

Chapitre 57

LE MEMBRE SUPÉRIEUR DE « LA DAME DU CAVILLON »

par
Jean-Luc VOISIN et Henri STALENS
et la collaboration de
Dominique CLÉRÉ

LES BRAS ET LES AVANT-BRAS

INTRODUCTION

Le membre supérieur correspond aux bras, aux avant-bras et à la main. Il est en relation directe avec la ceinture scapulaire grâce à l'articulation scapulo-humérale. Dans une première partie nous nous intéresserons uniquement aux structures osseuses constituant le bras et l'avant-bras. Le bras n'est constitué que d'un seul os, l'humérus alors que l'avant-bras en comprend deux, le radius et l'ulna (fig. 741). Nous nous intéresserons ensuite, aux os de la main.

LES HUMÉRUS

Matériels et Méthodes

Matériels

Contrairement aux clavicules, les humérus sont non seulement mieux conservés mais ils ont aussi été plus étudiés. Ainsi, les pièces de comparaisons sont importantes et proviennent pour la plupart d'individus du Paléolithique supérieur européen (tabl. 169). Cependant, certaines séries néolithiques y ont aussi été incluses car ces dernières présentent un nombre important d'individus et donnent ainsi une idée de la variabilité à un instant et à un endroit donné. Ces séries permettent d'avoir des données temporelles intermédiaires entre les individus du Paléolithique supérieur et ceux d'aujourd'hui.

Méthodes

Les diaphyses humérales étant en bon état de conservation, contrairement aux épiphyses, l'essentiel des variables leurs sont consacrées.

Épiphyse proximale

Trois mesures (Rose M.D., 1989) sont réalisées sur la tête humérale (fig. 742). Le diamètre antéro-postérieur (Diam ant-post) correspond à l'axe d'allongement antéro-postérieur maximum de la tête humérale passant par le sillon intertuberculaire. Le diamètre médio-latéral (Diam med-lat) correspond à l'axe d'allongement maximum, perpendiculaire au diamètre antéro-postérieur. La hauteur de la tête humérale correspond au diamètre proximo-distal maximum (Diam haut).

Diaphyse

Sur la diaphyse de nombreuses mesures (fig. 743) sont réalisées permettant, pour certaines, des regroupements en indice. La longueur totale (lg Htot) de l'humérus correspond à la longueur maximum de l'os entre le point le plus proximal sur la tête humérale et le point le plus distal sur l'épiphyse distale. Les périmètres minimum (Pr Hmin) et au milieu (Pr Hml) sont



Figure 741: Dégageant au Musée de l'Homme de la sépulture de « la Dame du Cavillon » : l'avant-bras gauche, la main gauche et l'avant-bras droit. Le radius gauche présente une fracture consolidée.

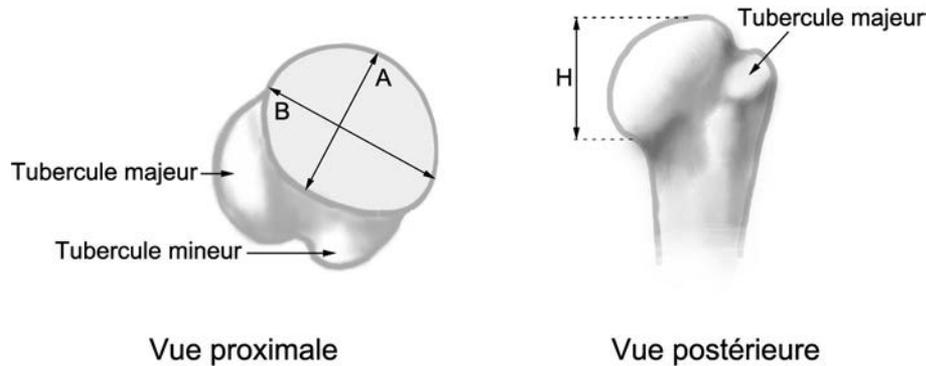


Figure 742 : Détermination des diamètres antéro-postérieur (diamètre A), médio-latéral (diamètre B) et proximo-distal (diamètre H) de la tête humérale.

mesurés à l'aide d'une bande de papier millimétré. Le diamètre maximum (Diam Hmax) au milieu est déterminé grâce à un pied à coulisse, tout comme le diamètre minimum au milieu (Diam Hmin).

Deux indices sont calculés : l'indice diaphysaire (Ind Hdia) au milieu et l'indice de robustesse (Ind Hrob). L'indice diaphysaire, qui correspond au rapport en % du diamètre minimum sur le diamètre maximum, représente l'aplatissement de l'humérus. L'indice de robustesse est le rapport entre le périmètre minimum et la longueur maximum de l'humérus en %.

Épiphyse distale

L'état des épiphyses distales des deux humérus ne permet de réaliser qu'une seule mesure : la hauteur maximale du condyle (Hc max), prise à l'aide d'un pied à coulisse (fig. 743).

Résultats et discussion

Description anatomique

Les deux humérus présentent des extrémités proximales et distales très altérées alors que les diaphyses sont, au contraire, bien conservées (fig. 744).

La tête humérale de l'humérus gauche (fig. 745), bien que présente, est très abîmée. En effet, la partie faisant face au tubercule majeur a disparu. Le tubercule majeur a été, lui aussi, totalement érodé ainsi que la partie supérieure du tubercule mineur. Ce dernier est donc représenté par son tiers inférieur uniquement (fig. 745). Le sillon intertuberculaire, ou gouttière bicipitale, est présent et le bord extérieur, qui correspond à la crête du tubercule majeur, reste visible jusqu'à la tubérosité deltoïdienne (ann. 34), ou V-delhoïdien, qui est bien marquée malgré la pellicule de sédiments concrétionnés recouvrant l'os (fig. 746). La gouttière radiale postérieure est nettement visible (fig. 746), ce qui est en partie dû au développement important de la tubérosité deltoïdienne (Voisin J.-L. et Condemi S., in prep. ; Voisin J.-L. 2012). L'extrémité distale de cet humérus est très altérée (fig. 747) et il y manque toute la trochlée et une grande partie de l'épicondyle médial. En revanche, le bord latéral et l'épicondyle latéral sont présents et en bon état. Le capitulum semble intact mais il est recouvert de sédiment. La fosse olécraniennne est présente dans sa grande majorité et ne présente pas de foramen. L'absence de foramen de la fosse olécraniennne est aussi notée par Rivière (1883), sans préciser, cependant, si cette observation s'applique aux deux humérus ou à un seul (ann. 34).

