

Ossements humains découverts dans le massif rocheux du *Petit Ri* à Malonne (province de Namur, Belgique)

François TWIESELNANN et Rosine ORBAN

Résumé

Les auteurs donnent une description anatomique du crâne mésolithique de Malonne et le comparent biométriquement à des séries modernes. Ils fournissent également quelques mesures comparatives du squelette post-cranien (clavicule, radius, tibia et fémur).

Le crâne de Malonne est de petite taille mais frappe par des caractères «archaïques» comme la robustesse de sa structure et sa «dysharmonie» cranio-faciale.

Abstract

The authors give an anatomical description of the Malonne mesolithic cranium and compare it biometrically with a number of modern series. They also provide some comparative measurements of the post-cranial skeleton (scapula, radius, tibia and femur).

The Malonne cranium is small in size, but is striking because of its "archaic" features such as the robustness of its structure and its lack of cranio-facial harmony.

1. INTRODUCTION

Le massif rocheux du *Petit Ri* à Malonne a livré vers 1965 des ossements humains et une industrie attribuable à l'Épipaléolithique ou au Mésolithique ancien (Jadin et Carpentier, 1994; Eloy et Jadin, 1994).

Les restes humains mésolithiques trouvés en Belgique sont peu nombreux. Citons parmi eux les ossements de Loverval (Dubuis, J. et G., s.d. 1984), de la Grotte Margaux (Cauwe, 1989), de l'Abri des Autours (Cauwe *et al.*, 1993 et Cauwe, 1994), de la Grotte de la Martina (Dewez, 1993) et peut-être ceux du Trou Balleux (Dewez, 1981). Il nous a paru dès lors utile de faire une description détaillée des ossements trouvés à Malonne.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. Inventaire des ossements de Malonne

Les restes humains de Malonne comportent un crâne presque complet (fig. 1 à 7), sans mandibule, dont le maxillaire porte les trois molaires gauches et les deux dernières molaires droites. Seule la région de l'arcade zygomatique gauche fait défaut. Une première incisive supérieure gauche isolée s'insère correctement dans l'alvéole correspondant du maxillaire.

Des ossements post-craniens ont été trouvés dispersés, sans connexion anatomique, sur une

surface de 2,5 m de largeur et de 1,2 m de profondeur sur ce qui restait du plancher de la galerie de la caverne éventrée par les travaux de carrière. Il est impossible d'affirmer qu'ils sont en relation avec le crâne.

Du squelette post-cranien, il subsiste les éléments suivants, entiers ou presque entiers (i), fragmentaires (f) ou très fragmentaires (ff) (fig. 8) :

- 4 vertèbres (i) : 1 cervicale et 3 dorsales
- 1 scapula dr. (i),
- 1 radius dr. (i),
- 2 fémurs: g. (i) et dr. (i),
- 2 tibias : g (f) et dr. (i),
- péronés: N° 1 g. (i), N° 2 g. (f), N° 3 g. (f), N° 5 g. (f) et N° V dr. (ff),
- 1 patella dr. (i),
- 1 calcaneum et 1 naviculaire dr. (i),
- 2 métacarpiens : V dr. (i) et IV dr. (f),
- 4 métatarsiens (i): I g., II g., IV dr., V g.,
- 2 phalanges (i),
- 2 côtes (f).

D'après le nombre de péronés, nous sommes en présence des restes d'au moins quatre individus.

3.2. Etude comparative du squelette

Nous avons comparé le matériel osseux mis au jour à Malonne avec des séries modernes et des fossiles.

Il n'existe malheureusement pas d'étude exhaustive sur la variabilité des différents os du squelette. C'est pourquoi nous avons dû nous contenter d'utiliser des séries diverses pour nos comparaisons. Elles seront précisées dans chaque chapitre.

3. LE CRANE

Nous avons situé Malonne par rapport à la variabilité des dimensions d'une population actuelle. Soit une série de 78 crânes provenant du cimetière bruxellois du Sablon (XVIII^e s.) (collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire, Reg. N° IG.4204, 3625 et 4902).

Les dimensions du crâne de Malonne et les moyennes et écarts type de l'échantillon de référence sont repris dans le tableau 1.

La capacité crânienne de Malonne est petite. Notons que la longueur maximale glabelle-opisthocranion (M1) est plus élevée que la longueur nasion-opisthocranion (M1d). Cette différence ne peut guère être interprétée qu'en tenant compte de la saillie glabellaire. La longueur nasion-opisthocranion (M1d) vaut 95% de la longueur glabelle-opisthocranion (M1); le rapport entre les valeurs moyennes bruxelloises vaut 98,9%. La largeur maximale (M8) de Malonne est plus petite que celle des Bruxellois. Au contraire, la hauteur basion-bregma (M17) est plus grande que la moyenne bruxelloise; c'est à cette valeur élevée de la hauteur basilo-bregmatique qu'il faut attribuer la valeur plus grande de la courbe sagittale totale de Malonne. La distance basion-nasion (M5) est plus proche de la moyenne bruxelloise.

3.1. *Norma verticalis* (fig. 2)

Observé dans une orientation telle que la ligne nasion-basion forme avec l'horizontale un angle de 15°, le contour de la voûte crânienne se range dans la variété du type ovoïde. La base de l'os frontal projette vers l'avant la convexité de la paroi des sinus; le bourrelet s'étend latéralement jusqu'à l'échancre sus-orbitaire. Entre lui et l'arcade zygomatique droite bien détachée et cependant peu recourbée s'interpose la saillie massive de l'apophyse orbitaire externe du frontal. Les portions latérales du contour divergent régulièrement vers l'arrière, elles se raccordent à la

courbure occipitale sans qu'apparaissent de renflements pariétaux. L'indice céphalique, dolichocrâne, s'élève à 72.

La largeur bipariétale de Malonne (130 mm) est petite par rapport à la largeur frontale minimale: l'indice fronto-pariétal (71,5) est eury-métopé. La largeur frontale minimale, elle, est relativement grande par rapport à la largeur frontale maximale (ou bicoronale). L'indice frontal transversal (83,2) le confirme. Ces valeurs des indices sont conformes à ce que montre l'observation: la convexité de la région frontale offre une courbure de grand rayon et on ne distingue pas de bosse pariétale.

3.2. *Norma lateralis* (fig. 4, 5 et 6)

Vu de profil, le massif facial est de dimension modeste. L'indice de hauteur basion-bregma / longueur maximale (72,5) est à la limite inférieure de l'hypsocrânie. La hauteur porion-bregma rapportée à la longueur maximale (59,8) classe l'ossemment à la limite supérieure conventionnelle de l'orthocrânie en une ligne courbe occipitale supérieure qui s'arrête à un travers de doigt sous l'astérior.

Les indices de courbure du frontal (86,3), du pariétal (88,5) et de l'occipital (81,7) se placent tous trois dans la variation des crânes modernes. L'indice de la courbure totale est plus petit que celui que permettent de calculer les moyennes de Bruxelles. Le profil de la face n'est pas très saillant: l'angle nasion-prosthion-basion (74°) est proche de la moyenne des populations actuelles orthognathes.

En dépit de son bon développement, la glabelle est cachée à l'observateur par la saillie de l'arcade sourcilière à l'aplomb de l'échancre sus-orbitaire. Le profil du frontal débute par un méplat sus-glabellaire; il décrit ensuite une courbe régulière à grand rayon qui se raccorde, avant le bregma à un court segment concave vers le haut.

Le profil pariétal suit la ligne de suture, le long de cette suture interpariétale, les pariétaux s'affrontent de façon à construire une carène médio-sagittale; celle-ci s'esquisse déjà sur le frontal, en avant du bregma au niveau du versant postérieur de la dépression qui vient d'être signalée sur le segment frontal du profil. Elle se poursuit du bregma au lambda, en dépit d'un léger aplatissement de la région iniaque. Le vertex considéré dans l'orientation condylo-alvéolaire du crâne se situe à environ 35 mm en arrière du bregma.

Le profil occipital est très caractéristique: du lambda à la ligne d'insertion des muscles de la nuque, il est donné par la ligne médio-sagittale; il n'existe donc pas de saillie latérale décelable qui correspondrait au fond des fosses cérébrales. Au niveau de l'attache des muscles de la nuque apparaît la convexité du gros bourrelet qui tient lieu de la protubérance occipitale externe des crânes modernes. Le bourrelet se prolonge vers l'avant pour s'atténuer progressivement en une *linea occipitalis superior* bien marquée et qui s'achève à un travers de doigt sous l'astérian.

La présence de ce bourrelet ne laisse apparaître que la moitié antérieure du segment de la *crista occipitalis externa* situé en arrière de la *linea occipitalis inferior*. En avant de celle-ci, la *crista occipitalis externa* est vive; elle sépare nettement les fossettes d'insertion des muscles petits droits postérieurs, son arête se marque sur le profil ce qui montre que les fosses cérébelleuses ne forment pas la voussure bilatérale si souvent rencontrée sur la face exocrânienne de l'occipital. L'opisthion est le point le plus bas du profil. Le point le plus déclive des condyles occipitaux est à 3 mm au-dessus du plan horizontal et le sommet des apophyses mastoïdes, à 7 mm.

Le profil du dos du nez décrit un S très allongé, il ne se projette que très peu en avant de la ligne nasion-prosthion. L'épine nasale camuse et bifide se détache à peine de la région naso-alvéolaire. Il n'y a pas de prognathisme dentaire. L'inspection de la face en *norma lateralis* révèle un trait de structure très frappant: le malaire, très massif, au bord inférieur très allongé et déporté vers l'avant; la suture maxillo-malaire, dans son segment inféro-externe est quasi verticale au lieu d'être, comme chez les Européens modernes, franchement oblique vers l'arrière et le bas. Cette disposition particulière de l'os malaire fait que seule une faible portion de la paroi interne de l'orbite peut être vue. La tubérosité du maxillaire supérieur est largement développée; elle est bombée en une sorte de grosse lentille. Les alvéoles dentaires sont bordées par un liseré granuleux épais.

Revenons à la paroi latérale de la voûte crânienne pour en décrire la fosse temporale. La crête latérale du frontal, origine commune des deux lignes courbes temporales supérieure et inférieure est vigoureusement marquée par un chapelet de petits tubercules ou de stries. Les deux lignes courbes commencent à s'isoler l'une de l'autre à 1 cm environ de la suture coronale. Le point d'intersection de la ligne courbe supérieure

et de la suture coronale est séparé du porion par une distance de 81 mm.

Sur le pariétal, le champ d'insertion du muscle temporal est creusé de sillons qui convergent vers l'incisure temporale et y délimitent des reliefs radiaires striés de traits vifs. Sur l'écaïlle du temporal, ces reliefs se retrouvent atténués; ils convergent vers l'angle antéro-inférieur et se marquent même sur le large et long segment basal de l'apophyse zygomatique. Le modèle vigoureux et la grandeur de cette plage d'insertion indiquent que le muscle temporal était puissant et actif. Cette considération est confirmée par l'aspect de la *linea temporalis*; celle-ci est soulevée par la saillie du gros bourrelet qui la porte et qui prolonge la racine longitudinale de l'arcade zygomatique jusqu'à l'incisure pariétale où, se prolongeant sur l'angle mastoïdien du pariétal, elle se poursuit par l'extrémité distale de la ligne courbe temporale supérieure.

La face externe de la grande aile du sphénoïde fournit à la fosse temporale une large contribution. Le bord supérieur est soudé à l'angle ptérique du pariétal. On peut estimer cependant qu'il mesure environ 38 mm. A son rétrécissement minimal, la face externe mesure encore 20 mm entre les deux bords de la gouttière très déprimée qu'elle forme. Le bord postérieur de la gouttière rétro-malaire se soulève en une crête verticale très saillante qui offrait aux faisceaux antéro-supérieurs du muscle temporal une insertion solide et aidait à la délimitation de la boule graisseuse rétro-malaire.

Les apophyses mastoïdes, de longueur moyenne, frappent par la forte convexité de leur face externe; celle-ci réservait un champ granuleux au chef d'insertion du muscle sterno-cléido-mastoïdien et au *splenius capitis*. Il ne subsiste aucune trace de la suture pétro-squameuse postérieure. Notons enfin que la région astérique est plane et même légèrement déprimée en raison du grand développement de la ligne courbe temporale supérieure.

3.3. *Norma occipitalis* (fig. 7a et 7b)

La vue postérieure fait apparaître dans toute sa vigueur le bourrelet horizontal qui tient lieu de *linea occipitalis superior*. De part et d'autre de la ligne médiane, au niveau de laquelle n'apparaît aucune trace de protubérance occipitale externe, le bourrelet s'étale sur 4,5 cm de largeur. Il est nettement délimité par un bord antéro-inférieur vif et rectiligne. Mesurée à partir de ce bord, la hauteur du bourrelet est d'environ 1 cm. Nous avons déjà noté qu'en avant, le bourrelet rejoint la

linea temporalis en croisant l'astérion. La forme de la voûte est caractérisée par l'absence de bosses pariétales, par le grand rayon de courbure de l'écaïlle de l'occipital et par l'effacement de la région astérique lié au développement de l'apophyse mastoïde.

L'examen du contour met en évidence la forme carénée de la suture bipariétale, la verticalité de la moitié inférieure des pariétaux et le relief de la *linea temporalis*. La largeur du crâne entre les deux *lineae* est de 129 mm; elle est égale à celle de la largeur bipariétale maximale de la voûte (130 mm). Ce contour paraît comparable à celui que Genet-Varcin (1969) qualifie de contour en «forme de maison». Cette forme lui paraît caractéristique du crâne de l'homme de Cro-Magnon.

