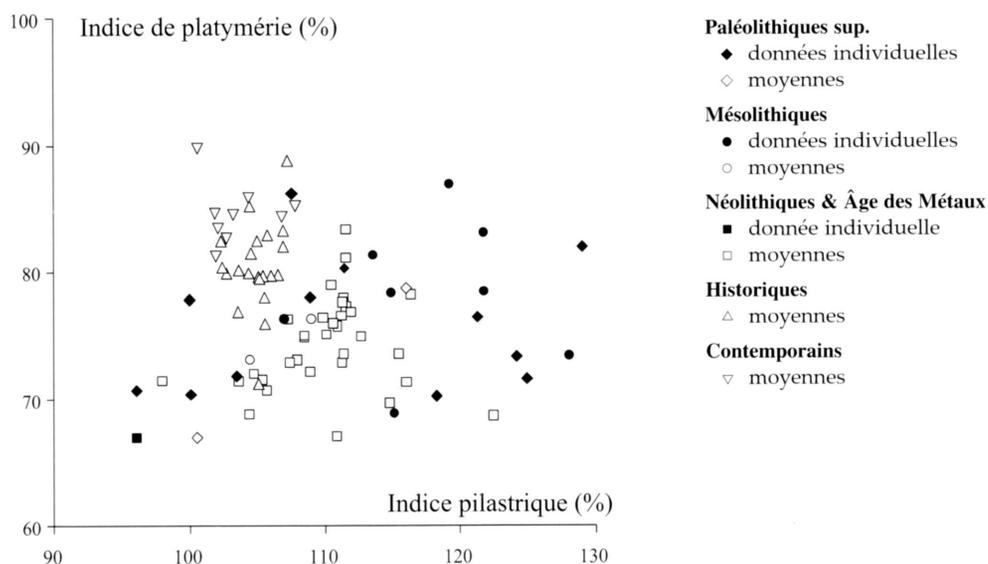


Fig. 3.

Indices pilastrique et de platymérie pour des populations européennes actuelles, historiques, des âges des métaux, du Néolithique, du Mésolithique et du Paléolithiques supérieur [7.48].

*Pilasteric and platymeric indices for European modern populations and for various historic, Protohistoric, Neolithic, Mesolithic and Upper Palaeolithic groups [7.48].*

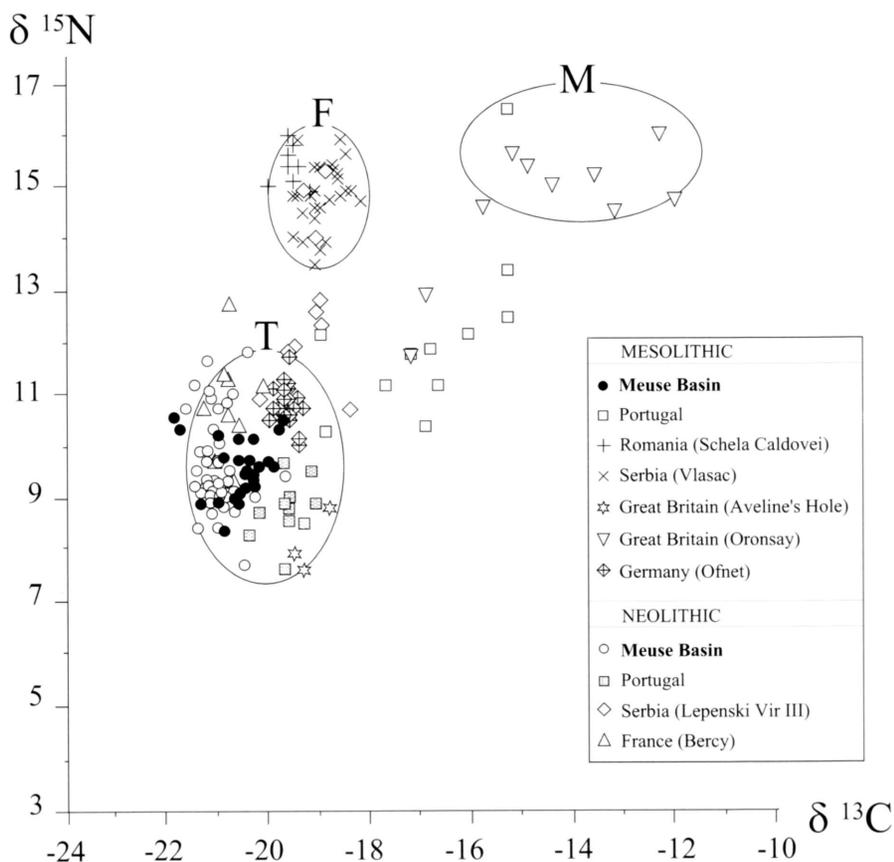
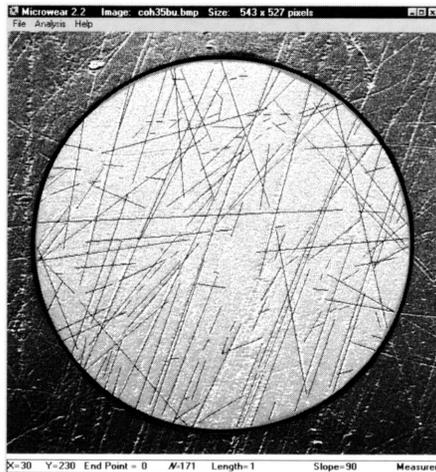