La tête humérale ne semble pas totalement fusionnée avec la diaphyse (fig. 745). Cependant, cette ligne ne suivant pas, dans sa globalité, le col chirurgical serait la marque d'une fracture post-mortem, sans doute liée à un gonflement de la spongiosa suite à l'absorption d'eau par l'os (Mafart B., com pers). On retrouve le même type de fracture sur l'humérus droit (voir plus bas).

L'humérus droit est beaucoup plus altéré que le gauche. L'extrémité proximale est détruite dans sa partie antérieure, et il y manque la moitié de la tête humérale ainsi que les tubercules majeur et mineur (fig. 748). Seule la partie distale du sillon intertuberculaire existe encore. La crête du tubercule majeur est fortement marquée, plus que sur l'humérus gauche, et descend jusqu'à la tubérosité deltoïdienne (ann. 34), qui est elle aussi très nettement dessinée (fig. 749). La gouttière radiale est présente sans ambiguïté pour les raisons évoquées précédemment. Les foramens nourriciers ne sont pas visibles à cause de la pellicule de sédiment concrétionné recouvrant l'os. Il existe un orifice au niveau de la pointe de la tubérosité deltoïdienne sur la face antéro-médiale, mais qui correspond plutôt à une altération. L'extrémité distale est très abîmée. Elle est cassée juste au dessus des condyles articulaires et elle a subi une rotation orientée distalement et médialement (fig. 750). Le centre de rotation, qui est juste au dessus du centre de la trochlée, est resté fixé à la diaphyse en partie par des sédiments. Cette fracturation entraîne une longueur exagérée de l'os en regard de sa taille initiale. Le capitulum est présent et en bon état ainsi que la partie latérale de la trochlée, contrairement à la partie médiale (fig. 750).

Remarquons que la zone capitulo-trochléaire, ou zone conoïde, ne présente pas de relief saillant. On passe du capitulum à la trochlée par une légère dépression. Ainsi, la trochlée ne présente pas un bord latéral net. La fosse olécraniennne n'est pas observable car elle est cassée et remplie de sédiment (ann. 34). Les épicondyles latéral et médial sont cassés. Comme pour l'humérus gauche, la tête humérale ne semble pas totalement fusionnée avec la diaphyse. Cependant, cette ligne ne suit pas dans sa globalité le col chirurgical et serait alors la marque d'une fracture post-mortem, sans doute liée à un milieu humide faisant gonfler l'os spongieux (Mafart B., com. pers.).

Analyse métrique

Les longueurs des humérus de « la Dame du Cavillon » sont très différentes selon la latéralité. L'humérus droit est plus long

que l'humérus gauche de près d'un centimètre (ann. 35) car l'épiphyse distale du premier est cassée et déplacée de façon à augmenter la longueur totale de l'os (voir partie description anatomique). Bien que les épiphyses de l'humérus gauche soient aussi abîmées, le point le plus distal et le point le plus proximal ne semblent pas avoir souffert d'une quelconque altération. Ainsi la longueur de l'os correspond à sa taille réelle. Quoiqu'il en soit, la longueur des humérus de «la Dame du Cavillon» n'est pas particulièrement exceptionnelle en regard de la variabilité européenne actuelle et en particulier des valeurs moyennes masculines (Soularue G.M., 1899; Schultz A.H., 1930; Hrdlička A., 1932). En revanche, ces deux humérus présentent des longueurs bien supérieures à celles de certaines populations asiatiques, en particulier japonaises, actuelles (Sakaue K., 2004). Les longueurs des deux humérus de «la Dame du Cavillon» sont supérieures ou égales à celles des humérus de certains individus du Paléolithique supérieur tels que l'Abri Pataud, Cro-Magnon ou de Paviland I encore nommé «Dame Rouge» (ann. 35), mais sont comprises dans la variabilité des populations tels que Predmost ou Dolní Věstonice (ann. 35). En outre, les deux humérus de «la Dame du Cavillon» sont plus longs que ceux des femmes de Taforalt mais entrent dans la variabilité masculine (ann. 35). Ils correspondent aussi à la limite supérieure de la variabilité de Mallaha (ann. 35). Nos valeurs sont proches de celles d'Émile Rivière (1883) qui donne une valeur de la longueur humérale de 342 mm sans préciser si cette mesure est faite sur l'humérus gauche ou sur le droit. Cette valeur semble être une valeur moyenne entre les deux côtés.

Il est intéressant de remarquer que les humérus des individus du Paléolithique supérieur d'Europe occidentale sont plus courts que ceux d'Europe centrale et que les longueurs des humérus de «la Dame du Cavillon» sont supérieures ou égales aux valeurs les plus élevées de la première population alors qu'elles sont parfaitement incluses dans la variabilité de la seconde (ann. 35)¹. Par ailleurs, les humérus féminins tendent à être plus courts que ceux d'origine masculine (Hrdlička A., 1932). Si on considère l'échantillon d'humérus étudié ici comme représentant une population homogène pour l'Europe occidentale, alors la longueur des humérus de «la Dame du Cavillon» correspondrait plutôt à un individu masculin.

En fonction des auteurs, la robustesse de l'humérus n'est pas déterminée exactement de la même façon. En effet, certains utilisent le périmètre minimum de la diaphyse humérale, alors que d'autres emploient le périmètre au milieu. Cependant, les valeurs de ces deux périmètres chez l'homme étant très similaires car le milieu de la diaphyse humérale correspond souvent à la zone la plus étroite, l'indice de robustesse ne présente pas de différences importantes. C'est pourquoi les deux diamètres seront étudiés dans le paragraphe suivant, tout d'abord en tant que variables seules avant de considérer l'indice de robustesse.