3.4. *Norma basilaris* (fig. 3)

L'inspection de la face inférieure du massif cranio-facial fait apparaître les caractères suivants:

a) la large surface du palais (décrit ultérieurement avec les cinq molaires) et la forme parabolique de l'arcade dentaire;

b) la longueur et l'épaisseur (6 mm) de l'arcade zygomatique;

c) les grandes dimensions des cavités glénoïdes du temporal;

d) les grandes dimensions du trou occipital dont le bord postérieur, des condyles à l'opisthion, est ourlé d'un bourrelet saillant;

e) la saillie très vive de la crête occipitale externe entre l'opisthion et la ligne courbe occipitale inférieure; cette crête est bordée par deux fossettes très marquées, à surface rugueuse correspondant aux muscles petits droits postérieurs; à l'extérieur de ces deux fossettes, on trouve, bien délimitées, les surfaces d'insertion des muscles grands droits postérieurs; la ligne occipitale inférieure, sur son tiers externe, se soulève en une crête d'insertion nette pour les muscles petits obliques;

f) la moitié postérieure de la crête occipitale externe est moins marquée que ne l'est l'antérieure, mais, de part et d'autre de la crête se creuse une fossette large et rugueuse dans laquelle, entre les deux lignes courbes occipitales, inférieure et supérieure, devait s'insérer un muscle grand complexus épais et charnu;

g) les deux tiers externes de la ligne courbe occipitale supérieure sont réservés aux insertions du *splenius capitis* et, vers l'avant, à celles du sterno-cléido-mastoïdien;

h) la base du crâne est délimitée, en arrière, par le bourrelet qui tient lieu de ligne courbe occipitale supérieure; ce bourrelet, déjà décrit plus haut, apparaît ici dans toute sa largeur; on note la netteté de son bord inférieur: le muscle trapèze y trouvait de solides insertions;

i) notons encore que la rainure digastrique est large, mais peu profonde; le versant interne de cette rainure rejoint la suture pétro-occipitale sans qu'il existe d'éminence juxta-mastoïdienne; le sillon de l'artère occipitale n'est visible que du côté droit;

j) l'apophyse basilaire se soude au corps du sphénoïde en ménageant un sillon transversal de 23 mm sur l'apophyse basilaire; en arrière de la fossette naviculaire, à l'union des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur, se marque le tubercule pharyngien; de chaque côté de la ligne médiane, la surface basilaire est parcourue par deux crêtes courbes, à concavité antérieure; la crête postérieure (crête musculaire) part du tubercule pharyngien et donne insertion au muscle petit droit antérieur; en avant de la crête, la surface est déprimée par les fibres aponévrotiques de ce muscle; en avant de ces insertions, la face basilaire montre une large dépression à laquelle s'attachait le muscle grand droit antérieur;

k) l'inspection des faces exocrâniennes du rocher montre les petites dimensions du trou déchiré postérieur, à gauche surtout; la fosse jugulaire gauche est à moitié moins grande que la droite; à l'inverse, l'orifice inférieur du canal carotidien gauche est plus grand que le droit.

Le tympanal de Malonne ne semble pas avoir perdu de substance, à l'exception d'une petite éraillure sur le bord libre de l'os gauche, au départ de la suture de Glaser. Il est cependant possible que les arêtes tranchantes qui, chez l'homme actuel, marquent le bord libre et le bord postéro-interne aient été émoussées au cours du séjour dans le terrain. Le bord externe du tympanal de Malonne est constitué par une mince lame de tissu osseux accolé au flanc postérieur de la racine transverse de l'apophyse zygomatique; il ne s'épaissit qu'après un trajet de quelques millimètres en avant de celle-ci; il se poursuit en gardant une épaisseur qui paraît proche de celle de l'homme actuel pour venir s'appuyer sur la face antérieure de l'apophyse mastoïde.

A partir de la suture de Glaser, la face inférieure du tympanal descend d'abord verticalement sur une hauteur de 7 à 8 mm; elle change ensuite de direction en dégageant une arête mousse avant de s'accoler à l'apophyse mastoïde et à l'apophyse styloïde. Son bord postéro-externe jette entre ces deux apophyses une crête, mousse mais robuste, qui délimite une fossette profonde au fond de laquelle on découvre le canal d'émergence du nerf facial.

En avant de l'apophyse vaginale, le bord postérieur du tympanal se poursuit jusqu'au canal carotidien dont il constitue la moitié externe; ce bord est peu saillant; il n'émet pas, contrairement à ce qui se rencontre sur la majorité des crânes d'Européens, cette lamelle tranchante qui se détache des structures pétreuses voisines. Signalons que la limite antéro-interne du tympanal ne peut être reconnue; le tympanal semble faire corps, entre l'épine du sphénoïde et le canal carotidien, avec une petite languette épaisse de tissu osseux qui s'évase en s'écrasant sur le rocher, en avant du canal carotidien; le tympanal se prolonge en direction de la pointe du rocher, au-delà du canal carotidien. Cette disposition paraît être rare sur les crânes modernes.

Sur la face exocrânienne des grandes ailes du sphénoïde, dont la portion distale appartenant à la fosse temporale a déjà été décrite, on note que la portion infra-temporale diffère de celle de l'homme actuel. L'anatomie humaine la décrit sous le nom de fosse infra-temporale. Cette dénomination se justifie par l'existence d'une dépression située à la partie antéro-externe de cette portion de la grande aile, en dessous et en dedans de la crête infra-temporale. Cette dépression est limitée, en avant, par une arête saillante qui borde la fente sphénoïdale, dans la moitié postéro-supérieure de celle-ci.

Sur le crâne de Malonne, la portion infra-temporale du sphénoïde est, au contraire, à peu près plane, abstraction faite d'un volumineux tubercule saillant au milieu de la crête sphénoïdale marquant ainsi le repère du point infra-temporal (it) qui se trouve au niveau de la largeur minimale de la base du crâne. Ce tubercule affecte la forme d'une pyramide constituée par la rencontre de trois crêtes: en plus de ce que fournit la crête sphéno-temporale, une deuxième crête courbe et verticale descendant de la fosse temporale et une troisième prolongeant l'arête antérieure de l'apophyse ptérygoïde et délimitant l'arrière fond de la fosse ptérygomaxillaire. L'ensemble des deux surfaces infra-temporales regarde franchement vers le bas.

Il faut noter que, sauf à son extrémité antérieure, la crête infra-temporale gauche est, en vue latérale, cachée par l'arcade zygomatique. C'est là une disposition qui n'a pas été observée sur la série de crânes de Bruxelles; sur ceux-ci, la crête temporale peut être entièrement suivie au-dessus du bord supérieur de l'arcade zygomatique.

Les données chiffrées du tableau 1 aident à préciser la petitesse de la largeur minimale (M14) du crâne de Malonne. L'écart normé par rapport aux Bruxellois vaut - 0,19. Au contraire pour la largeur bizygomatique de Malonne (M45), l'écart normé vaut + 1,18.

Entre le point infra-temporal (it) et la face interne de l'arcade zygomatique, la distance est de 28 mm. Afin de rendre compte de la longueur de l'arcade zygomatique, signalons qu'entre le porion (po) et le point zygomaxillaire (zm), la distance est de 53 mm. Les muscles temporaux étaient larges et épais.

La cavité glénoïde mérite une courte description. Elle diffère de celle observée sur les crânes modernes par le grand développement du tubercule zygomatique antérieur et surtout par celui du tubercule postérieur. En partant de celui-ci vers la ligne médiane, la limite postérieure de la cavité est régulièrement concave vers l'avant, elle est plus ourlée que celle des crânes modernes et se délimite mieux de la suture de Glaser. La largeur de la cavité mesurée entre le tubercule zygomatique antérieur et le sténion (sté) vaut 25 mm. Dans le sens sagittal, on mesure 20 mm. Entre les deux sténions, la base du crâne mesure 72 mm.

3.5. *Norma facialis* (fig. 1)

Le front est haut en raison de la valeur élevée de la hauteur basion-bregma (M17, 132 mm), alors que la moyenne des Bruxellois est de 124,9 mm. Cette valeur élevée contraste avec celles, plus modestes de la largeur maximale (M8) et de la largeur minimale du front (M9). Ce dernier apparaît haut aussi en raison de sa conformation: forme à deux versants de la partie supérieure de l'os frontal et divergence de faible degré des lignes courbes temporales. Cet aspect est accentué par la valeur élevée de la largeur mesurée entre les deux *fronto-malare temporale*.

La face apparaît, au contraire, large et basse, les orbites frappent par leur grande largeur, leur faible hauteur et leur forme quadrangulaire. Soulignons que la largeur de l'orbite (M51) est proche de la valeur moyenne bruxelloise, tandis que la hauteur (M52) est petite. De la même façon, la hauteur du nez (M55) diffère plus que la

largeur (M54) de valeurs bruxelloises.

La description de la face implique celle de la région des sinus frontaux et de l'articulation du frontal avec les os malaïres; en effet, les sinus frontaux sont des dépendances des fosses nasales et, d'autre part, l'apophyse orbitaire est l'un des points d'appui de l'appareil masticateur. La paroi antérieure des sinus frontaux se soulève en un puissant relief qui s'étend sur une largeur de près de 7 cm; ce relief surplombe, en s'atténuant, les échancrures sus-orbitaires qu'il surplombe d'environ 1,5 cm. D'autre part, vers le haut, il s'estompe à 2,5 cm au-dessus du nasion.

Mesuré sur la coupe médio-sagittale, le relief des sinus saïlle d'environ 8 mm en avant de la ligne verticale joignant le nasion au point où il s'estompe sur le frontal. Le point le plus saillant des sinus est situé en dehors de la ligne médiane, à environ 1,5 cm de celle-ci, juste à l'aplomb de la lèvre interne des échancrures sus-orbitaires. A l'extérieur des échancrures, l'arcade sus-orbitaire est puissante. Elle est ourlée d'un bourrelet qui s'étend en grossissant de l'échancrure à l'apophyse orbitaire externe. D'abord légèrement oblique vers le bas et l'avant, elle s'épaissit progressivement, devient horizontale et convexe vers l'avant; puis elle se tord vers l'arrière et le bas pour se jeter sur l'apophyse orbitaire externe. Le relief du tiers externe de l'arcade est renforcé par la robuste ligne temporale.

L'épaisseur de l'apophyse orbitaire externe, mesurée entre les points *fronto-malare* et *fronto-malare temporale* est de 9,2 mm. De l'apophyse orbitaire, le bord orbitaire de l'os malaïre descend en se soulevant en un bourrelet qui ourle l'angle inféro-externe de l'orifice orbitaire et se maintient en allant surplomber le trou sous-orbitaire en formant un petit tubercule. La suture maxillo-malaïre surmonte la face génienne du maxillaire supérieur. Cette face est plane; elle regarde vers l'avant et un peu vers le bas. A son extrémité distale, la suture est épaisse, elle vaut 11 mm.

La ligne de passage de l'apophyse pyramidale à la face zygomatique dessine une courbe à large rayon qui descend vers l'alvéole de la première molaire sans montrer l'échancrure que présentent les crânes modernes. La largeur bimaxillaire maximale (M46) de Malonne vaut 56% de la largeur bizygomatique. Dans la série des crânes bruxellois, ce rapport s'élève à 72%.

Les os nasaux sont soudés entre eux en formant un relief vertical convexe nettement séparé de l'apophyse montante du maxillaire supérieur. L'arête du dos du nez s'insinue, à son sommet,

dans la partie basse de l'échancrure nasale du frontal. Il ne subsiste aucune trace de suture métopique.

La hauteur des choanes (M59) est plus élevée que la moyenne bruxelloise. C'est l'inverse pour la largeur (M59.1) de Malonne qui se situe dans les valeurs minimales de la série bruxelloise. Cette constatation ne peut, semble-t-il, s'expliquer que par une forte déclivité de l'apophyse basilaire de l'occipital.

3.6. Le palais osseux (fig. 3)

A l'exception de la profondeur du palais, mesurée au niveau des premières molaires, les dimensions de Malonne sont plus grandes que celles des Bruxellois.

La forme parabolique régulière de l'arcade dentaire de Malonne tient à ce que la largeur mesurée entre les crêtes alvéolaires internes des premières molaires (41,7 mm) est la même que celle mesurée entre les troisièmes (41,8 mm).

3.7. Les dents

Les diamètres des molaires de Malonne sont repris dans le tableau 2.

Ces dimensions peuvent être comparées à celles publiées par Semal (1987) pour des dents d'âge médiéval provenant de l'Abbaye des Dunes de Coxyde (Belgique), des Paléo-mésolithiques et des Néanderthaliens (tabl. 3). Les mensurations des dents de Malonne sont proches des valeurs moyennes calculées pour les Paléo-mésolithiques.

3.8. Epaisseur des parois crâniennes

Pour mesurer l'épaisseur des parois crâniennes, Twiesselmann (1941) propose une méthode simple de mesure qui n'utilise que des instruments courants d'anthropométrie et qui est susceptible de s'appliquer à des crânes entiers.

Douze mensurations relevées sur le crâne de Malonne sont confrontées à celles de deux séries de crânes provenant de cimetières parisiens: 100 crânes masculins et 100 crânes féminins (tabl. 4). Les différences observées entre le crâne de Malonne et les hommes modernes sont évidentes. Comparé à la série féminine, Malonne est significativement plus épais à 19 endroits sur 20; comparé à la série masculine, c'est le cas 13 fois sur 20.

Le tableau 5 reprend les mensurations de Malonne pour les comparer à quelques fossiles: Spy 1 et Spy 2, Steinheim, les moulages de Ngandong, les crânes de Cro-Magnon, Combe-Capelle,

le Magdalénien de Cheix, les Aziliens de Sauverre et de Rochereil, le Néolithique Furfooz I, une série de 24 Néolithiques d'Hastière et 15 Enéolithiques français.

La diminution graduelle des valeurs observées en passant des Néanderthaliens aux hommes fossiles plus récents est telle que l'on rejoint celles que les séries parisiennes du tableau 4 nous montrent. Mais les valeurs élevées du crâne de Tasmanien et celles de 6 crânes d'Australiens (tabl. 4) montrent que le problème de la signification de l'épaisseur des parois crâniennes reste posé. Genet-Varcin (1969) s'exprime comme suit: «Les fossiles de l'interglaciaire Mindel-Riss ont le crâne plus petit que celui des Néanderthaliens classiques; les parois en sont plus épaisses, la capacité est donc plus faible; elle est estimée à 1070–1150 cm³ à Steinheim et à 1325 cm³ à Swanscombe». Faut-il transposer cette relation au crâne de Malonne qui se situe parmi les crânes les plus épais et dont la capacité crânienne est estimée à 1250 cm³? Rappelons que celle des Australiens est estimée à 1300 cm³, d'après l'ensemble des données connues.

