

## LES OSSEMENTS DITS DE SAINTE MARIE-MADELEINE ETUDE ANTHROPOLOGIQUE

*Les reliques de sainte Marie-Madeleine, conservées à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var), ont fait l'objet, en février-mai 1974, d'une expertise anthropologique. Elle a été faite à l'Institut d'archéologie méditerranéenne (C.N.R.S.), Laboratoire de restauration et de recherches, sous la direction de M. l'abbé Raymond Boyer, par les docteurs G. et S. Arnaud, auteurs du rapport anthropologique.*

"Cette étude comporte l'observation d'un crâne, d'une portion de mandibule, d'un fémur gauche, d'un fragment d'extrémité inférieure de tibia droit et de cheveux. Elle n'est que partielle du fait des éléments incomplets qui nous ont été fournis.

Le matériel étudié comprend :

1 - Venant de la crypte de la basilique de Saint-Maximin :

- un crâne sans base, muni de sa face ;
- une mandibule fragmentaire, fixée au crâne par deux liens ;
- deux éléments d'apparence cutanée, jointifs, de 29 x 22 mm et de 1,9 mm d'épaisseur, et de 32 x 27 mm et 1,5 mm d'épaisseur, conservés dans un tube cylindrique en verre ;
- une des dernières vertèbres thoraciques privée de son apophyse épineuse ;
- un fragment d'os coxal scié et presque réduit à sa cavité cotyloïde.

Ces deux derniers vestiges osseux, en raison de leur mode de conservation (rubans de soie croisés et noués, cachets de cire, etc.) n'ont pu être examinés.

2 - Venant de la Sainte-Baume et attribués, suivant la légende au même sujet :

- l'extrémité inférieure d'un tibia droit, d'environ 142 mm de longueur ;
- un petit éclat osseux de boîte crânienne, de forme losangique, dont un côté paraît avoir été scié, de 17 x 13 mm et de 1,5 mm d'épaisseur ;
- quelques cheveux enroulés et conservés dans un tube de verre.

3 - Provenant du reliquaire de l'église de la Madeleine, à Paris, un fémur gauche amputé de la tête fémorale et partiellement des condyles.

### LE CRANE

Le crâne, de volume moyen, aux contours presque réguliers, sans relief marqué, est assez bien conservé à l'exception de sa base partiellement détruite. De couleur brun-noirâtre, il semble avoir été ciré.

Trois détails sont à noter :

- présence d'éléments ayant l'aspect de "cuir sec" sur les os propres du nez et à l'entrée du conduit auditif gauche (des prélèvements ont été faits pour examens histologiques) ;
- des plages plus claires localisées sur le frontal gauche (70 x 30 mm), sur les deux

pariétaux en arrière du bregma (60 x 60 mm) et sur chaque écaille temporale (60 x 50 mm) ;

- enfin, dans la région obélio-lambdatique, l'os est recouvert d'une mince pellicule cireuse qui masque les sutures et en rend l'observation assez difficile sur l'exocrâne. L'absence de la base, donc du basion, n'a permis de prendre la hauteur qu'aux seuls porions.

En vue supérieure, la boîte crânienne de forme ovoïde est mésocrâne (indice crânien horizontal : 723,6 ; longueur maximum : 187 mm).

La glabelle et les arcades sus-orbitaires sont peu saillantes, les zygomatocéphales visibles : phénozygie, comme en témoigne l'indice crânio-facial transversal (indice 92,5).

Les bosses pariétales bien développées, surtout la droite, sont assez hautes et postérieures

Les plans des pariétaux convergent vers le bas.

Sur l'exocrâne, les sutures crâniennes, moyennement compliquées, sont partiellement synostosées en S1, S2, C1, C2 et totalement oblitérées en S3.

Le profil gauche (fig. 1), bien galbé, présente un discret méplat rétro-bregmatique ; il est caractérisé par un front vertical puis légèrement incliné, orthométope (indice de courbure frontale : sur glabelle-bregma : 88,5 ; sur nasion-bregma : 85,7).

La voûte est haute ; l'indice vertical : 63,4 correspond à l'hypsicrânie ; l'indice transverse : 10,6 à la métricroânie ; l'indice moyen de hauteur est de 71.