Le périmètre au milieu des humérus de «la Dame du Cavillon» est très important et entre dans la variabilité supérieure

des hommes fossiles modernes. En particulier, la valeur obtenue pour l'humérus droit est inférieure uniquement aux valeurs des humérus droits de Barma Grande 2 et de la Grotte des Enfants 4 (ann. 35) et identique à celui d'Ohalo II (Hershkovitz I. *et al.*, 1995). La valeur de ce périmètre, pour l'humérus gauche est plus faible, mais reste cependant important (ann. 35). Malheureusement, il n'existe, à notre connaissance, aucune donnée concernant l'homme actuel.

Le périmètre minimum des humérus de «la Dame du Cavillon» est important (63 mm). En effet, il est hors de la variabilité féminine actuelle et Néolithique alors qu'il est inclus dans la partie supérieure de la variabilité masculine (ann. 35; Hrdlička A., 1932; Soliveres O., 1976). En revanche, ces périmètres minimums sont inclus dans la variabilité des restes du Paléolithique supérieur et moyen (ann. 35). Il est proche de la variabilité féminine maximum de Taforalt et à la base de la variabilité masculine de cette population (52-65 mm pour les femmes et 59-75 mm pour les hommes).

Malgré la grande longueur des humérus, l'imposant périmètre au milieu se fait ressentir car l'indice de robustesse est important. En effet, pour les humérus gauche et droit les valeurs de cet indice sont respectivement 20,1 et 18,1 (cette dernière valeur est sous estimée car la longueur de cet humérus est sur-estimée). Ces valeurs sont comprises dans la variabilité supérieure des hommes modernes (Hrdlička A., 1932; Dongen Van R., 1963). Cependant, la robustesse de ces humérus est supérieure aux valeurs de beaucoup de restes du Paléolithique supérieur et moyen. En effet, les humérus de la «Dame du Cavillon» sont plus robustes que ceux de l'Abri Pataud, de Qafzeh, de Skhul et de Predmost (ann. 35) et le gauche présente une valeur identique à l'humérus 4294 de Cro-Magnon. Notons aussi, que ces valeurs sont à la limite supérieure de la variabilité féminine de Taforalt et dans la moyenne de la variabilité masculine (ann. 35).

Les valeurs des diamètres au milieu des humérus de «la Dame du Cavillon» sont toutes comprises dans la variabilité humaine moderne (Hrdlička, 1932) et fossile (ann. 33). Cependant, ces valeurs sont très proches de celles des hommes du Paléolithique supérieur d'Europe (ann. 35), en particulier la valeur caractérisant l'humérus droit de «la Dame du Cavillon» est identique à la valeur de l'humérus 22 de l'Abri Pataud.

Ce diamètre présente des valeurs, chez «la Dame du Cavillon», supérieures à celles des humérus de Skhul et proche des valeurs de Qafzeh (ann. 35), mais qui restent, cependant, dans la variabilité féminine de Taforalt et de Mallaha. Les diamètres minimums des humérus de «la Dame du Cavillon» sont, en proportion, plus importants et toujours à la limite supérieure de la variabilité des individus du Paléolithique supérieur, voir nettement au dessus. En particulier, l'humérus gauche présente un diamètre minimum plus important que ceux des humérus de Cro-Magnon et de l'Abri Pataud. Ainsi l'indice diaphysaire est très élevé et correspond toujours à la limite supérieure de la variabilité humaine moderne (Hrdlička A., 1932) et fossile (ann. 35). En ce qui concerne la variabilité moderne, les valeurs de l'indice diaphysaire des humérus de «la Dame du Cavillon» sont très supérieures à la moyenne féminine et proche de la moyenne masculine (Hrdlička A., 1932).

1. Au contraire, Ohalo II possède un humérus presque aussi long que ceux de «la Dame du Cavillon» (Hershkovitz I. *et al.*, 1995.)

Remarquons que les valeurs métriques et indicielles de ces deux humérus présentent toujours plus d'affinité avec les valeurs masculines que féminines et ce, quelle que soit la période chronologique considérée.

Les diamètres des deux têtes humérales de « la Dame du Cavillon » sont tous sous-estimés du fait de l'altération que ces dernières ont subi, sauf celui correspondant à la hauteur (variable diam haut) de la tête humérale de l'humérus droit (ann. 35). Cependant, la hauteur de la tête humérale gauche étant proche de celle de droite (ann. 35), il est probable que cette valeur soit proche de la valeur réelle. Bien que peu de données concernant ce diamètre chez les individus du Paléolithique supérieur existent, les valeurs obtenues pour « la Dame du Cavillon » sont comprises dans cette variabilité (ann. 35).

Les valeurs de « la Dame du Cavillon » pour la hauteur de la tête humérale sont plus proches des valeurs féminines actuelles que masculines (ann. 35).

Le diamètre médio-latéral de la tête humérale n'a pu être déterminé que sur l'humérus gauche (ann. 35). Cette valeur est comprise dans la variabilité des restes du Paléolithique supérieur, mais correspond à leur limite inférieure. En effet, seul Cro-Magnon 4294D présente une valeur aussi faible (39,0 mm) pour le diamètre médio-latéral. Il est à noter que ce diamètre est inférieur à la variabilité masculine de Taforalt et correspond à la valeur la plus faible des restes féminins de cette population (ann. 35).

Par rapport aux hommes actuels, le diamètre médio-latéral de la tête humérale de « la Dame du Cavillon », correspond à la valeur moyenne masculine des populations actuelles et dépasse les valeurs féminines (ann. 35).

Le diamètre antéropostérieur des deux têtes humérales de « la Dame du Cavillon » est faible, mais reste compris dans la variabilité inférieure des restes du Paléolithique supérieur (ann. 35). Ces valeurs sont, cependant, inférieures à la variabilité masculines et féminines de Taforalt (ann. 35).

En revanche, les valeurs du diamètre antéropostérieur des têtes humérales de « la Dame du Cavillon » sont comprises dans la variabilité actuelle et même légèrement supérieures à la valeur moyenne (ann. 35).

CONCLUSION

Les humérus de « la Dame du Cavillon » sont caractérisés par des diaphyses longues, épaisses et robustes. Ainsi, les valeurs métriques et indicielles de ces deux humérus présentent toujours plus d'affinité avec les valeurs masculines que féminines et ce, quel que soit la période chronologique considérée.

Au contraire, les diamètres des têtes humérales sont petits en regard des valeurs des autres restes du Paléolithique supérieur, mais dans la moyenne actuelle, en particulier féminine. Ainsi, il semble qu'il y ait une diminution de la taille de la tête humérale depuis le Paléolithique moyen jusqu'à aujourd'hui.