3.9. La capacité crânienne

La capacité crânienne de Malonne est de 1250 cm³. Cette valeur est petite. Nous l'avons comparée à celle de 63 crânes provenant des cimetières de Bruxelles, dont la valeur moyenne (pour les deux sexes) est de 1350,20 cm³, à celle de 78 crânes masculins de la région gantoise (\bar{x} = 1464,88 cm³) et à celle de 29 crânes féminins de la même région (\bar{x} = 1322,48 cm³) (Twisselmann, 1981).

3.10. Comparaison des mensurations du crâne de Malonne à celles de crânes néolithiques et contemporains de Belgique

Le tableau 6 compare les principales mensurations du crâne de Malonne à celles de crânes masculins et de crânes féminins de la région gantoise. La capacité crânienne a été commentée précédemment et l'examen des autres mensurations montre que:

a) la longueur antéro-postérieure maximale (M1) est supérieure à la moyenne des crânes féminins gantois alors que la largeur transversale maximale (M8) est plus petite que celle de ces crânes et, a fortiori, que celle des crânes masculins;

b) la hauteur basion-bregma (M17) est, elle, plus élevée sur le crâne de Malonne que celle des deux séries (hommes et femmes) de la population

de référence;

c) les largeurs frontales minimale (M9) et maximale (M10) sont comme la largeur transversale maximale (M8) plus petites mais à un moindre degré que celle-ci;

d) la largeur bizygomatique (M45) de Malonne est du même ordre de grandeur que la moyenne de la série masculine gantoise mais supérieure à la féminine;

e) la hauteur nasion-prosthion (M48) est plus petite que celle des deux séries gantoises;

f) la hauteur de l'orbite (M52) et la largeur de l'orbite (M52) sont plus petites; c'est la hauteur de l'orbite qui s'écarte le plus, de toutes les mensurations du tableau des valeurs gantoises;

g) la hauteur du nez (M53) de Malonne est plus petite que les valeurs moyennes gantoises; la largeur du nez (M54), elle, en diffère moins; elle est même un peu supérieure à la moyenne des femmes.

Nous avons porté les mensurations de Malonne sur des graphiques de référence, avec des Néolithiques et des Mésolithiques découverts en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg (Twisselmann, 1979).

Les ellipses d'équiprobabilité de 70% et de 95% servent de référence; elles ont été calculées au départ de la série masculine gantoise contemporaine. Le lecteur pourra, avec nous, corriger au mieux la distorsion due aux valeurs plus élevées des mensurations masculines.

Le graphique 9 rapporte la longueur maximale du crâne à la largeur transversale maximale. Malonne est déporté vers les valeurs basses de la largeur. L'ensemble des points correspondant aux valeurs des Néolithiques se disperse et recouvre la variation des modernes. Leurs dimensions sont donc, dans l'ensemble, grandes, puisqu'elles sont comparées à celles de crânes masculins.

Le graphique 10 compare la hauteur nasion-prosthion à la largeur bizygomatique. La hauteur nasion-prosthion des Gantois et même celle des Gantoises sont plus grandes. La largeur bizygomatique des Gantois est du même ordre de grandeur que celle de Malonne, celle des Gantoises est plus petite. Cela confirme ce qui a été dit au sujet de la grandeur et de l'épaisseur du muscle temporal du sujet de Malonne. Le nuage des points représentatif des Néolithiques est déporté vers les valeurs basses de la hauteur nasion-

prosthion; il n'occupe guère que la moitié de l'ellipse de dispersion moderne. La hauteur nasion-prosthion est décidément petite par rapport à la largeur bizygomatique.

Le graphique 11 compare la largeur de l'orbite à sa hauteur. Le point représentatif de Malonne est exclu des Gantois, en raison de la faible hauteur de l'orbite. Le nuage des points représentatif des Néolithiques est décalé vers les valeurs basses de la hauteur de l'orbite. C'est par cette dimension que Malonne se caractérise dans cet ensemble de points.

Le graphique 12 confronte la largeur du nez à sa hauteur. La largeur du nez des Néolithiques est, dans l'ensemble, plus grande que la valeur moderne; la hauteur du nez, elle, est plus petite. C'est par sa faible hauteur du nez que Malonne se caractérise le mieux.

La hauteur nasion-prosthion (M48) de Malonne est très basse par rapport à l'ensemble des données. Il en résulte que l'indice facial supérieur (M48/45) de Malonne est petit. En comparant la hauteur nasion-prosthion (M48) à la hauteur basion-bregma (M17), la valeur basse de l'indice de hauteur céphalo-faciale de Malonne (48,4), on est porté à penser que la hauteur de la face est «dysharmonique» par rapport à la hauteur de la voûte crânienne. Cette disproportion est visible sur les photos des *norma lateralis* du crâne de Malonne (fig. 4 et 5) et sur la courbe médio-sagittale de ce crâne.

4. LE SQUELETTE POST-CRANIEN

Les dimensions des pièces squelettiques sont groupées dans le tableau 7.

4.1. La clavicule droite

La longueur et la longueur maximale sont identiques: 146 mm. C'est là une valeur qui s'intercale entre la variation des moyennes masculines (151–154 mm) et la variation des moyennes féminines (131–138 mm) observées dans les populations européennes.

Le périmètre au milieu de l'os rapporté à la longueur donne un indice de robustesse de 22,6. Cet indice est petit si on considère que l'indice moyen des populations masculines d'Europe varie entre 25 et 26, alors que, dans les populations féminines, la variation observée est de 23 à 24.

4.2. Le radius droit

Les dimensions du radius de Malonne peu-

vent être comparées à des données non publiées, calculées par M.-A. Delsaux: 135 radius, des deux sexes, provenant de diverses localités de Belgique et datés du XV^e au XVIII^e siècle, ont fourni les valeurs statistiques du tableau 8. La longueur physiologique se montre, comme la longueur maximale, fort proche de la moyenne des témoins. La circonférence minimale est, elle, plus petite que la valeur la plus basse mesurée chez les témoins.

Rapportée à la longueur physiologique, la circonférence minimale exprime un indice de robustesse de 13,5 qui confirme la sveltesse de la structure du radius de Malonne.

La largeur de l'épiphyse inférieure comparée aux valeurs moyennes des témoins est aussi placée parmi les valeurs basses. Si le radius de Malonne a une longueur proche de la moyenne des témoins, la circonférence minimale et la largeur de l'épiphyse inférieure confèrent à cet os une sveltesse particulière.

4.3. Le tibia droit

Nous pouvons comparer les dimensions du tibia de Malonne à celle de témoins (tabl. 9): 556 tibias datés des XIV^e, XV^e et XVI^e siècles provenant d'un cimetière d'Oslo (Wagner, 1927). Nous avons regroupé les valeurs masculines et féminines données séparément et d'effectif semblable. La longueur totale de Malonne est proche de la moyenne d'Oslo.

L'indice de robustesse classique qui rapporte le périmètre minimal de la diaphyse à la longueur totale, vaut 20,8. Si on le compare aux données d'Oslo ($\bar{x} = 22,2$), on devra tenir compte de ce que la moyenne d'Oslo est grande par rapport à celles d'autres données européennes qui se groupent autour des valeurs 20–21.

Considérons les dimensions de la diaphyse en son milieu: l'indice cnémique qui rapporte le diamètre transversal au diamètre sagittal, est, pour Malonne, très inférieur à celui des témoins. La diaphyse du tibia de Malonne est relativement très étroite, elle est platycnémique. Remarquons que l'indice cnémique du sujet n°1 de Cro-Magnon vaut 59,3 et celui du sujet n°3, 60,2 (Vallois et Billy, 1965).

Le rapport de la largeur maximale de l'épiphyse supérieure sur la longueur condylo-astragaliennne, atteint un rapport égal à 19,6 %. Cette valeur peut être comparée à celle d'Oslo: $\bar{x} = 22,6$. La largeur de l'épiphyse inférieure, 44 mm, rapportée à la longueur condylo-astragaliennne vaut 13,3 % alors que l'indice

moyen d'Oslo est de 14,7 %. Les extrémités supérieure et inférieure de Malonne sont donc relativement étroites.

4.4. Les fémurs

La similitude des dimensions des deux fémurs porte à penser qu'ils ont appartenu au même sujet. Nous prendrons en considération le fémur gauche parce que la largeur de ses condyles est mesurable.

Le tableau 10 compare six mesures de Malonne aux valeurs calculées sur un échantillon de 416 fémurs de Bruxellois des deux sexes (Twisselmann, 1961).

Les mensurations de Malonne sont, dans l'ensemble plus petites que celles de l'échantillon bruxellois mais de manière non significative.

C'est le diamètre sagittal au milieu de la diaphyse qui s'en écarte le moins, alors que le diamètre transversal s'en écarte le plus. Le diamètre transversal sous-trochantérien de Malonne est plus proche des valeurs bruxelloises que le diamètre antéro-postérieur.

Les diamètres du fémur de Malonne ont été portés deux à deux sur des abaques d'équiprobabilité calculées à partir de celles des 416 fémurs bruxellois: l'ellipse externe renferme 99% des fémurs de cette population moderne; l'ellipse moyenne, 95 % et l'interne, 70% (fig. 13 et 14).

a) *Diamètre transversal au milieu de la diaphyse (M7) comparé au diamètre sagittal (M6) (fig. 13)*

Sur le graphique 13, Malonne est proche du Mésolithique de Montardit; celui de Loschbour est de dimensions plus grandes. L'ensemble des points représentatifs d'hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique est décalé vers les valeurs relatives basses du diamètre transversal au milieu.

b) *Diamètre transversal sous-trochantérien (M9) comparé au diamètre antéropostérieur sous-trochantérien (M10) (fig. 14)*

Les deux diamètres de Malonne se situent, une fois de plus, près du Mésolithique de Montardit. L'ensemble des points représentatifs des Paléolithiques et des Mésolithiques d'Europe est décalé vers les valeurs élevées du diamètre transversal.

c) *Indices pilastrique (M6/M7) et de platymérie (M10/M9)*

En ce qui concerne la donnée classique de l'indice pilastrique (tabl. 11), nous avons comparé

la valeur de Malonne à l'échantillon de Bruxellois, à 24 Néolithiques de Montigny-Esbly (indices calculés à partir des données individuelles données par Manouvrier et Anthony en 1907), à 76 Néolithiques de l'Elbe (Bach, 1978), aux Mésolithiques de Téviéc (Péquart *et al.*, 1937), de Montardit (Sawtell, 1931) et de Loschbour (Heuertz, 1950) et aux trois individus de Cro-Magnon (Vallois et Billy, 1965). On peut conclure que les Néolithiques ont des indices groupés supérieurs aux valeurs actuelles.

«La platymérie, ou aplatissement sous-trochantérien, est une caractéristique curieuse. Elle apparaît brusquement, et avec une forte intensité, chez les Hommes du Paléolithique supérieur, et ensuite, s'atténue au cours des temps, de Cro-Magnon à l'Homme actuel» (Olivier, 1965). Nos données confortent cette observation. L'indice de platymérie de Malonne est de 78. Les populations néolithiques ont des indices presque tous inférieurs à 80, inférieurs donc, et nettement, à ceux des populations actuelles d'Europe. Les populations plus anciennes ont un indice encore inférieur comme le montrent les valeurs de Cro-Magnon.

Rappelons enfin que: «Les Néolithiques d'Europe se distinguent nettement des fémurs plus tardifs. Ceux-ci, au fur et à mesure que leur âge se rapproche du nôtre tendent à être caractérisés par une diminution de l'indice pilastrique moyen en corrélation avec une augmentation de l'indice de platymérie. Dans l'état actuel de nos informations, il apparaît qu'un changement s'est manifesté au cours de la brève période d'évolution de l'homme s'étendant du Néolithique à nos jours; ce changement montre un 'glissement' graduel des courbes de variation des indices dans le sens indiqué» (Twisselmann, 1961) (fig. 15).

5. CONCLUSIONS

En résumé, le crâne de Malonne se caractérise par sa dolichocrânie et son hypsicrânie, par la brièveté de sa face; il se caractérise aussi par la grande épaisseur de ses parois. L'orifice orbitaire est fortement ourlé, il est horizontal, bas et de forme rectangulaire. L'arcade zygomatique est longue et épaisse. Le bord inférieur de la tubérosité du maxillaire supérieur est épais, mousse et à grand rayon de courbure; il ne présente pas l'incisure que l'on observe sur les crânes actuels. A l'exception de sa profondeur, le palais osseux est de grandes dimensions si on les compare 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 frappe par la robustesse de sa structure et par sa «dysharmonie» cranio-faciale.

Le développement des sinus frontaux, la saillie massive de l'apophyse orbitaire externe du frontal, le vigoureux bourrelet horizontal qui tient lieu de *linea occipitalis superior* confirment le caractère archaïque du crâne de Malonne.

La clavicule, le radius, et le tibia de Malonne sont grâces de structure. Si la longueur du fémur de Malonne est à peine plus petite que celle des Bruxellois actuels, le diamètre sagittal au milieu de la diaphyse est cependant petit par rapport au diamètre transversal et le diamètre transversal sous-trochantérien est plus grand que l'antéro-postérieur.