Le vertex arrondi (96 mm sur glabelle-inion) est situé au tiers antérieur de la distance bregma-lambda (fig. 2).

Les crêtes temporales, assez vigoureuses sur le frontal, ne dépassent pas la suture coronale. Le nasion est peu enfoncé, le nez droit, saillant.

Les apophyses mastoïdes, peu volumineuses, portent de faibles empreintes musculaires. On ne peut distinguer la forme des ptérions.

L'occiput est arrondi, sans chignon.

En vue postérieure, ce crâne, de forme ovo-pentagonoïde, présente une carène sagittale estompée et une minime plagiocéphalie sans doute post-mortem. Les trous pariétaux sont visibles.

L'inion, punctiforme, est net et saillant.

Les crêtes occipitales qui en partent sont discrètes, plus marquées à gauche. La suture lambdoïde est compliquée et comporte sur ses branches droite et gauche de nombreux petits os wormiens. La suture en L1-L2 est synostosée ; en L3, elle est en cours d'oblitération ; en S4, elle est synostosée.

En norme basilaris, le corps de l'occipital manque en totalité jusqu'à la suture basilaire, ainsi

que la portion inférieure de l'écaïlle de l'occipital.

Des fragments de la base ont été prélevés antérieurement, ainsi qu'en témoigne la présence de traits de scie.

Le trou occipital et les condyles n'ont donc pas pu être observés. Les arcades, alvéolaire et maxillaire, sont paraboliques.

Le palais osseux est large, brachystaphylin (indice : 123,9).

L'arc dentaire ne comporte plus aucune dent ; elles sont toutes tombées post-mortem (M3 comprises) et ont été perdues.

La mastoïde gauche présente une rainure digastrique plus marquée que du côté droit. Les apophyses ptérygoïdes sont entières, presque intactes, la droite mieux conservée.

Les cavités glénoïdes subsistent en bon état ; à droite on note la présence d'un petit tubercule post-glénoïdien.

La cavité du sinus sphénoïdal droit est plus grande que la gauche. Les cornets inférieurs et moyens sont intacts et les cornets supérieurs visibles.

Sur l'endocrâne, de nombreuses niches de Pacchioni se voient de chaque côté de la suture sagittale ; les artères méningées sont nettement imprimées (rameaux frontal, obélique et pariétal) ; le sinus latéral gauche est plus marqué que le droit.

L'état de synostose des sutures est sensiblement celui qui a été décrit sur l'exocrâne. Vu de face, le crâne paraît légèrement caréné ; le front est droit, large, eurymétope (indice fronto-pariétal : 69,4), avec des crêtes divergentes (indice fronto-transversal : 75,6). Les bosses frontales sont distinctes, mais discrètes.

Un vestige de suture métopique persiste au-dessus du nasion sur 10 mm environ. La glabelle et les arcades sus-orbitaires ont un faible relief.

La face est étroite, leptène (indice facial supérieur : 55,9).

Les malaires présentent chacun un petit tubercule ; Les pommettes lisses ne sont pas proéminentes ; les arcades zygomatiques sont peu robustes.

Les orbites, subrectangulaires, sont moyennes, mésoconques (indice orbitaire : 81,3 et 80,4) ; le bord supérieur n'est pas particulièrement tranchant ; le bord inférieur est nettement oblique en bas et en dehors. Le trou sus-orbitaire est ouvert à gauche fermé à droite.

Les unguis sont intacts des deux côtés.

Le nasion est peu enfoncé ; les os propres du nez ne sont pas redressés, ce qui laisse supposer que le nez était droit.

L'orifice piriforme est étroit, son bord net et tranchant ; sa largeur (23 mm) rapportée à sa hauteur (54 mm) en fait un nez étroit (leptorhinie ; indice nasal : 42,6).

Les fosses canines sont bien marquées, surtout à droite.

Le sujet est orthognathe (indice gnathique de Flower : 84,5 ; angle facial supérieur : 86°).

La capacité crânienne, calculée selon Lee-Pearson, en retenant le sexe féminin, est élevée : 1517,9 ml (l'absence partielle de la base n'a pas permis cette mesure par cubage). Il y a harmonie crânio-faciale.