Les dimensions humérales ne sont pas réputées pour déterminer efficacement le sexe d'un individu. Cependant, les études réalisées à partir des os longs montrent que trois variables peuvent présenter un intérêt : la longueur de l'humérus ainsi que les diamètres proximo-distal et médio-latéral (Dwight T., 1905 ; Bass W.M., 1995). Les têtes humérales petites ou les humérus

courts sont plutôt féminins contrairement aux grandes têtes humérales et aux humérus longs qui sont plutôt masculins. Cependant, il y a un recouvrement important des valeurs et ces études portent sur des populations actuelles bien définies, essentiellement blanches et noires américaines. Si on se réfère à ces études, il apparaît que les humérus de « la Dame du Cavillon » sont masculins en regard de leur longueur et franchement féminins en regard de leurs dimensions épiphysaires.

En dehors de toute recherche d'une attribution sexuelle à cet os du bras, il est intéressant de noter que chez les Hommes actuels, il existe une variation de la robustesse des os longs en

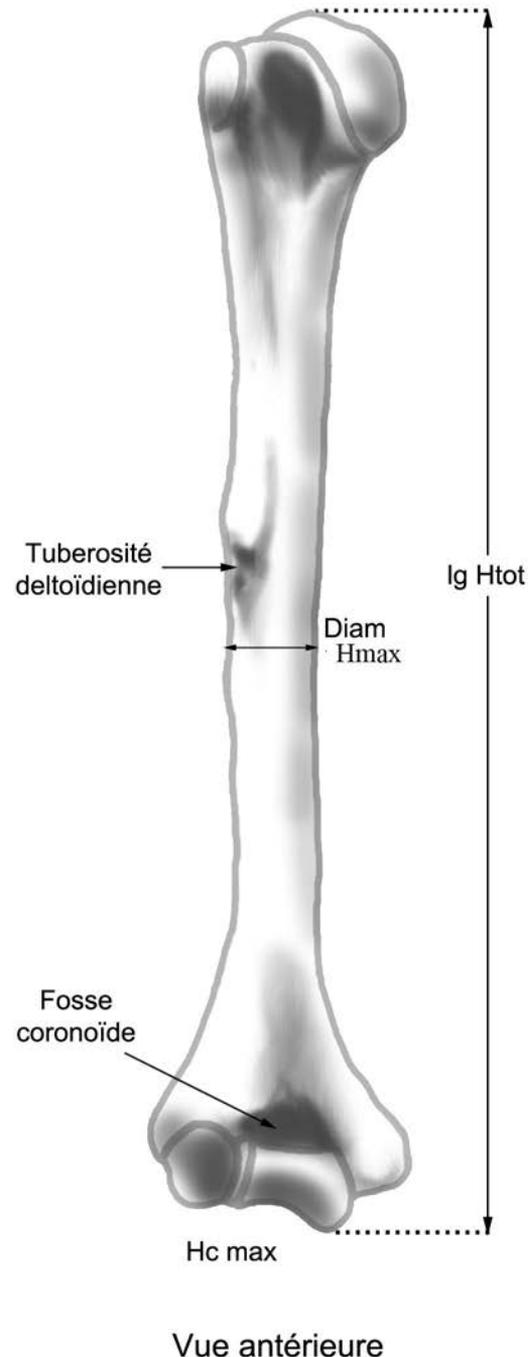


Figure 743 : Mesure de la longueur totale de l'humérus (Ig. Htot), de la hauteur maximale du condyle (Hc max) et diamètre maximum au milieu.



Humérus gauche en vue postérieure

Humérus droit en vue antérieure

Figure 744 : Humérus droit et gauche de « la Dame du Cavillon » montrant leur état de conservation.