Bibliographie

- BACH, A., 1978. *Neolithische Populationen im Mittelbe-Saale-Gebiet*. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, 1 : 144 p., 32 fig.
- CAUWE, N., 1989. Recherches archéologiques et paléontologiques à la Grotte Margaux (Namur, Dinant). *Notae praehistoricae*, 9 : 23.
- CAUWE, N., 1994. De l'individuel au collectif: les sépultures de l'Abri des Autours à Dinant (Namur). *Notae praehistoricae*, 13 : 101-105.
- CAUWE, N., STEENHOUDT, F. et BOSQUET, D., 1993. Deux sépultures collectives dans un abri-sous-roche de Freyr: pérennité d'un site funéraire du Mésolithique au Néolithique moyen-récent. *Notae praehistoricae*, 12 : 163-165.
- DEWEZ, M., 1981. Trou Balleux à Hulsonniaux. *Activités 80 du SOS Fouilles*, 2 : 215-217.
- DEWEZ, M., 1993. In Memoriam Maria Gilbert-Louis. *Anthrop. Préhist.*, 104 : 5-6.
- DUBUIS, J. et G., s.d. (1984). *La vallée du ruisseau du Fond des Haies. Grotte des Sarrasins*. Marcinelle.
- ÉLOY, L. et JADIN, I., 1994. L'industrie lithique du *Petit Ri* à Malonne (province de Namur, Belgique). *Anthrop. Préhist.* 105 : 83-86.
- GENET-VARCIN, E., 1969. *A la recherche du primate ancêtre de l'homme*. Paris, Boubée et Cie, éd., 336 p.
- HEUERTZ, M., 1950. Le gisement préhistorique n° 1 (Loschbour) de la vallée de l'Ernz-Noire (Grand-Duché de Luxembourg). *Archives Institut grand-ducal de Luxembourg*, 19 : 409-441.
- JADIN, I. et CARPENTIER, M., 1994. La sépulture mésolithique du *Petit Ri* à Malonne (Namur, Belgique). Contexte archéologique et position chronologique. *Anthrop. Préhist.*, 105 : 65-82.
- MANOUVRIER, L. et ANTHONY, R., 1907. Etudes des ossements humains de la sépulture néolithique de Montigny-Esbly. *Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 5e s., 8 : 537-563.
- MARTIN, R. et SALLER, K., 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. Gustav Fisher, Stuttgart, I, 661 p.
- MORANT, G. M., 1938. Report on the Swanscombe skull. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 68 : 67-97.
- OLIVIER, G., 1965. *Anatomie anthropologique*. Ed. Vigot frères, Paris, 487 p.
- PEQUART, M., BOULE, M. et VALLOIS, H. V., 1937. *Téviec, station-nécropole mésolithique du Morbihan*. Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, Mém. n° 18, 227 p.
- SAWTELL, R.O., 1931. Azilian remains from Montardit (Ariège, France). *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, Harvard University, XI (4) : 212-251.
- SEMAL, P., 1987. Evolution et variabilité des dimensions dentaires chez *Homo sapiens neanderthalensis*. Editions du Centre d'études et de documentation archéologiques, Viroinval, *Artefacts*, 5, 112 p.
- TWIESELMANN, F., 1941. Méthode pour l'évaluation de l'épaisseur des parois crâniennes. *Bull. Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, XVII (48) : 33 p.
- TWIESELMANN, F., 1961. *Le fémur néanderthalien de Fond-de-Forêt (province de Liège)*. Mém. Institut roy. Sciences nat. de Belgique, 148, 164 p.
- TWIESELMANN, F., 1979. Populations préhistoriques, historiques et actuelles de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. In: Schwidetzky, I. (éd.): *Rassenkunde der Menschheit*, 7e vol. Europa V: Schweiz, Deutschland, Belgien und Luxemburg, Niederlande. Oldenburg, München, Wien, 164 p.
- TWIESELMANN, F., 1981. Les restes du comte et

de la comtesse d'Egmont. *Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique, Biologie*, 53 (8) : 40 p.

VALLOIS, H.-V. et BILLY, G., 1965. Nouvelles recherches sur les hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon. *L'Anthropologie*, 69 : 47-74 et 249-272.

WAGNER, K., 1927. Mittelalter-Knochen aus Oslo. *Skr. Norske Videnskaben Akad. Math. Natur. KL.*, 1926, 7 : 137 p.

WEINERT, H., 1936. Der Menschenschädel von Steinheim. *Z. Morph. und Anthropol.*, 35 : 463-518.

Adresse des auteurs :

F. TWIESELMANN et R. ORBAN
Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
29, rue Vautier
B-1040 Bruxelles (Belgique)

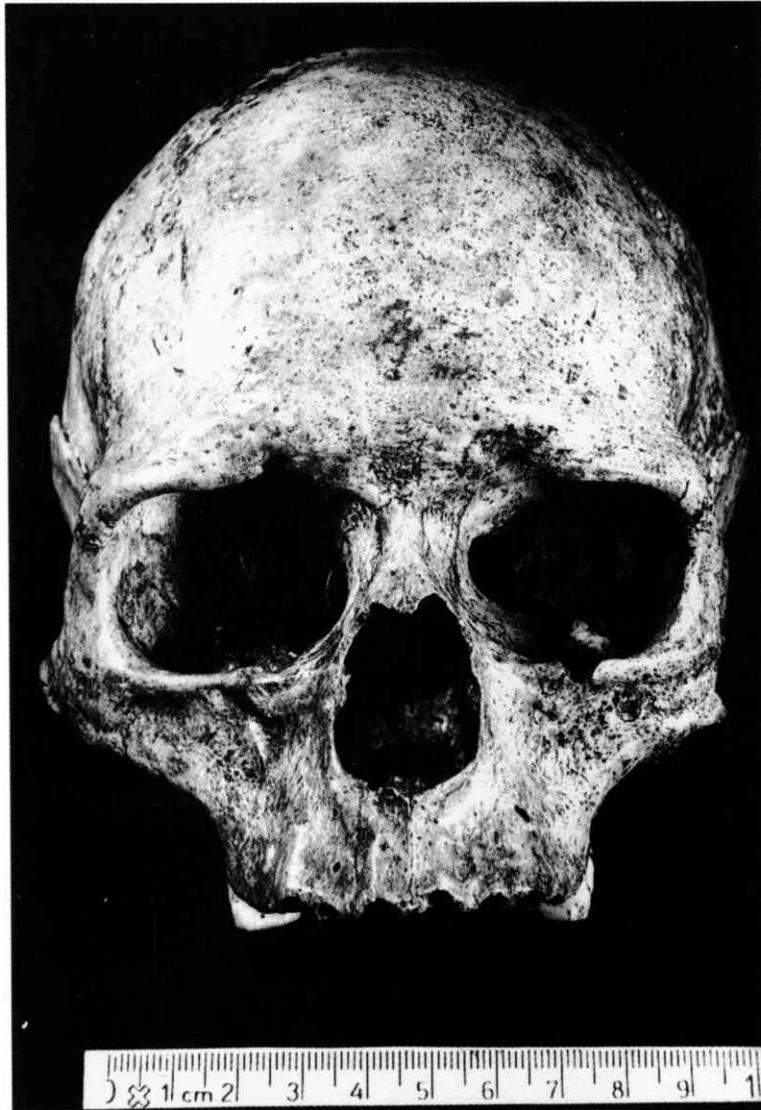


Figure 1 : Le crâne de Malonne (*norma facialis*)

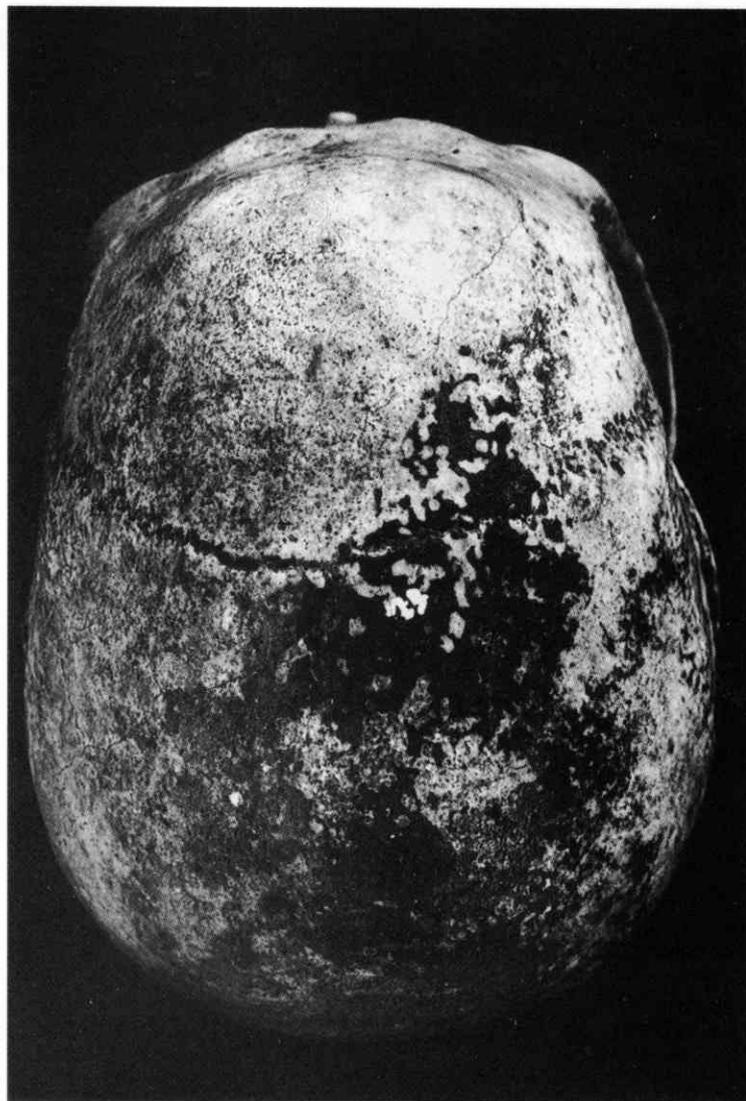


Figure 2 : Le crâne de Malonne (*norma verticalis*)

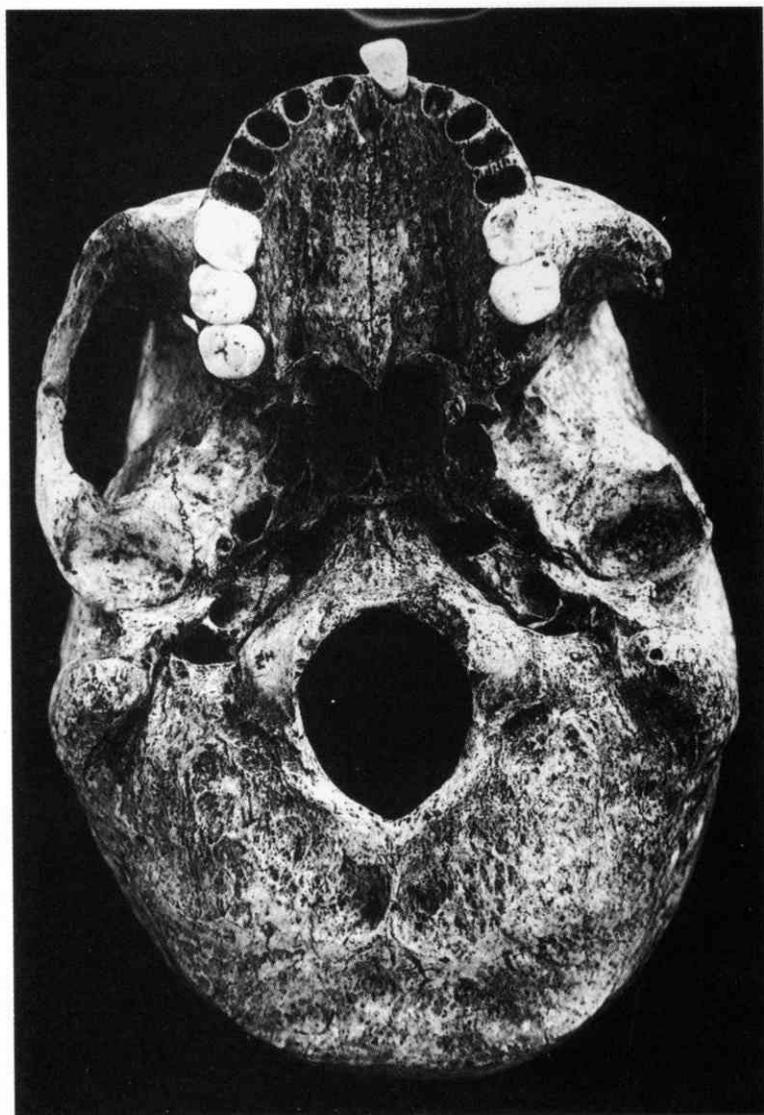


Figure 3 : Le crâne de Malonne (*norma basilaris*)



Figure 4 : Le crâne de Malonne (*norma lateralis sinistra*)

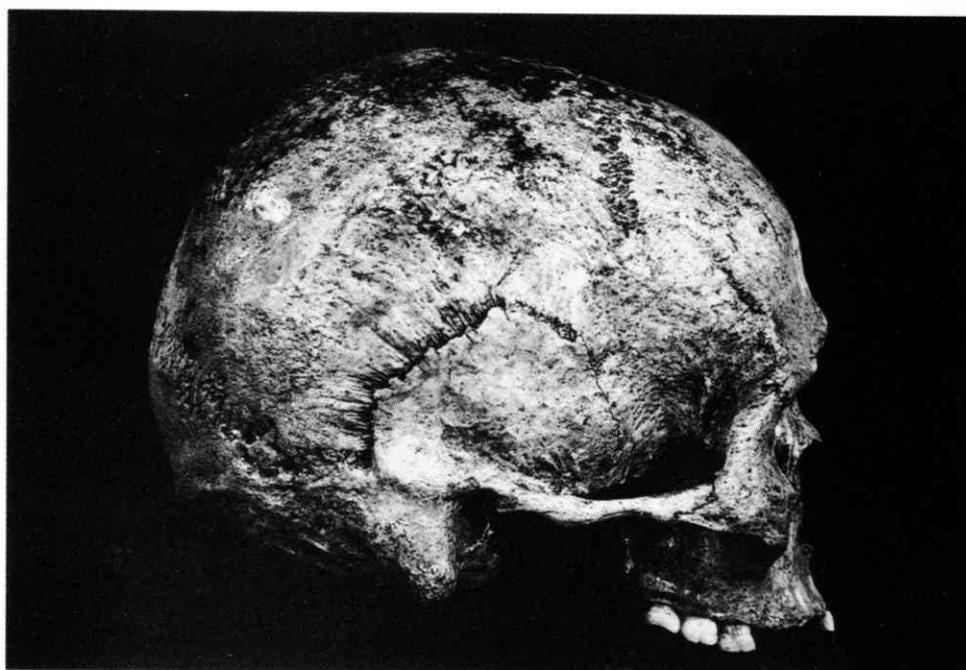


Figure 5 : Le crâne de Malonne (*norma lateralis dextra*)