Fig. 4.

$\delta^{15}\text{N}$  et  $\delta^{13}\text{C}$  pour des échantillons humains du bassin mosan comparés à d'autres humains préhistoriques d'Europe. Les ellipses représentent les pôles de consommation d'aliments marins (M), d'eau douce (F) et terrestres (T).

*$\delta^{15}\text{N}$  and  $\delta^{13}\text{C}$  values for human samples from the Meuse Basin compared to other prehistoric humans of Europe. The ellipses indicate the variability of marine (M), freshwater (F) and terrestrial (T) feeders.*

### Koksijde H35



### Maurenne C6

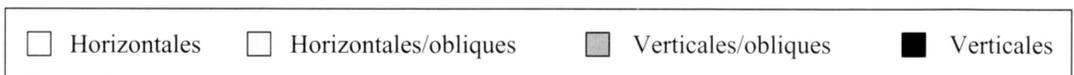
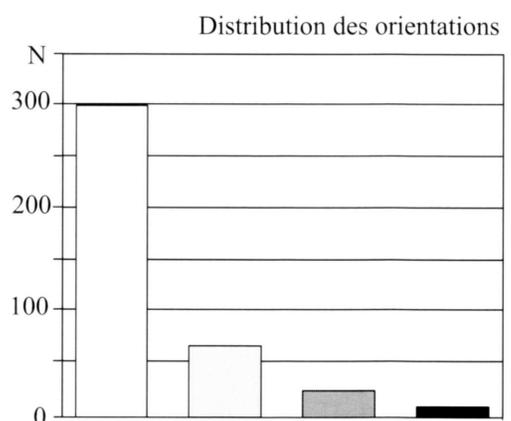
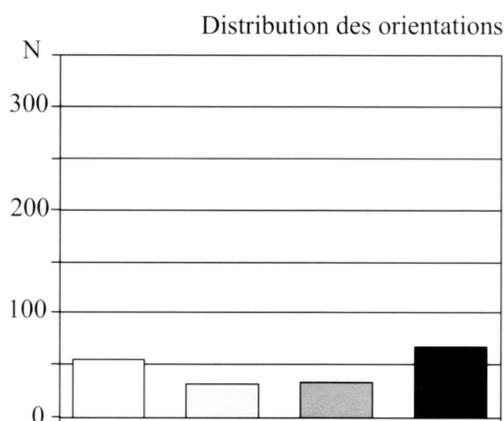
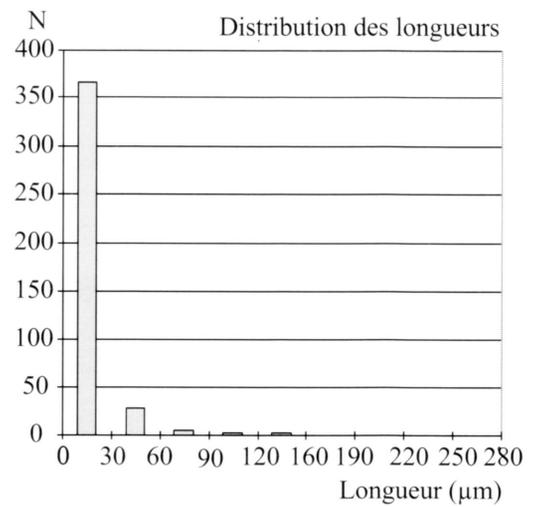
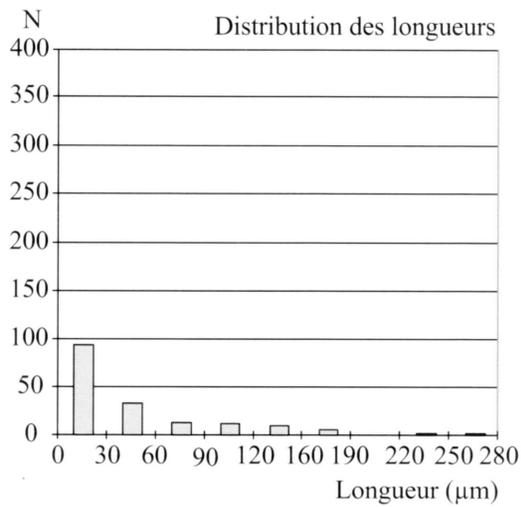
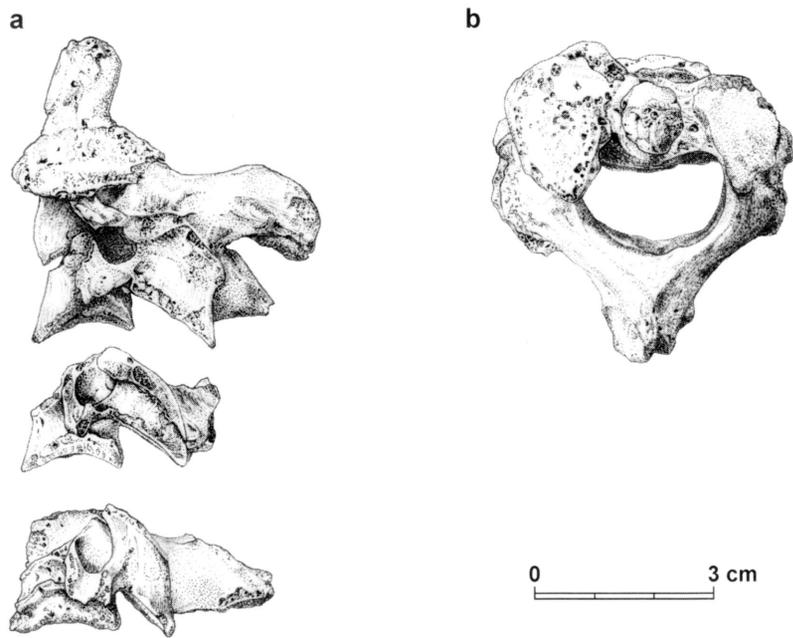


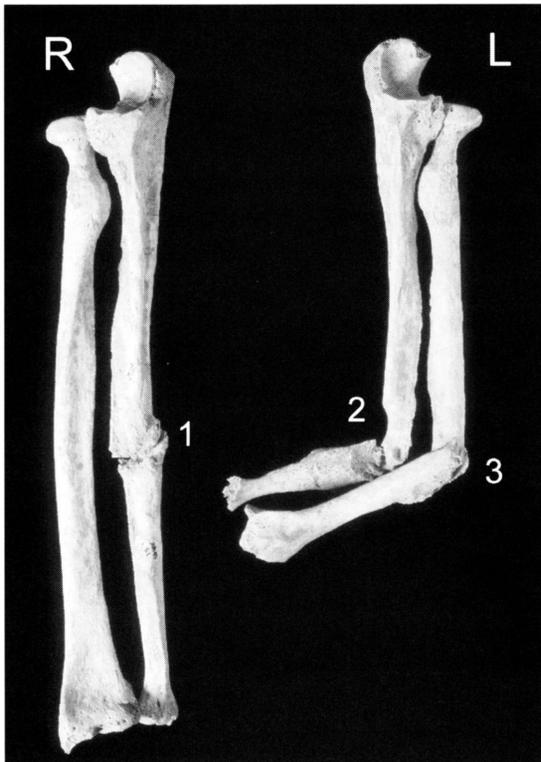
Fig. 5.