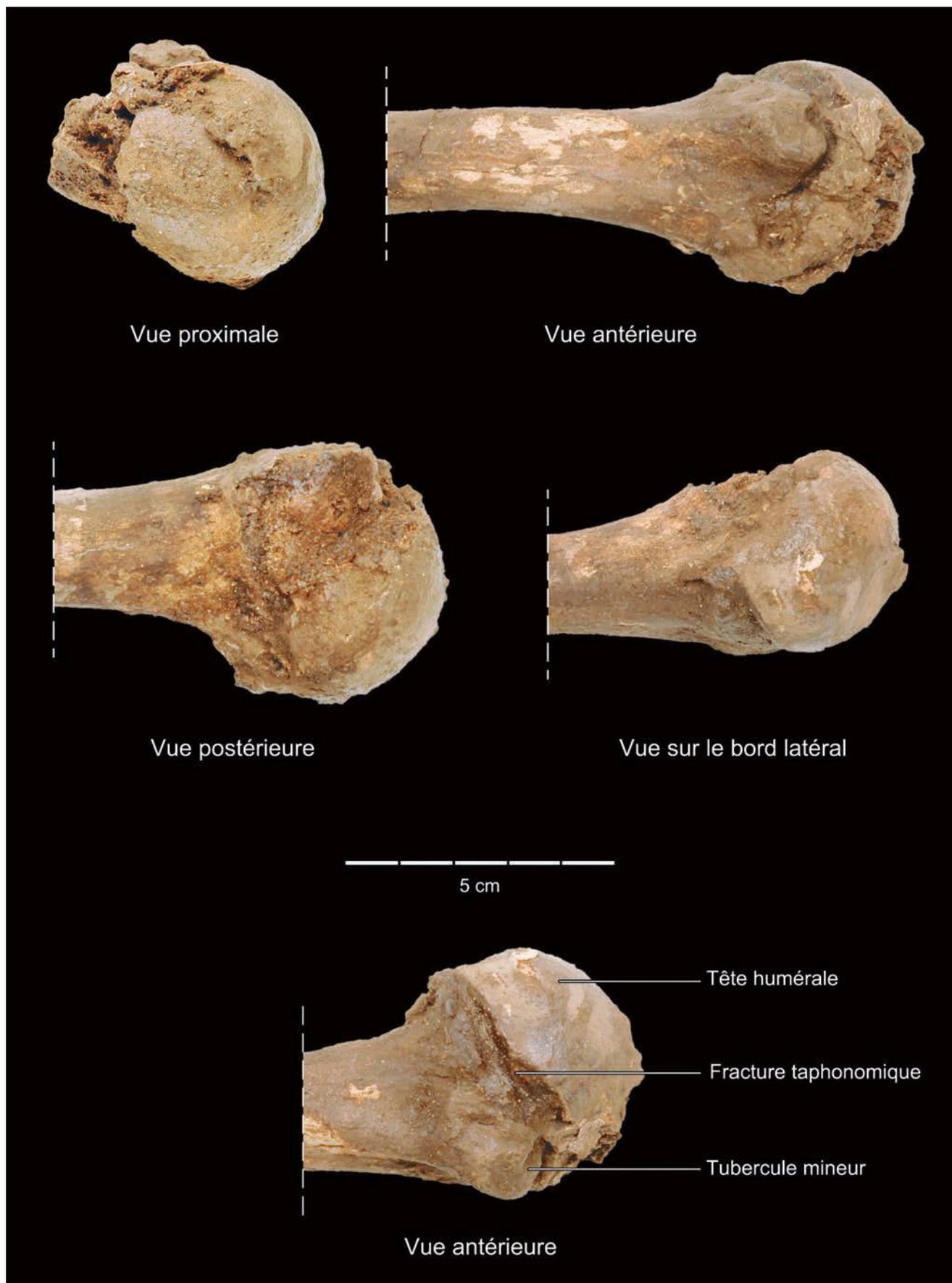


Figure 745 : Épiphyse proximale de l'humérus gauche.



Figure 746: Humérus gauche, illustrant la gouttière radiale (ellipse verte) et le tubercule deltoïdien (ellipse rouge).
PDF Auteurs - CNRS Editions, Paris, 2016 - Diffusion réservée



Figure 747 : a : Humérus gauche en vue antérieure ; b : Épiphyse distale de l'humérus gauche en vue antérieure (agrandissement de l'image a) ; c : Bord latéral de l'épiphyse distale de l'humérus gauche.

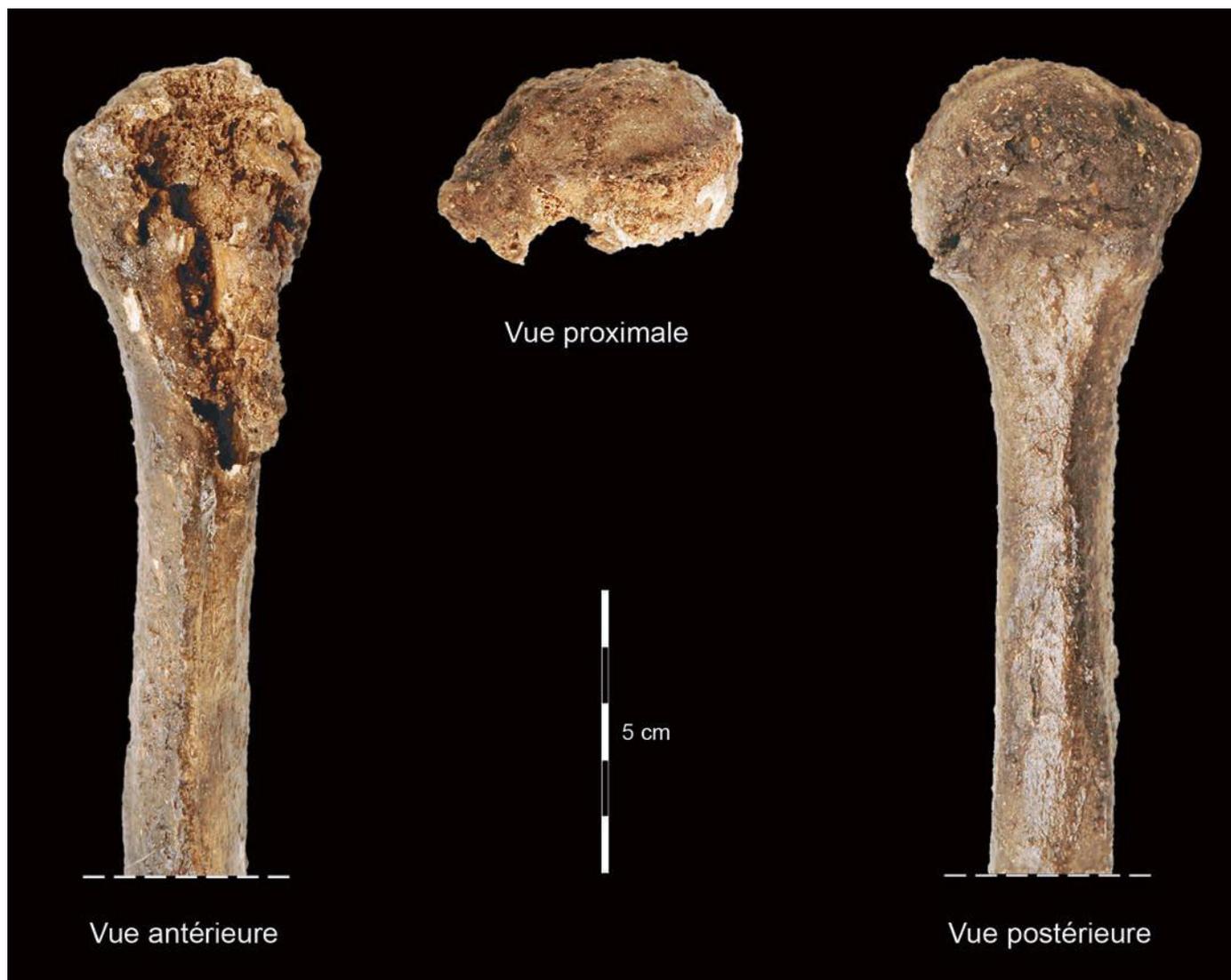


Figure 748 : Épiphyse proximale de l'humérus droit.

fonction du climat. Ainsi, les échantillons de Lapons, d'Eskimos et de Japonais, ont une forte robustesse (20,3 à 21,7) qui peut être opposée à la gracilité des Aborigènes australiens et des Boschimans (18,0-18,6) (Hambücker A., 1995). Les humérus du Cavillon sont à la limite inférieure de la variation d'une forte robustesse, comparable à celle relevée sur les humérus du Paléolithique supérieur.