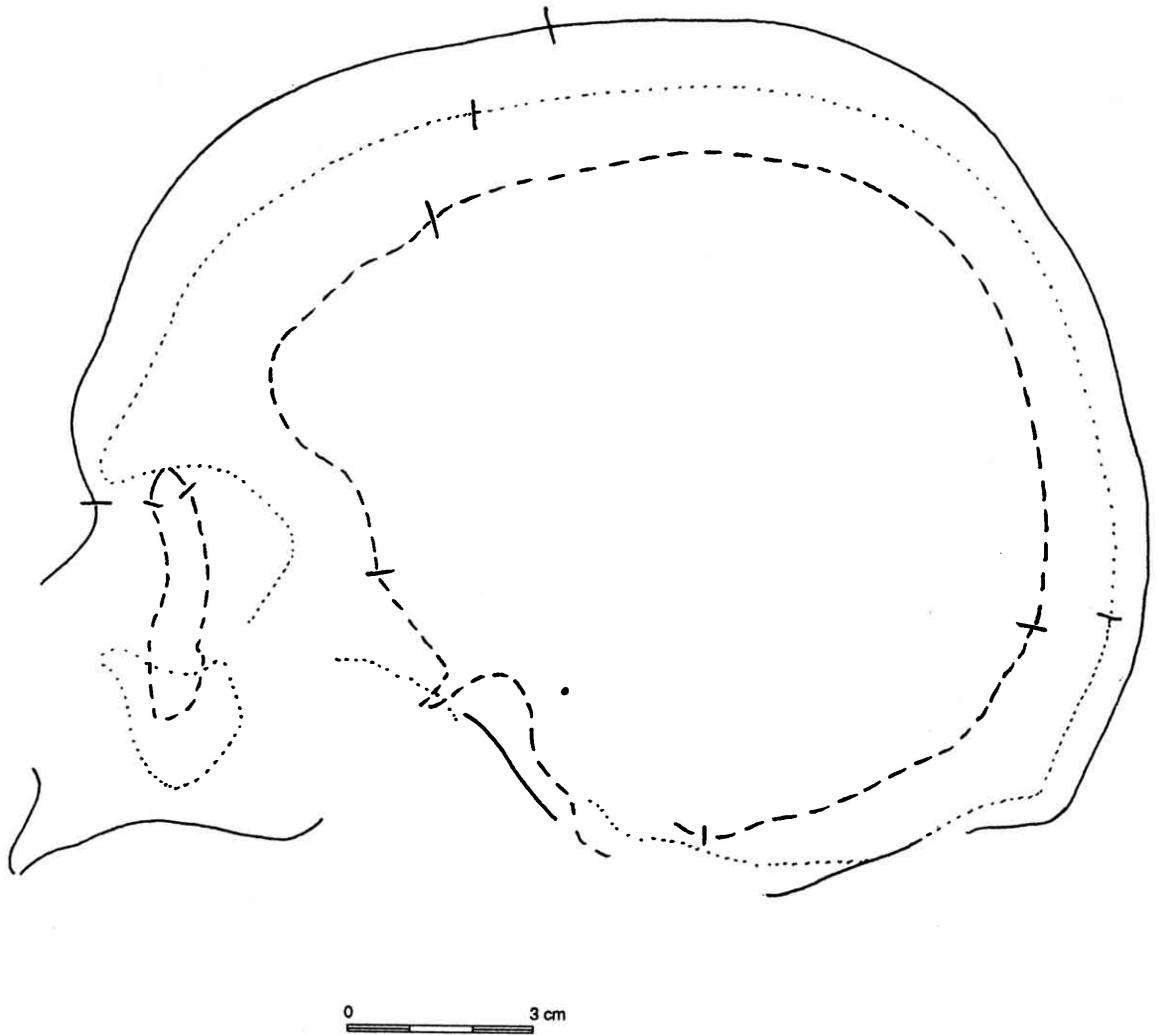


Figure 6 : Contours médio-sagittal (—) et para-sagittaux (··· et —) du crâne de Malonne.



Figure 7a : Le crâne de Malonne (*norma occipitalis*)

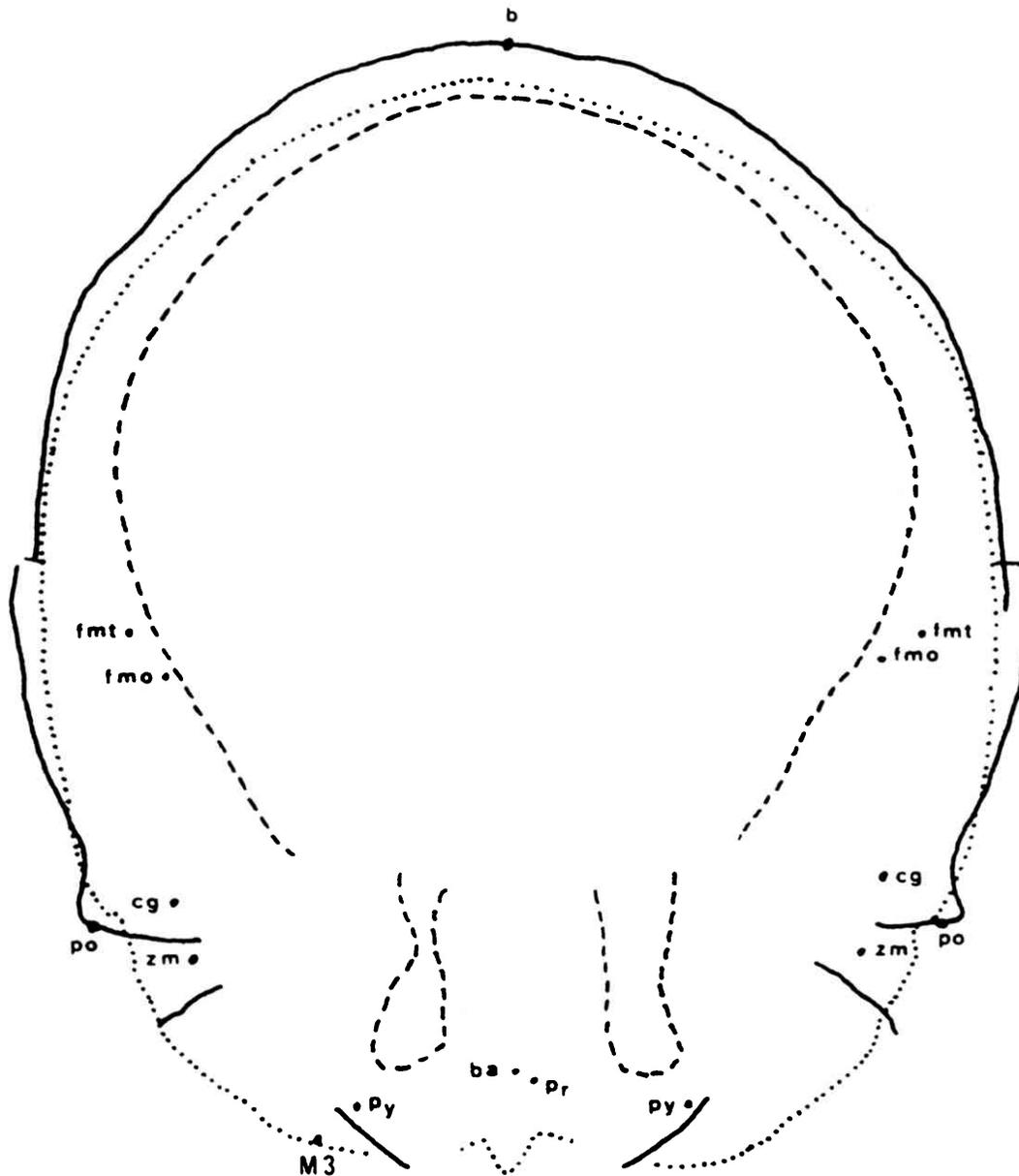


Figure 7b : Coupes transversales (— : passant par les porions; --- : passant à mi-distance entre le porion et la glabelle; ... : passant à mi-distance entre le porion et l'opisthocranium).

b: bregma – **ba**: basion – **cg**: fond cavité glénoïde – **fmo**: frontomalar orbitale – **po**: porion – **pr**: prorrhion – **py**: pyramidale – **zm**: zygomaxillaire – **M3**: arrière extérieur 3ème molaire.

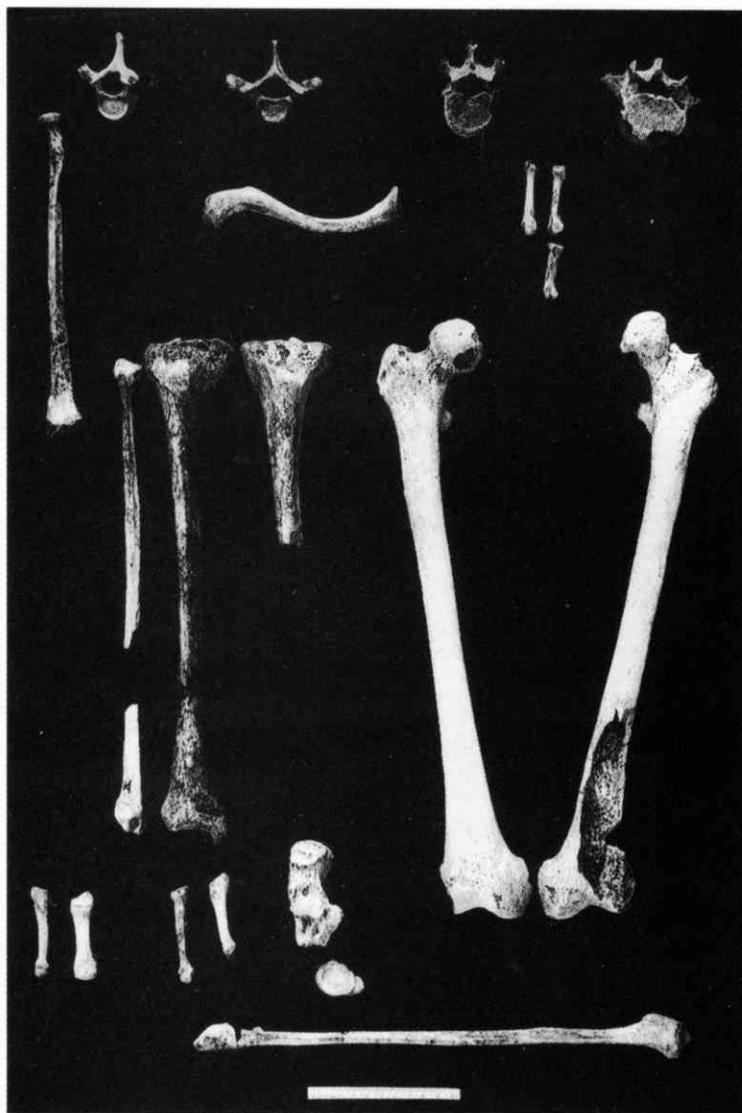


Figure 8 : Ossements post-crâniens trouvés à Malonne (*Petit Ry*).

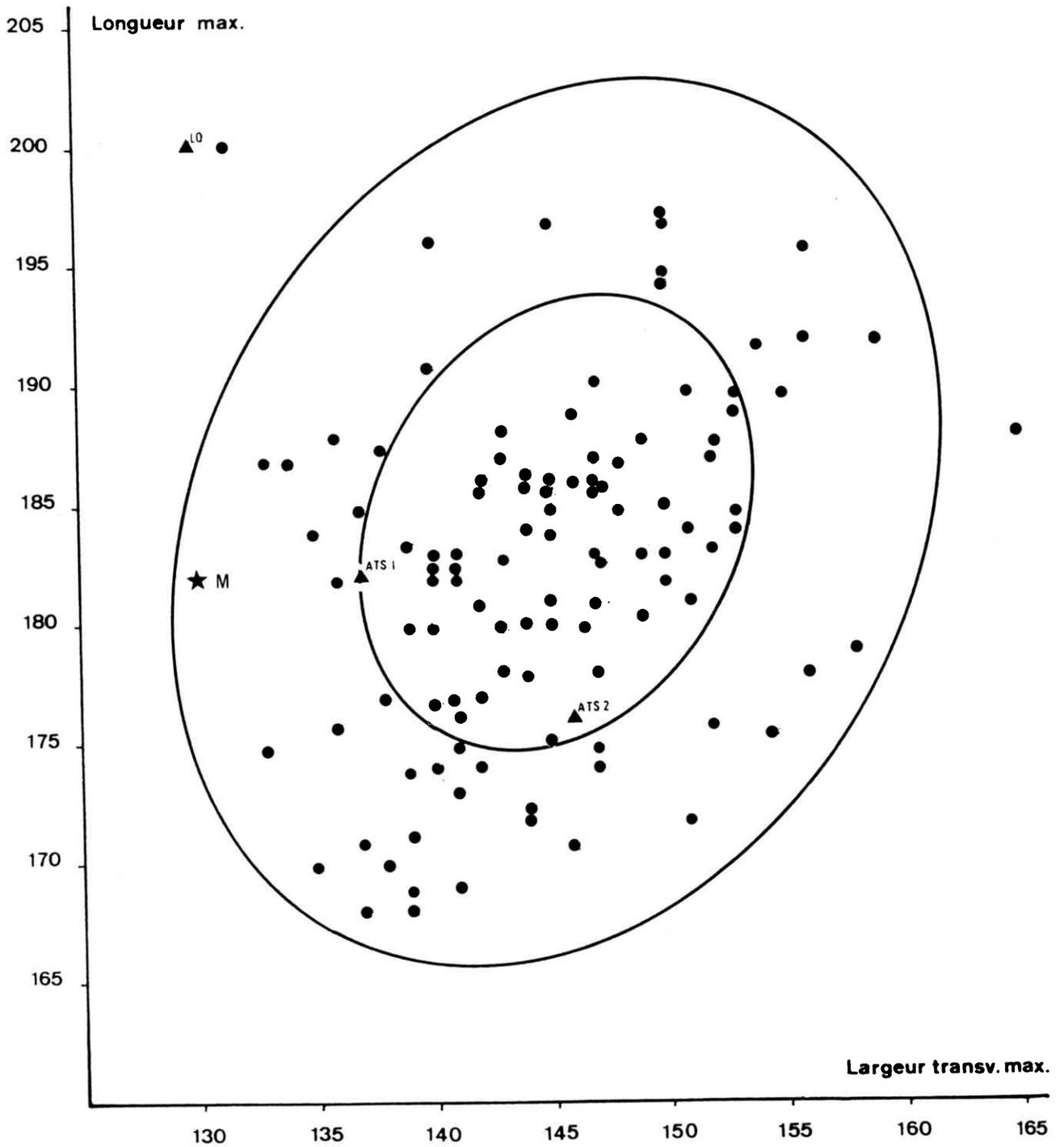


Figure 9 : Longueur et largeur du crâne: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95%) de 98 Gantois actuels et par rapport à des Néolithiques (●) et des Mésolithiques (▲) belges et luxembourgeois (d'après Twiesselmann, 1979).
ATS : Atsebach, Luxembourg.