La tête a dû reposer sur le côté gauche : en effet, l'exploration des deux oreilles moyennes a permis de mettre au jour les 3 osselets droits intacts et de constater la vacuité de l'oreille moyenne gauche.

## LA MANDIBULE ET LES DENTS

Il ne subsiste de la mandibule que le corps ; les deux branches montantes manquent ainsi que les angles gonioniques. Rien ne permet d'affirmer ou d'infirmer qu'il s'agit bien de la mandibule correspondant au même sujet ; en effet, l'absence totale de dent empêche de retrouver l'articulé dentaire.

La forme de l'arcade mandibulaire et de l'arcade alvéolaire est parabolique ; la bord intérieur de l'os est arrondi.

Sur la face externe, le trou mentonnier se trouve à l'aplomb de la deuxième molaire, à droite et à gauche, à 15 mm du rebord alvéolaire.

Le menton arrondi ne présente pas de tubérosité ; l'échancrure sous-mentale est faible. La face externe de l'hémimandibule droite restante a été obturée et consolidée à l'aide de cire ; quelques alvéoles dentaires ont été, de ce fait, comblés.

Sur la face interne, les insertions musculaires sont estompées ; la ligne mylohyoïdienne est molle, l'empreinte de la glande sous-maxillaire visible. Les apophyses geni sont réunies en une apophyse unique importante.

La denture devait être complète, les troisièmes molaires supérieures et inférieures comprises, ainsi qu'en témoigne l'état des alvéoles.

Toutes les dents sont tombées Post-mortem et perdues ; les alvéoles sont ainsi tous vides, à l'exception : sur le maxillaire supérieur, à droite, de la persistance d'une racine postérieure de la troisième molaire ; à gauche, des trois racines cassées de la deuxième molaire, et d'une racine antérieure de la troisième molaire.

Notons enfin que la première molaire supérieure droite ne portait que deux racines au lieu de trois.

## LE FEMUR GAUCHE

Il s'agit d'un fémur d'aspect frêle, léger, en bon état de conservation, mais dont les deux extrémités ont été partiellement sciées avec soin, à l'aide d'une scie fine.

A l'extrémité supérieure manquent : la tête fémorale sectionnée suivant deux plans perpendiculaires, un vertical interne, un horizontal supérieur, et une portion du grand trochanter sectionné suivant un plan oblique en bas et en dehors.

A l'extrémité inférieure manquent les deux condyles qui ont été prélevés suivant deux plans, l'interne oblique en bas, en dedans, en arrière et l'externe oblique en bas, en dehors, en arrière ; seul subsiste le fond de la trochlée.

Les différentes surfaces de section montrent un tissu spongieux assez dense, d'aspect normal.

Les empreintes d'insertions musculaires sont peu marquées, la ligne âpre n'est pas saillante. Une petite crête fessière est apparente mais sans constituer un 3e trochanter.

De nombreux orifices vasculaires sont observés sur les faces, antérieure et postérieure, du col du fémur, et à l'extrémité inférieure sur le creux sus-trochléen et sur la surface poplitée.

Les altérations des deux extrémités n'ont permis qu'un nombre limité de mensurations et de calculs d'indices ; en particulier manquent le diamètre vertical de la tête fémorale et la largeur de l'épiphyse inférieure, mesures essentielles pour la diagnose sexuelle.

## LE TIBIA DROIT

Il est conservé à la Sainte-Baume. Il ne s'agit que d'un fragment inférieur qui mesure 142 mm de son extrémité supérieure, fracturé en biseau, à la pointe de la malléole. La largeur maximum de l'extrémité inférieure est de 58 mm et le diamètre antéro-postérieur à ce niveau, de 41 mm.

La malléole présente un diamètre transversal de 16 mm et un diamètre antéropostérieur de 25,5 mm. Il existe de nombreux trous nourriciers au-dessus de la malléole. L'épaisseur de la corticale évolue entre 2 et 4 mm ; les trabéculations osseuses sont assez bien conservées.

On note la présence d'une facette articulaire surnuméraire sur le bord antérieur de la face articulaire.

## LES CHEVEUX

Les cheveux contenus dans un tube de verre, provenant aussi de la Sainte-Baume, ont été examinés au binoculaire. Il s'agit de cheveux souples, fins, à section circulaire (cymotryches). Comme nous l'avons dit pour la mandibule et le fémur, rien ne nous autorise à affirmer que ces éléments appartiennent au sujet de Saint-Maximin.