LES ULNAS

Matériels et Méthodes

Matériels

Comparativement aux humérus, les études portant sur les ulna, aussi bien actuelles que fossiles, sont beaucoup moins nombreuses. Il est vrai que les ulna fossiles sont très souvent fragmentaires, ce qui limite les études comparatives. Le caractère exceptionnel du squelette de « la Dame du Cavillon » est aussi visible dans la conservation des structures osseuses des avant-bras qui sont dans un excellent état.

Comme pour l'humérus, et pour les mêmes raisons, les deux ulnas de « la Dame du Cavillon » seront comparés à un grand nombre de restes du Paléolithique supérieur, essentiellement européens, ainsi qu'à quelques séries provenant du Néolithique (tabl. 169).

Méthodes

Les variables décrivant les ulnas se répartissent en deux groupes. Le premier correspond à un ensemble de variables directement mesurés sur l'os et le second à des variables calculées à partir des premières.

Les variables mesurées

Seules cinq mesures sont réalisées sur l'ulna (fig. 751). La longueur de l'ulna (Lg Umax) correspond à la longueur maximum de l'os, prise entre le point le plus proximal de l'oléocrâne et l'extrémité distale du processus styloïde. La longueur physiologique (Lg Uphys) qui correspond à la longueur entre le bec du processus coronoïde et la tête ulnaire. Le périmètre minimum

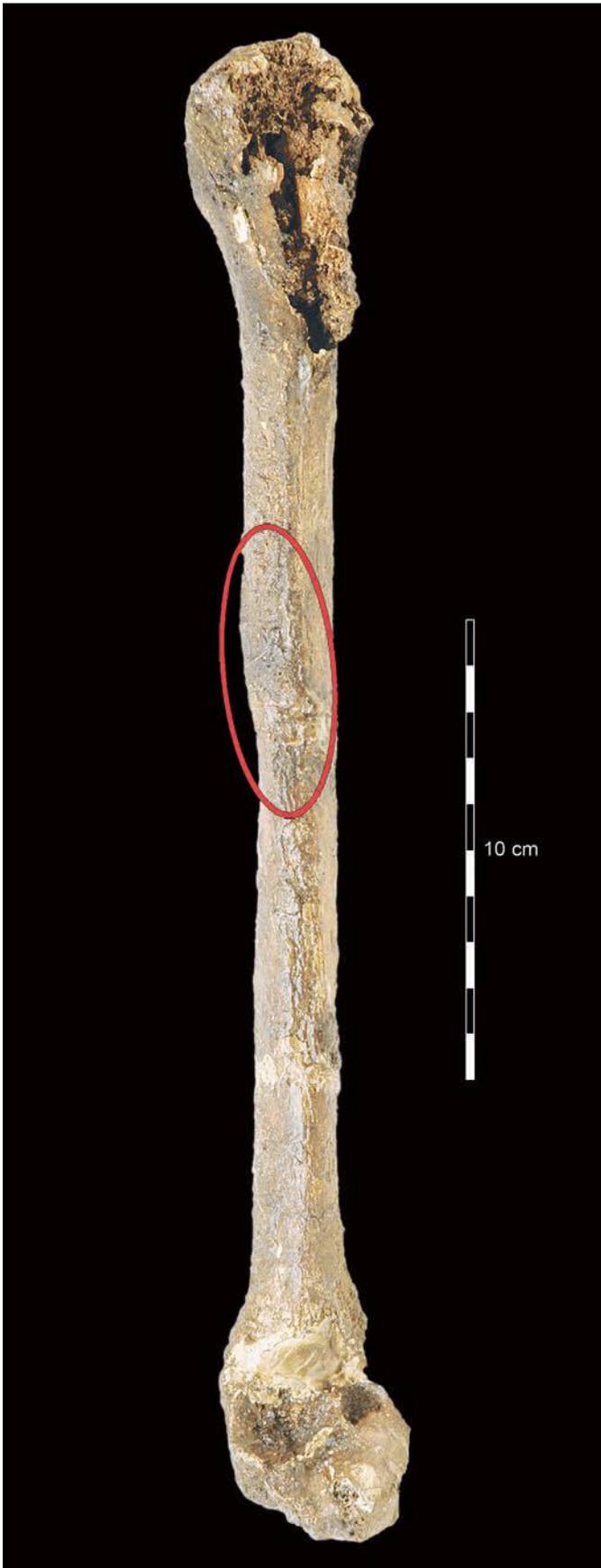


Figure 749 : Humérus droit mettant en évidence la tubérosité deltoïdienne (ellipse rouge).

(Pr Umin) de la diaphyse est mesuré à l'aide d'une bande de papier millimétré. Deux diamètres sous sigmoïdiens (ou sous l'incisure radiale), antéro-postérieur (Diam Uant-post) et médio-latéral (Diam Umed-lat), sont mesurés à l'aide d'un pied à coulisse.

Les indices

Trois indices sont alors calculés à partir des variables mesurées. Le premier, qui correspond à l'indice de platôlénie (Ind Plato), est le rapport en % entre les diamètres sous sigmoïdiens antéro-postérieur et médio-latéral. Le second, qui correspond à l'indice de robustesse (Ind Urob1), est le rapport, en %, entre le périmètre minimum et la longueur maximum de l'os. Le dernier est aussi un indice de robustesse mais il se calcule avec la longueur physiologique (Ind Urob2)

Description anatomique

L'ulna droite semble complète mais, à mi-diaphyse, une fracture post-mortem ne permettant pas un collage satisfaisant entre les moitiés proximale et distale existe (fig. 752). Cette fracture donne, de surcroît, un aspect torsadé à l'os. Ainsi, il est probable que la longueur totale de l'ulna droite soit légèrement sous estimée.

Le bord interosseux est net, bien proéminent et forme une crête tranchante. La tubérosité ulnaire, servant à l'insertion du muscle brachial juste sous l'incisure trochléaire, est visible, mais les détails sont difficiles à observer suite à la présence d'une importante couche de sédiment concrétionné recouvrant toute la surface de l'os (fig. 752). Les surfaces d'insertions des muscles supinateurs et anconé, ainsi que la crête supinatrice et la fosse du muscle supinateur sont nettement visibles et caractérisées par un relief bien marqué (fig. 752).