Micro-usures dentaires chez un Néolithique mosan et chez un médiéval de Koksijde. Vues au microscope électronique à balayage (SEM; diamètre du cercle d'observation : 300 µm) et distributions de la longueur et de l'orientation des stries [7.24].

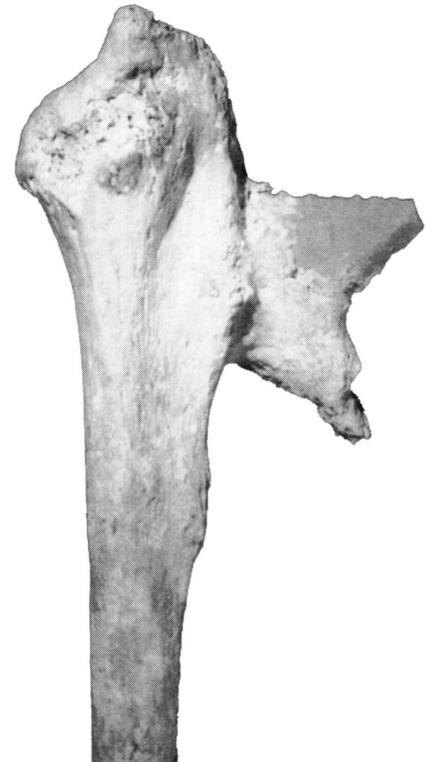
Dental microwears of a Neolithic from the Meuse Basin and of a medieval from Koksijde. Scanning electron microscope images (SEM; diameter of the observed circle: 300 µm) and distributions of the length and the orientation of the scratches [7.24].



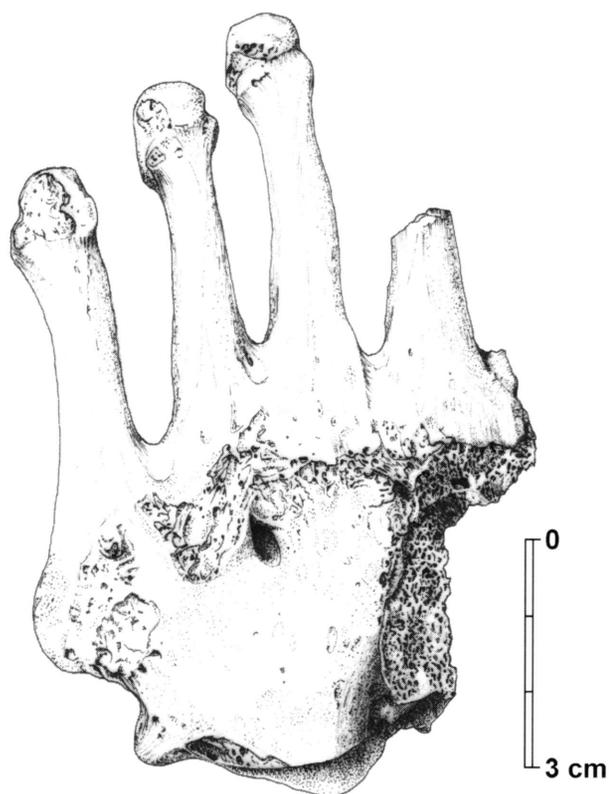
**Fig. 6.**  
 Arthrose et ostéophytose sur des vertèbres de l'abri du Pape [7.43].  
*Osteoarthritis and osteophytosis on vertebrae from the 'Abri du Pape' [7.43].*



**Fig. 7.**  
 Une femme mésolithique de l'abri des Autours présente un cas spectaculaire de fractures des deux cubitus (1 et 2) et du radius gauche (3) avec formation de pseudarthroses [7.48].  
*A Mesolithic woman of the Autours rockshelter presents a spectacular case of fractures of the two ulnas (1 and 2) and the left radius (3) with formation of pseudarthroses [7.48].*



**Fig. 8.**  
 Grotte Bibiche, Dinant : péroné percé d'une pointe de flèche (©Ulg, photo Y. Hanlet).  
*Bibiche cave, Dinant: fibula pierced by an arrowhead (©Ulg, photo Y. Hanlet).*



**Fig. 9.**

Grotte Rousseau : ankylose osseuse d'un pied, secondaire à une arthrite pouvant résulter d'une plaie infectée [7.42].  
*Rousseau cave: bony fusion of a foot, secondary to a pyogenic arthritis that may result from an infected wound [7.42].*