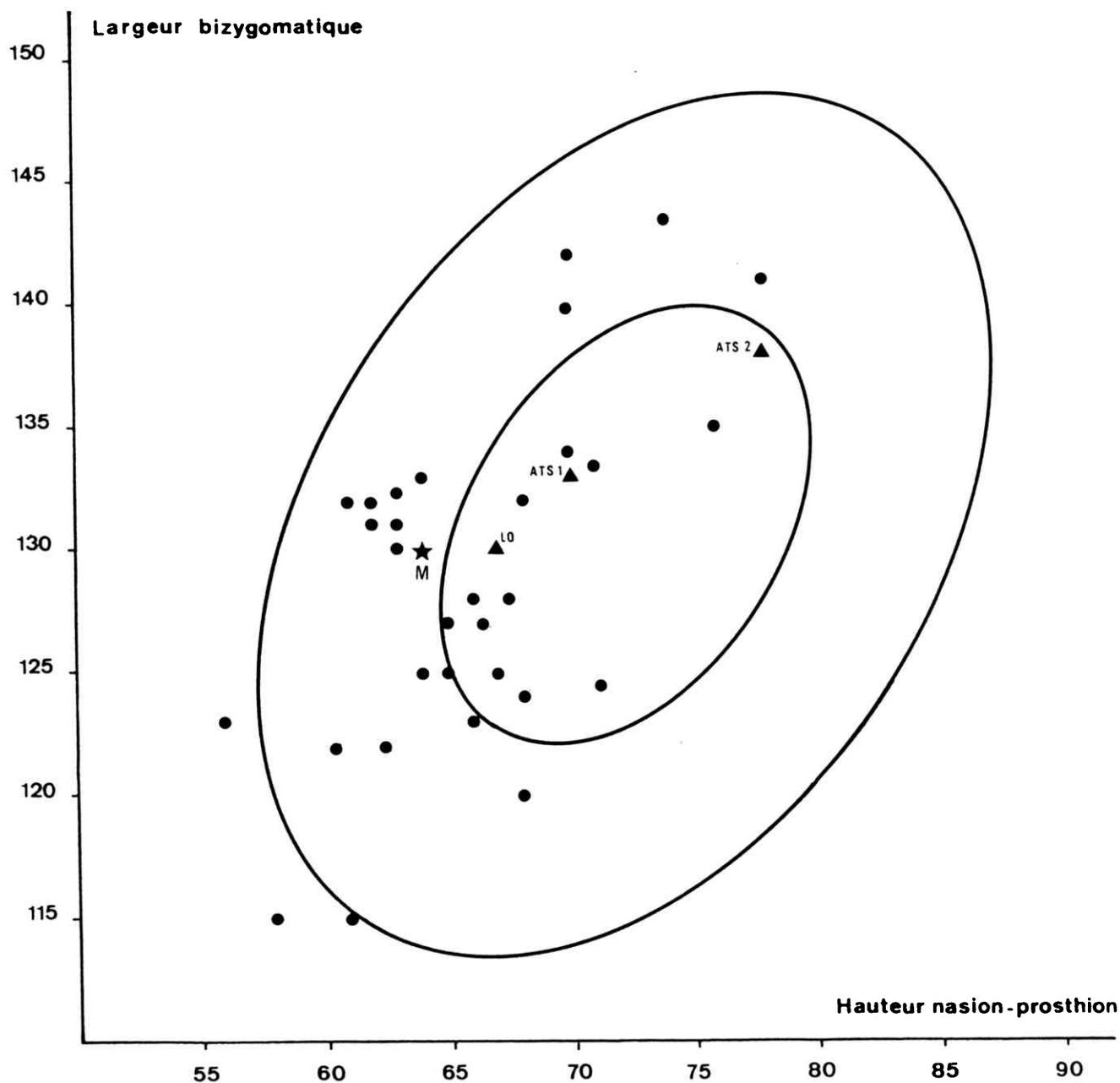


Figure 10: Largeur bizygomatique et hauteur nasion-prosthion: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95%) de 65 Gantois actuels et par rapport à des Néolithiques (●) et des Mésolithiques (▲) belges et luxembourgeois (d'après Twiesselmann, 1979).

ATS : Atsebach, Luxembourg; LO : Loschbour, Luxembourg.

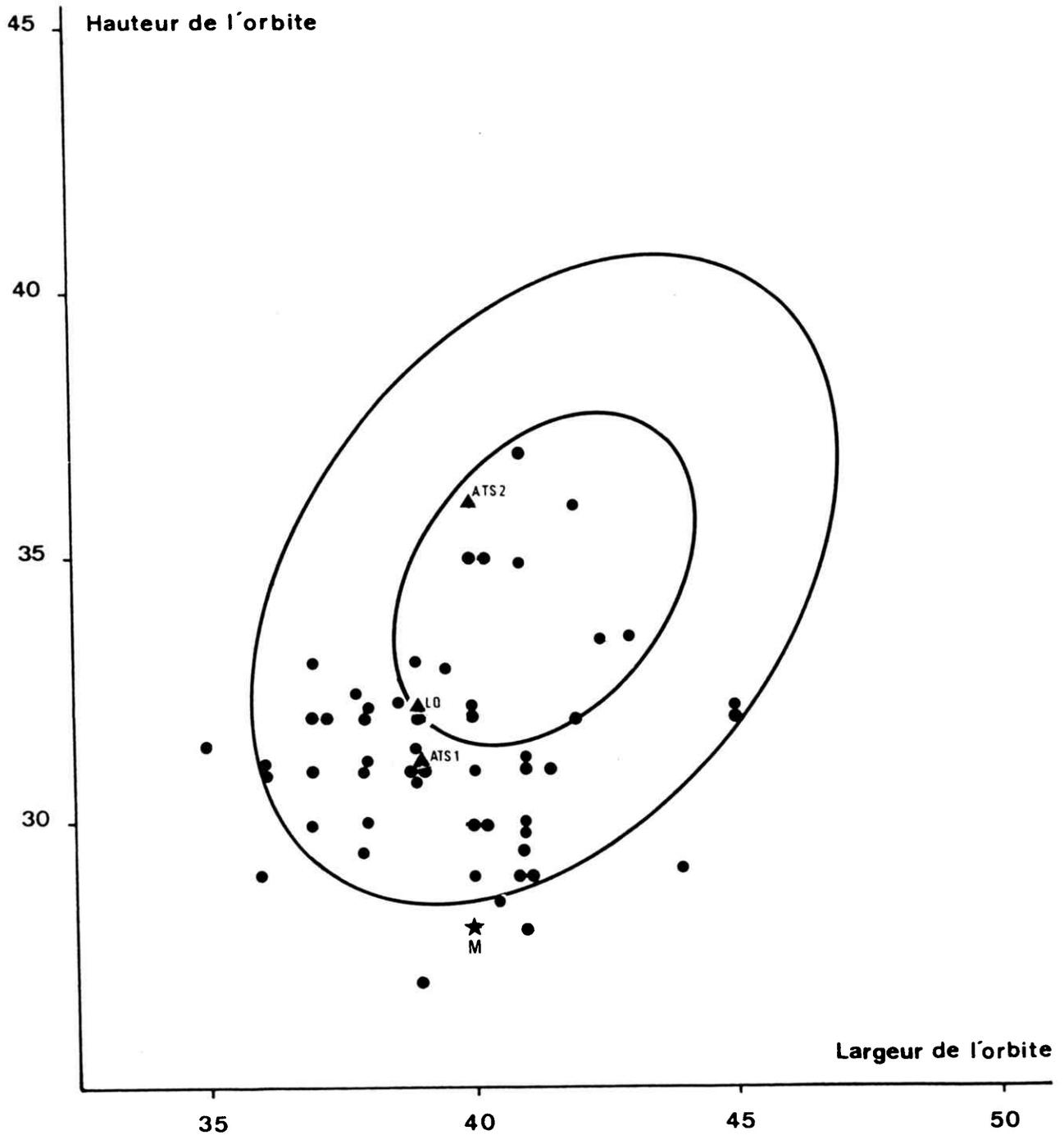


Figure 11 : Hauteur et largeur de l'orbite: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95%) de 95 Gantois actuels et par rapport à des Néolithiques (●) et des Mésolithiques (▲) belges et luxembourgeois (d'après Twiesselmann, 1979).
 ATS : Atsebach, Luxembourg; LO : Loschbour, Luxembourg.

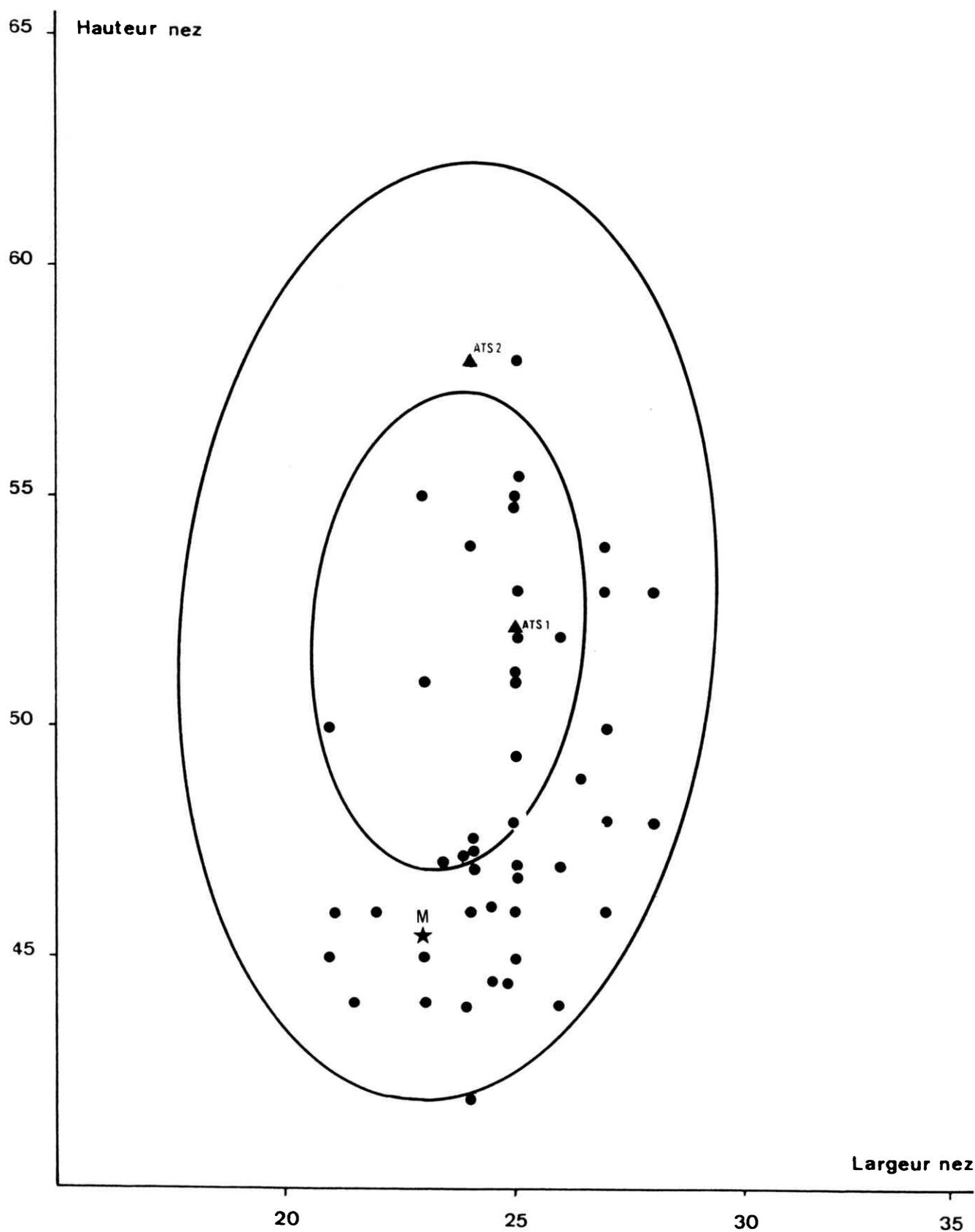


Figure 12 : Hauteur et largeur du nez: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70 et 95%) de 96 Gantois actuels et par rapport à des Néolithiques (●) et des Mésolithiques (▲) belges et luxembourgeois (d'après Twiesselmann, 1979).
ATS : Atsebach, Luxembourg.