Si l'on admet que ces différents éléments sont ceux d'un même sujet : la taille ne peut être qu'approximativement évaluée puisque la longueur physiologique n'a pu être mesurée ; cependant compte tenu des mesures possibles et en les comparant avec celles de plusieurs fémurs féminins similaires, on peut admettre que la longueur physiologique varie entre 393 et 395 mm. On peut alors évaluer la stature du sujet autour de 1,48 m. Le sexe est difficile à établir avec certitude ; néanmoins l'aspect du crâne, d'un galbe régulier, fin, mousse, arrondi, non anguleux, au front assez droit, sont en faveur d'un sujet féminin, ainsi que :

- présence de bosses frontales ;
- glabelle et arcades sourcilières peu marquées ;
- apophyses mastoïdes petites, à faibles insertions musculaires ;
- inion peu développé ;
- lignes nucales presque inexistantes sur l'écaille occipitale ;
- bord supérieur des orbites peu épais, circulaire ;
- arcades zygomatiques minces ;
- surface des malaires lisse ;
- tubercules malaires faibles ;
- trigone mentonnier peu délimité ;
- insertions musculaires faibles ;
- os du crâne peu épais (pariétal : 4,4 mm ; obélon : 4,8 mm ; astérion : 4,5 mm)

De même, la longueur physiologique, présumée, du fémur, l'indice de platymérie, la faiblesse des reliefs musculaires, l'aspect frêle et la légèreté apparente de l'os, sont aussi en faveur d'un sujet féminin.

Type anthropologique. Ce sujet caractérisé par une tête de forme ovoïde, mésocrâne, hypsicrâne limite orthocrâne, métriocrâne, dont la face est leptène à orbites mésoconques, nez leptorhinicn, et orthognathe, de petite stature, paraît appartenir au type méditerranéen gracile.

## CONCLUSION

Le crâne conservé dans la crypte de la basilique de Saint-Maximin est, selon toute vraisemblance, celui d'une femme âgée d'environ 50 ans, de type méditerranéen gracile.

Le fémur conservé dans l'église de la Madeleine, à Paris, est celui d'un sujet féminin.

Appendice. Les fragments présentant l'aspect de "cuir sec", prélevés au niveau des os propres du nez et du conduit auditif gauche, ont été examinés histologiquement par le professeur F. Busser, de Paris.

Le diagnostic de leur nature s'est révélé très difficile du fait de leur ancienneté ; voici le compte rendu (examen n° 85750 bis) :

Le fragment étiqueté "oreille" est essentiellement constitué par un débris d'environ 3 mm de long sur 0,5 mm d'épaisseur. Il est formé par une substance compacte sans striation visible ni aspect fibroïde. Il contient de nombreuses cavités qui ont peut-être contenu des ostéoblastes. Sur un point de la surface, cette substance est fragmentée, sans qu'on puisse dire si cette

fragmentation est normale ou anormale (on peut penser qu'elle est normale). Ce fragment serait donc de l'os.

Le fragment intitulé "nez" a une structure toute différente. Il est constitué par de très minces lamelles d'une substance éosinophile creusée régulièrement de cavités faisant penser à des ostéoblastes. On distingue dans cette substance une structure d'aspect fibrillaire (collagène ?). Ce qui est assez curieux, c'est qu'on trouve sur les deux faces de ce fragment des aspects tout à fait différents : sur l'une des faces, des éléments très fragmentés qui semblent se détacher de cette lamelle : ils ont en effet la même coloration et paraissent représenter des travées osseuses disloquées ; alors que sur l'autre face, des éléments pour la plupart décollés, de coloration bien moins éosinophile, qui seraient peut-être des éléments périostés. Dans cette hypothèse, il s'agirait donc d'une portion d'os plat.

G. et S. ARNAUD."

## RÉSUMÉ

Les ossements dits de Marie-Madeleine provenant de la crypte de la basilique de Saint-Maximin et de l'église de la Madeleine à Paris appartiennent à une femme d' 1,48 m, âgée d'environ 50 ans, de type Méditerranéen gracile.