Les incisures trochléaire et radiale de l'épiphyse proximale sont intactes (fig. 752), de même que le processus styloïde et la tête ulnaire de l'épiphyse distale (fig. 753). L'incisure trochléaire est simple, comme c'est le cas chez la majorité des individus (Saunders S., 1978). En effet, il arrive parfois que l'incisure trochléaire soit constituée de deux facettes distinctes (Saunders S., 1978). La partie médiale de la face postérieure de l'olécrâne présente une érosion qui fait apparaître la spongiosa sur une surface importante (fig. 753).

L'ulna gauche est complète à l'exception de l'apophyse styloïde (fig. 754) et présente des pathologies très certainement liées à la fracture, ante-mortem, du radius gauche (voir Mafart *et al.*, ce volume). Le bord interosseux bien que net, est moins proéminent et surtout beaucoup plus mousse que sur l'ulna droite (fig. 754). La tubérosité ulnaire, servant à l'insertion du muscle brachial juste sous l'incisure trochléaire, est présente, mais difficile à observer suite à la présence de concrétion importante recouvrant tout l'os. La surface d'insertion du muscle supinateur est nettement visible mais son relief est cependant moins marqué que sur le côté droit (fig. 755). D'une manière générale, les reliefs musculaires sur l'ulna gauche sont moins marqués que sur l'ulna droite et l'ulna gauche donne une impression de robustesse globale plus faible que du côté droit.

L'épiphyse proximale est intacte et les incisures trochléaire (qui, comme à droite, est simple) et radiale sont parfaitement conservées.

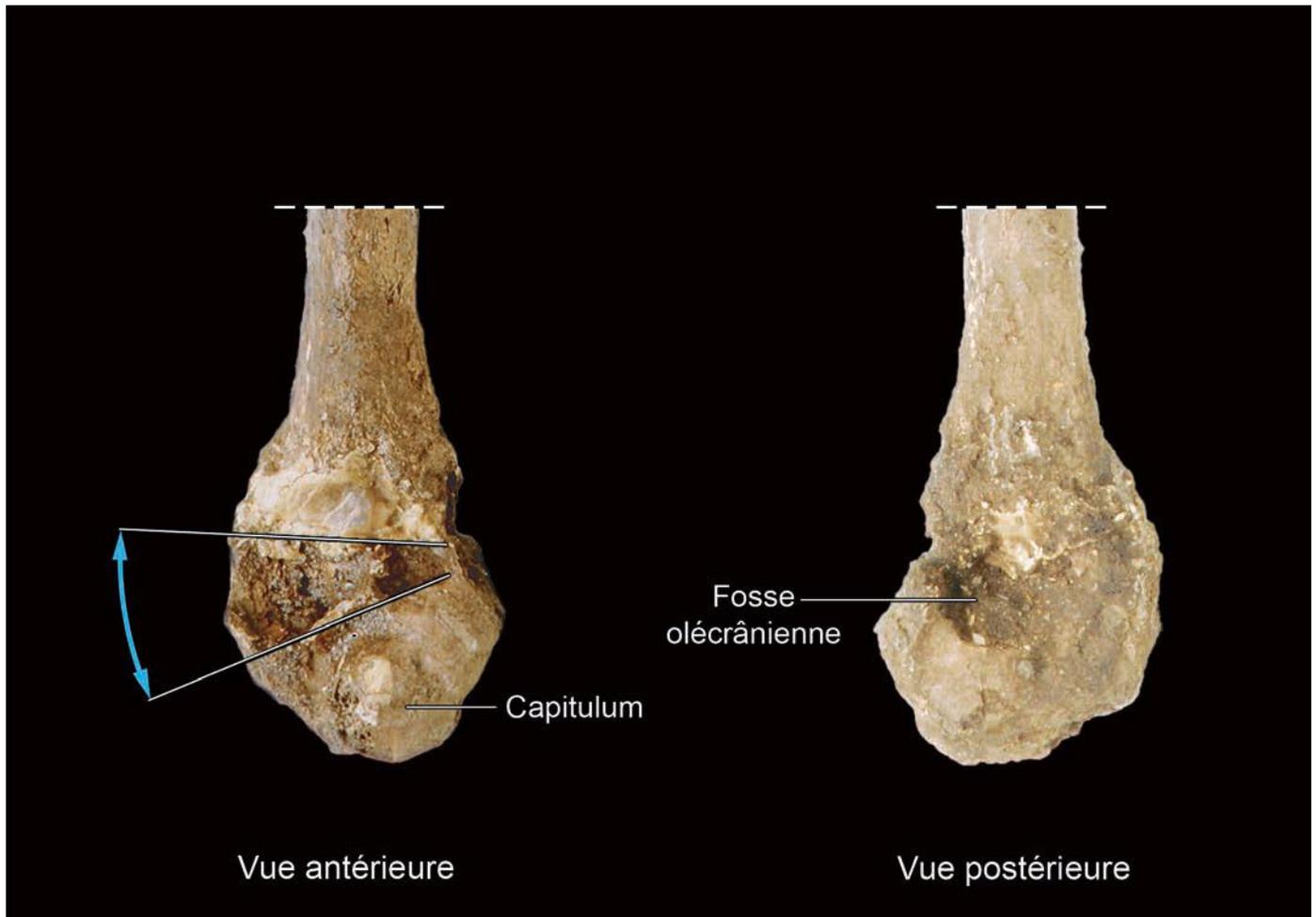


Figure 750 : Épiphyse distale de l'humérus droit. La flèche bleue illustre le mouvement de rotation subit par cette épiphyse lors de l'enfouissement.

Analyse métrique

Les ulnas de «la Dame du Cavillon» présentent une longueur totale importante correspondant aux valeurs supérieures de la variabilité actuelle (ann. 36). Il n'existe malheureusement pas de données, à notre connaissance, concernant les différences entre les hommes et les femmes actuels. La longueur totale des ulnas de «la Dame du Cavillon» est grande au regard des autres pièces du Paléolithique supérieur, mais sans être exceptionnelle (ann. 36). En effet, de nombreux individus présentent des longueurs nettement supérieures comme Barma Grande 2 et la Grotte des Enfants 4 (ann. 36). En comparaison des autres restes des grottes de Grimaldi, les ulnas de «la Dame du Cavillon» ne sont pas spécialement grands.