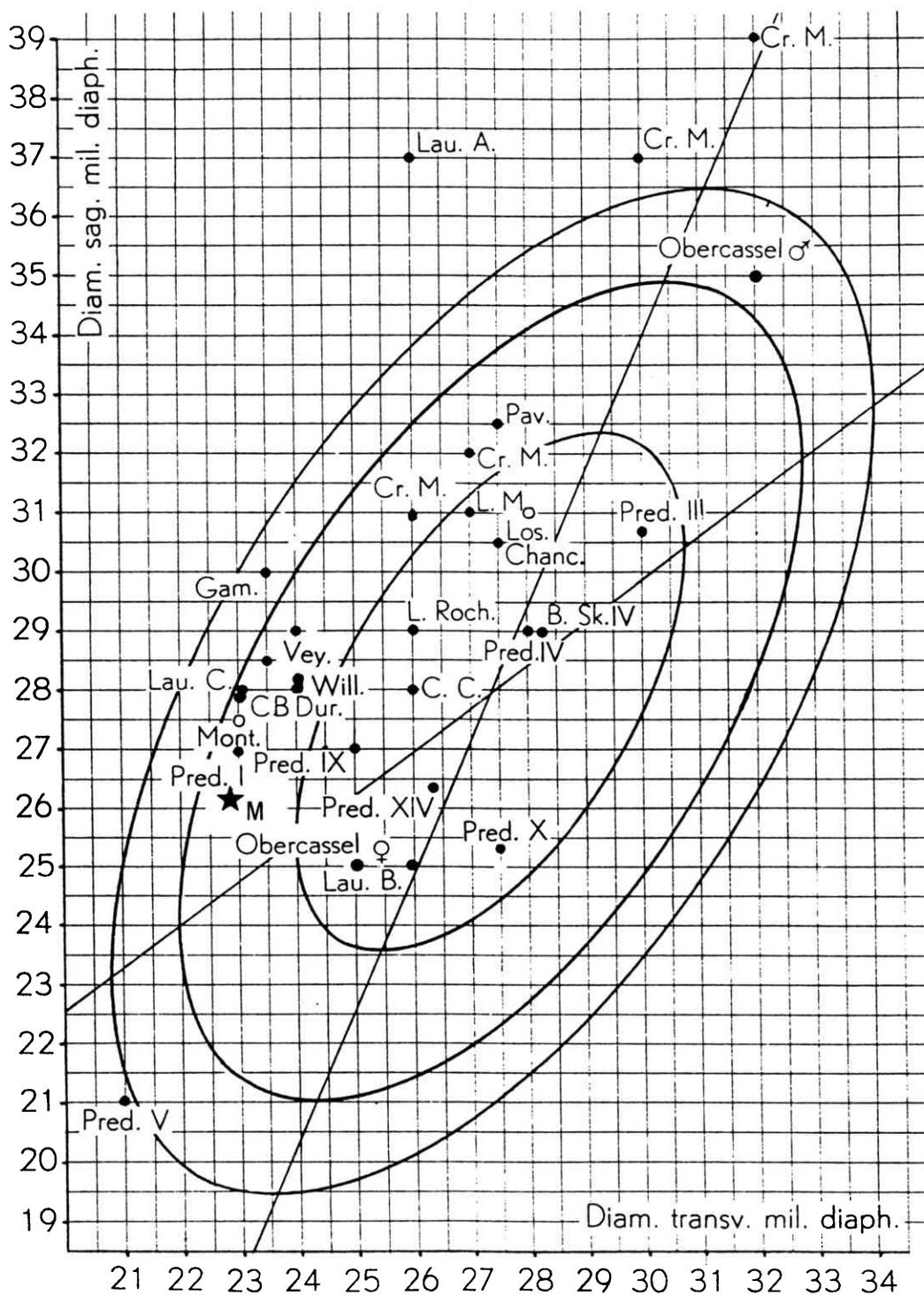


Figure 13 : Diamètres sagittal et transversal au milieu de la diaphyse: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70, 95 et 99%) de 416 Bruxellois et à quelques fossiles du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe (d'après Twisselmann, 1961).

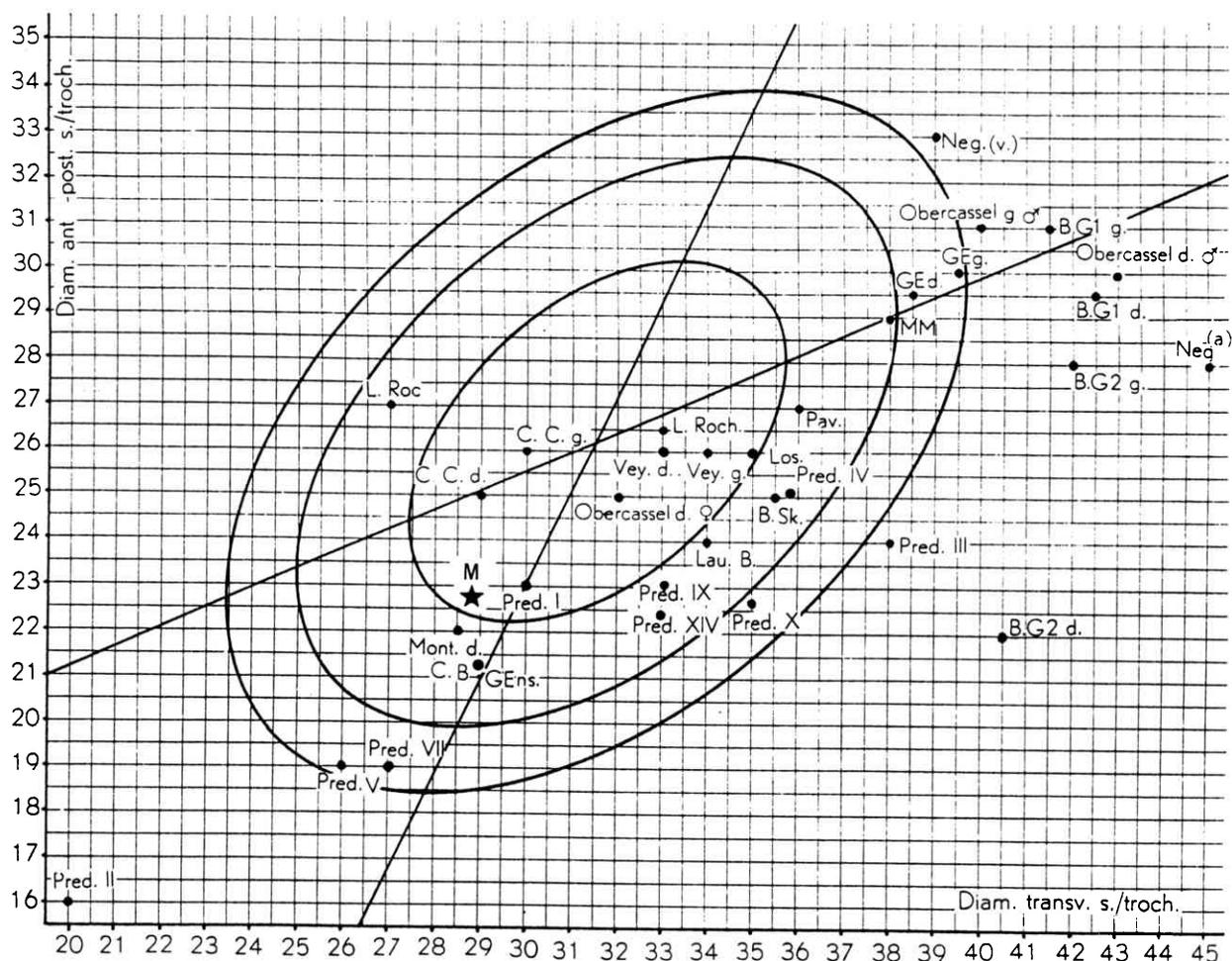


Figure 14 : Diamètres antéro-postérieur et transversal sous-trochantériens: position de Malonne (★ M) par rapport aux ellipses équiprobables (70, 95 et 99%) de 416 Bruxellois et à quelques fossiles du Paléolithique supérieur et du Mésolithique d'Europe (d'après Twisselmann, 1961).

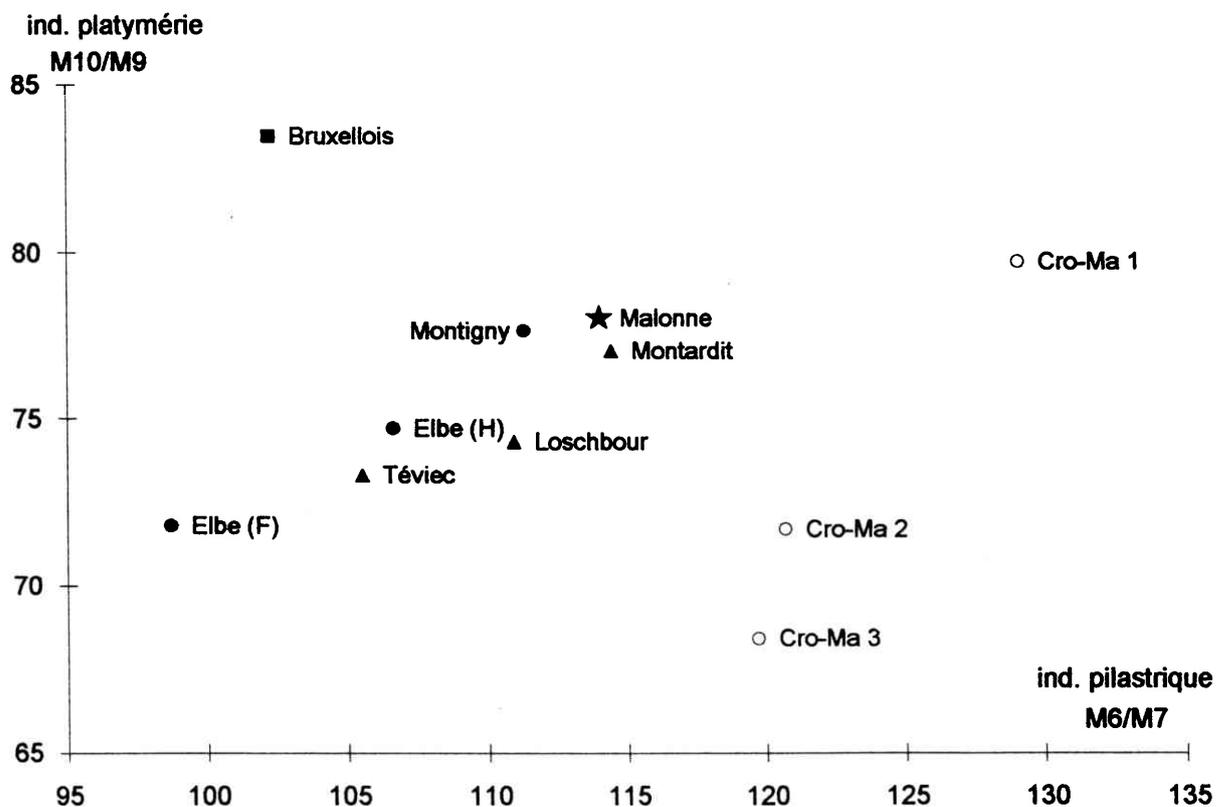


Figure 15 : Indices pilastrique et de platymérie: position de Malonne (★) par rapport à la moyenne des Bruxellois (■), des Néolithiques (●) de Montigny et de l'Elbe, des Mésolithiques (▲) de Téviec, Montardit et Loschbour et par rapport aux fossiles de Cro-Magnon (○).

	MALONNE	BRUXELLES			
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>écart normé</i>
Capacité crânienne (M38)	1250 cm ³	63	1350,20	116,31	-0,86
Longueur max (glabellé-opisthocranion) (M1)	182 mm	76	182,17	6,31	+0,02
Longueur nasion-opisthocranion (M1d)	174	77	180,29	6,25	+1,01
Largeur bipariétale maximale (M8)	130	74	138,64	5,53	-1,56
Hauteur basion-bregma (M17)	132	75	124,94	6,07	+1,16
Courbe sagittale totale (M25)	374	78	362,93	14,10	-0,79
Courbe nasion-bregma (M26)	124	78	125,07	6,30	+0,17
Courbe bregma-lambda (M27)	130	78	122,01	7,61	-1,05
Courbe lambda-opisthion (M28)	120	78	115,88	7,36	-0,56
Largeur frontale minimale (M9)	93	78	94,59	4,18	+0,38
Largeur frontale maximale (M10)	112	77	113,29	5,88	+0,22
Vue latérale du crâne (<i>norma lateralis</i>)					
Hauteur nasion-prosthion (M48)	64	70	65,90	3,95	+0,48
Distance basion-prosthion (M40)	90	71	92,87	5,60	+0,51
Distance basion-nasion (M5)	95	78	97,33	5,01	-0,46
Hauteur porion-bregma (M20)	109				
Corde frontale (M29)	107				
Corde pariétale (M30)	115				
Corde occipitale (M31)	98				
Indice de la courbure totale (M5/M25)	25,4	-	26,8	-	-
Indice frontal sagittal (M29/M26)	86,3				
Indice pariétal sagittal (M30/M27)	88,5				
Indice occipital sagittal (M31/M28)	81,7				
Base du crâne (<i>norma basilaris</i>)					
Largeur entre les trous ovales	42	75	42,81	2,61	+0,31
Largeur entre les trous stylo-mastoiïdiens	80	77	78,87	5,45	-0,20
Largeur minimale de la base (it-it) (M14)	64	77	65,44	4,72	-0,19
Largeur biastérique (ast-ast) (M12)	104	76	107,72	5,37	+0,69
Longueur du trou occipital (M7)	37	76	34,62	2,33	-1,02
Largeur du trou occipital (M16)	30	76	29,18	2,08	-0,39
Orbites					
Largeur entre les fronto-malare orbitale (M43)	94	72	93,29	3,71	+0,19
Largeur entre les fronto-malare temporale (M43)	104	72	100,72	4,13	+0,79
Largeur biorbitaire (ek-ek) (M44)	94,5	72	94,86	3,47	-0,10
Diamètre bizygomatique (M45)	130	66	122,56	6,21	+1,20
Largeur de l'orbite (mf-ek) (M51)	40	74	40,85	1,93	-0,44
Hauteur de l'orbite (M52)	28	77	32,83	2,09	-2,31 *
Largeur bimaxillaire maximale (zm-zm) (M46)	87	53	89,10	4,35	-0,48
Distance entre les échancrures sus-orbitaires	37	74	44,87	4,64	-1,70
Distance entre les trous sous-orbitaires	45	66	49,43	2,82	-1,57
Nez et fosses nasales					
Hauteur du nez (n-ns) (M55)	46	74	48,67	3,02	-0,88
Largeur du nez (M54)	23	72	24,13	1,64	-0,70
Largeur entre maxillo-frontaux (mf-mf) (M50)	18	73	19,92	1,68	-1,14
Largeur entre les lacrymaux (la-la) (M49)	22	76	24,43	1,98	-1,23
Largeur minimale des os nasaux (M57)	7	72	9,60	1,85	-1,41
Largeur maximale des choanes (M59)	23	62	28,47	2,42	-2,26 **
Hauteur choanes (hormion-staphylion) (M59)	28	65	20,43	3,17	+2,39 **
Palais osseux					
Distance prosthion-alveolon (M60)	53	53	51,39	2,20	+0,56
Largeur maxillo-alvéolaire (ekm-ekm) (M61)	61	60	59,38	3,84	+0,25
Longueur du palais (orale-staphylion) (M62)	47	67	42,25	2,89	+1,56
Profondeur du palais (M64)	9,5	67	11,34	2,03	-0,89

Tableau 1 : Dimensions crâniennes (en mm).

Les numéros entre parenthèses renvoient aux mensurations de Martin et Saller (1957); les mesures non numérotées ont été relevées selon les techniques du Laboratoire d'Anthropologie de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. (* : significatif au seuil de 0,05 - ** : significatif au seuil de 0,01).

	I ¹ g.	M ¹ g.	M ² dr.	M ¹ dr.	M ² dr.	M ³ dr.
diamètre mésio-distal (m-d)	(7,7)	10,4	9,4	10,0	9,0	9,1
diamètre vestibulo-lingual (v-l)	7,9	11,4	11,7	11,4	11,1	11,8

Tableau 2 : Dimensions des dents de Malonne (en mm).

		Coxyde			Paléomésolithiques			Néandertaliens		
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>
I ¹	m-d	98	8,30	0,51	69	9,13	0,64	23	9,78	1,01
	v-l		7,08	0,44		7,41	0,40		8,61	0,73
M ¹	m-d	104	9,99	0,56	146	10,43	0,70	41	11,37	0,93
	v-l		11,23	0,51		11,92	0,66		11,98	0,75
M ²	m-d	202	8,68	0,77	132	9,84	0,72	34	10,59	1,03
	v-l		10,64	0,70		11,96	0,79		12,25	1,01
M ³	m-d	89	8,32	0,93	86	8,92	0,79	26	9,76	0,82
	v-l		10,12	0,92		11,41	0,85		12,16	1,82

Tableau 3 : Dimensions dentaires en mm (cf. Semal, 1987).

		Malonne	100 crânes de Parisiens			100 crânes de Parisiennes			Tasmanien	6 Australiens hommes et femmes	
			\bar{x}	<i>s</i>	<i>éc.n.</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>éc.n.</i>		\bar{x}	<i>V</i>
Bosses frontales	(d.)	10	5,83	1,02	+4,08	4,77	0,77	+6,79	5,5	7,58	(9-5,5)
	(g.)	11	6,02	1,01	+4,93	4,88	0,64	+9,56	5,5	7,62	
Point bregmatique		8	4,87	1,09	+2,87	4,01	0,71	+5,61	5	7,25	(10-5)
Point frontal médian		8	5,59	0,66	+3,65	4,89	0,61	+5,09	6	8,83	(12-7)
Bosses pariétales	(d.)	9	6,19	1,02	+2,78	5,09	0,88	+4,44	9	9,16	(13-7)
	(g.)	9	6,32	1,07	+2,50	5,31	1,06	+3,48	10	9,16	
Points obéliqués	(d.)	8	6,24	0,94	+1,87	5,23	0,89	+3,11	12	9,70	(13-7,2)
	(g.)	8	6,43	0,82	+1,91	6,46	0,92	+1,67	12	9,75	
Point lambdatique		9	6,54	1,01	+2,45	5,70	0,91	+3,62	9	11,2	(13-9)
Points temporaux	(d.)	2,5	1,29	0,36	+3,36	1,12	0,32	+4,31	3	2,33	(3-2)
	(g.)	3	1,47	0,42	+3,76	1,17	0,37	+4,94	3	2,36	
Fosses cérébrales	(d.)	7	3,88	0,37	+3,58	3,15	0,62	+6,20	7	6,33	(8-5)
	(g.)	5,5	4,07	0,86	+1,66	3,19	0,63	+3,66	8	6,41	
Fosses cérébelleuses	(d.)	2	1,24	0,32	+2,37	1,07	0,21	+4,42	2	3,75	(5-2)
	(g.)	2	1,35	0,39	+1,66	1,14	0,23	+3,73	2	3,75	
Points ptériques	(d.)	5	3,51	0,67	+2,22	2,75	0,52	+4,32	4,8	3,41	(4-2,5)
	(g.)	4	3,66	0,68	+0,50	2,84	0,56	+2,07	5	3,85	
Points astériques	(d.)	4,5	4,33	0,87	+0,19	2,47	0,57	+3,66	6	7,75	(12-6)
	(g.)	5	4,41	0,88	+0,67	3,62	0,5	+2,76	6	7,75	
Arc. zygomatiques	(d.)	6	4,08	0,60	+3,20	3,59	0,61	+3,95	4	5,10	(6-4,5)
	(g.)	-	4,29	0,62	-	3,79	0,63	-	4,2	5,62	(6-5,4)

Tableau 4 : Epaisseur des parois crâniennes (en mm).

	Malonne	Crânes modernes (hommes) (1)				Crânes modernes (femmes) (1)			
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>éc. n.</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>éc. n.</i>
Capacité crânienne en cm ³ (M38)	1250	78	1464,88	114,12	-1,87	29	1222,48	102,29	-0,70
Longueur antéro-post. maximum (M1)	182	99	183,26	6,23	-0,20	33	178,00	4,95	+0,80
Largeur transv. maximum (M8)	130	98	145,48	5,43	-2,85	31	143,03	6,27	-0,21
Hauteur basion-bregma (M17)	132	98	128,73	5,31	+0,61	34	124,94	6,58	+1,07
Largeur frontale minimum (M9)	93	103	96,24	4,23	-0,76	33	96,75	5,42	-0,55
Largeur frontale maximum (M10)	112	86	121,69	6,08	-1,55	28	118,32	9,96	-0,63
Largeur bizygomatique (M45)	130	101	130,92	5,68	-	32	123,50	4,80	+1,35
Hauteur nasion-prosthion (M48)	64	65	77,27	4,95	-2,68 *	29	66,77	4,84	-0,57
Hauteur de l'orbite (M52)	28	96	34,59	2,03	-3,24 **	30	34,21	2,01	-3,08 **
Largeur de l'orbite (M51)	40	95	41,51	1,86	-0,81	30	40,25	1,96	-0,12
Hauteur du nez (M53)	46	96	52,22	3,64	-1,70	33	48,73	2,71	-1,00
Largeur du nez (M54)	23	99	23,66	1,95	-0,33	32	23,88	2,03	+0,10

Tableau 6 : Mensurations du crâne et de la face.

(1): Crânes conservés à l'Institut de Médecine légale de l'Université de Gand, collection du Prof. F. Thomas (Twisselmann, 1981).

Clavicules	Droit	Gauche
Longueur	146	—
Longueur maximum	146	—
Largeur externe	21,2	—
Périmètre au milieu de l'os	33	—
Largeur interne	20,1	—
Diamètre transversal au milieu de l'os	11,3	—
Diamètre sagittal au milieu de l'os	10,9	—

Radius		
Longueur maximum	232	—
Longueur physiologique	221	—
Circonférence minimum	30	—
Diamètre transversal diaphyse	11,5	—
Diamètre transversal de la tête	19,8	—
Diamètre transversal du col	11,3	—
Diamètre sagittal fût diaphyse	9,5	—
Largeur de l'extrémité inférieure	27,5	—
Circonférence minimum fût diaphyse		—

Fémurs		
Longueur maximum	416	423
Longueur maximum position anatomique	—	413
Longueur trochantérienne maximum	408	—
Diamètre sagittal milieu diaphyse	26,9	26,3
Diamètre transversal milieu diaphyse	22,6	22,9
Diamètre transversal sous-trochantérien	29,5	28,8
Diamètre antéro-postérieur sous-trochantérien	22,1	22,6
Diamètre sagittal minimum partie diaphyse	27,2	—
Diamètre transversal minimum partie inférieure diaphyse	32,8	36,9
Longueur épiphyse supérieure	85,1	87,2
Diamètre vertical du col	27,9	26,8
Diamètre sagittal du col	23,5	23,8
Circonférence du col	83	86 *
Diamètre vertical tête fémorale	40,1 *	38 *
Diamètre transversal tête fémorale	41,2	39,9
Circonférence tête fémorale	130 *	127 *
Largeur des condyles	—	70
Longueur maximum condyle interne	57,6	58

Calcaneums		
Longueur maximum	74,5	—
Longueur minimum	71,5	—
Largeur médiane	38,3	—
Largeur minimum	24	—
Largeur maximum postérieure	28,9	—
Hauteur minimum	36,2	—
Largeur surface articulaire postérieure		—
Longueur surface articulaire postérieure		—
Longueur corpus calcanei	50,4	—
Angle de Boehler	153°	—

Tableau 7 : Dimensions des ossements post-crâniens de Malonne (en mm).

Tibias	Droit	Gauche
Longueur totale	350	—
Longueur maximum	355	—
Longueur	348	—
Longueur condylo-astragalienne	330	—
Largeur maximum épiphyse supérieure	65 *	66
Largeur surface articulaire supérieure interne	30,2	29,5
Largeur surface articulaire supérieure externe	26,2 *	29,1
Diamètre sagittal maximum niveau tubér.	26,1	50,4
Profondeur surface articulaire supérieure interne	38,8 *	40,7 *
Profondeur surface articulaire supérieure externe	—	36,3
Largeur épiphyse maximum extrémité inférieure	44	—
Diamètre transversal minimum niveau tubér.	28,5	37,4
Diamètre sagittal épiphyse inférieure	36,8	—
Diamètre maximum milieu diaphyse	27,7	28,7 **
Diamètre maximum au trou nourricier	33,3	29,4
Diamètre maximum 3-4 cm sous trou nourricier	30	—
Diamètre transversal milieu diaphyse	17,2	18,8 **
Diamètre transversal au trou nourricier	17,8	18,9
Diamètre transversal 3-4 cm sous trou nourricier	17	—
Périmètre minimum de la diaphyse	73	75 **
Périmètre au trou nourricier	83	76,5

Péronés	N° 1 (gauche)	N° 2 (droit)	N° V (droit)
Diam. max. milieu os	15,9**	—	—
Diam. min. milieu os	10 **	—	—
Périm. niveau du col	40	33	—
Diam. max. niveau col	15,5	11,7	—
Larg. épiph. supér.	25,3	22,3	—
Larg. épiph. infér.	—	—	23,5

Métatarsiens	I (gauche)	II (gauche)	IV (droit)	V (gauche)
Longueur maximum	61,6	70,5	64,5	63
Long. interarticulaire	56,9	66,8	62,6	60
Haut. base surf. artic.	24,2	19,2	16,3	19,6
Larg. base surf. articulaire	15,7	12,8	10,6	12,6
Larg. max. de la base	17,3	13,3	12,4	12,9
Hauteur de la tête	18,2	14	9,8	17
Largeur de la tête	18,6	10,9	15	13,1
Hauteur diaphyse	13,7	7,8	9,9	10
Largeur diaphyse	11	8	7,4	7,3

Tableau 7 (suite)

(* : ossement abîmé – ** : mesure prise approximativement au milieu)

	Malonne	Belges (n=135)		
		\bar{x}	s	éc. norm.
Long. max.	232	235,71	16,08	0,23
Long. phys.	221	222,03	15,07	0,07
Circonf. min.	30	40,45	4,08	2,56 *
Ind. robustesse	13,5	18,27	1,41	3,38 ***
Larg. épiph. inf.	27,5	31,66	2,95	1,41

Tableau 8 : Mensurations du radius.

(* : significatif au seuil de 0,05 – *** : significatif au seuil 0,001)

	Malonne	Oslo (n=556)		
		\bar{x}	s	éc. norm.
Long. tot.	350	351,77	24,68	+ 0,07
Pér. min. diaph.	73			
Ind. robustesse	20,8	22,20	—	—
Diam. transv. mil. diaph.	17,2	21,80	2,26	+ 2,03 *
Diam. sag.	27,7	24,33	2,79	- 1,24
Ind. cnémique	62	89,97	—	—
Larg. max. épiph. sup.	65	—	—	—
Long. astrag.	330	—	—	—
Larg. épiph. inf.	44	—	—	—

Tableau 9 : Mensurations du tibia (en mm).

(* : significatif au seuil 0,05).

	Malonne (gauche)	Bruxellois (n=416)		
		\bar{x}	s	éc. norm.
Longueur en position anatomique (M2)	413	435,50	28,84	-1,05
Largeur des condyles (M21)	70	77,60	5,45	-1,39
Diamètre sagittal au milieu de la diaphyse (M6)	26,3	27,85	2,79	-0,55
Diamètre transv. au milieu de la diaphyse (M7)	22,9	27,38	2,29	-1,95
Diamètre transversal sous-trochantérien (M9)	28,8	31,50	2,72	-0,99
Diam. antéro-postérieur sous-trochantérien (M10)	22,6	26,21	2,57	-1,40

Tableau 10 : Mensurations du fémur (en mm).

	Indice pilastrique (M6/M7)		Indice platymérie (M10/M9)	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s
Malonne	114		78	
Bruxelles (n = 416)	102,22	8,59	83,43	8,08
Montigny (n = 24)	111,27	8,22	77,62	8,46
Elbe (hommes) (n = 37)	106,60	8,20	74,70	5,40
Elbe (femmes) (n = 39)	98,70	9,40	71,80	6,70
Cro-Magnon 1	129		79,70	
Cro-Magnon 2	120,70		71,70	
Cro-Magnon 3	119,70		68,40	
Montardit	114,40		77	
Loschbour	110,90		74,30	
Téviec (n = 29)	105,50		73,30	

Tableau 11 : Indices du fémur.