Par ailleurs, les longueurs totales des deux ulnas de «la Dame du Cavillon» sont aussi parfaitement comprises dans la variabilité des restes de Taforalt, en particulier la variabilité masculine (ann. 36). En effet, les deux longueurs des ulna de «la Dame du Cavillon» sont toujours nettement supérieures à la valeur maximale féminine et légèrement inférieure à la valeur masculine moyenne (ann. 36).

Les mêmes remarques sont aussi valables pour la longueur physiologique.

Le périmètre minimum des ulnas de «la Dame du Cavillon» est très important et correspond aux valeurs actuelles les plus élevées (ann. 36), sans pouvoir distinguer la variabilité en fonction du sexe. Les valeurs de cette circonférence sur les ulnas fossiles sont toujours inférieures à celles de «la Dame du Cavillon» (ann. 36). Seul le périmètre de Barma Grande 2 (droite et gauche), la Grotte des Enfants 4 (droite et gauche), Skhul IV droite et Ohalo II H2 droite présente des valeurs proches de celles de la «Dame du Cavillon» (ann. 36). Remarquons que les autres restes des Grottes de Grimaldi (Barma Grande et Grotte des Enfants) sont eux aussi caractérisés par un périmètre minimum de grande taille.

Les indices de robustesse des ulnas de «la Dame du Cavillon» présentent des valeurs importantes. En particulier, la valeur de l'indice de robustesse calculé avec la longueur totale (Ind Rob1) est plus élevée que chez les autres individus du Paléolithique supérieur (ann. 36). En effet, la valeur de cet indice, sur l'ulna droite de «la Dame du Cavillon», est égale à 17 (ann. 36), ce qui est nettement supérieure aux valeurs obtenues chez les autres individus du Paléolithique supérieur. Autant, les valeurs absolues des diverses mesures des ulnas de «la Dame du Cavillon» sont proches des valeurs proposées pour les individus

de Barma Grande 2 et La Grotte des Enfants 4 (tous deux provenant du complexe des grottes de Grimaldi), autant la robustesse des ulnas de ces deux individus n'est pas exceptionnelle et nettement inférieure aux valeurs de «la Dame du Cavillon». L'indice de robustesse calculé avec la longueur totale est plus faible sur l'os gauche (ann. 36), mais sa valeur de 15,8 reste élevée. En effet, seul un individu de Predmost présente une valeur supérieure de 15,9 (ann. 36). Malheureusement, il n'existe pas, à notre connaissance, de données concernant l'homme actuel pour cet indice de robustesse.

L'indice de robustesse de «la Dame du Cavillon» calculé avec la longueur physiologique (Ind Rob2) est, comme l'indice précédent, fortement dissymétrique entre le côté droit (qui présente les valeurs les plus élevées) et le côté gauche (ann. 36). Par ailleurs, cet indice de robustesse présente des valeurs correspondant à l'extrémité supérieure de la variabilité actuelle (ann. 36). Les valeurs de cet indice chez «la Dame du Cavillon» sont aussi nettement supérieures à celles des individus du Paléolithique supérieur et seul Chancelade présente des valeurs proches de l'ulna gauche de «la Dame du Cavillon» (ann. 36).

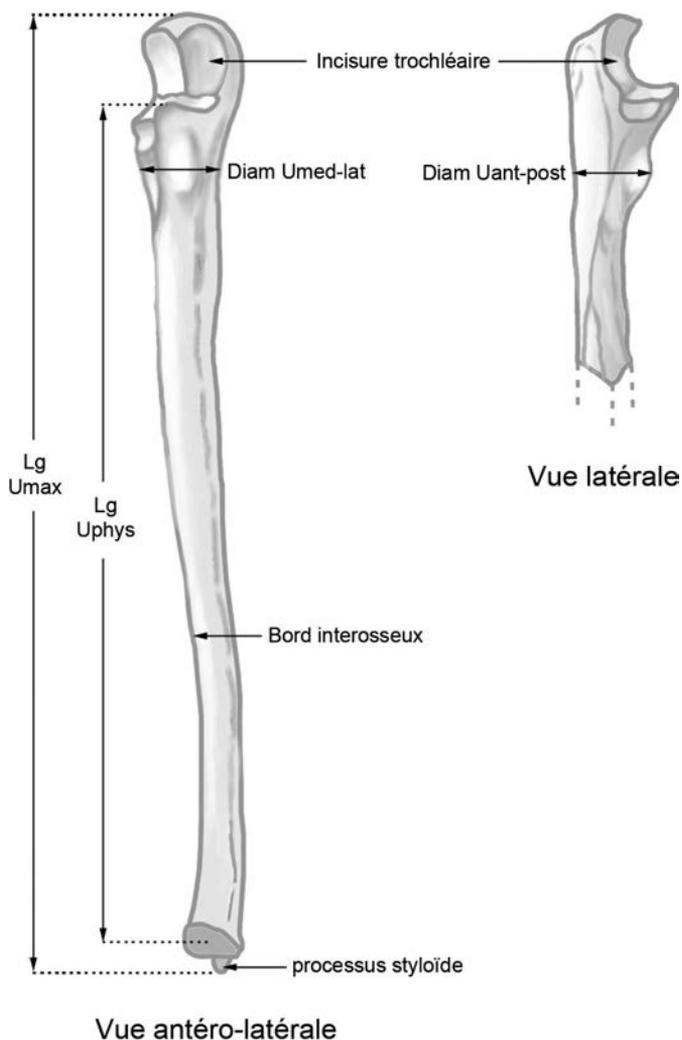


Figure 751: Les mesures réalisées sur l'ulna (voir texte pour leur définition).

La variabilité des diamètres médio-latéral et antéro-postérieur sous sigmoïdiens n'a pas été déterminée chez l'homme actuel.

Le diamètre sous sigmoïdien transversal est relativement court car il entre dans la moitié inférieure de la variabilité des hommes modernes fossiles. Au contraire, le diamètre antéro-postérieur est relativement plus imposant (ann. 36). Ces deux diamètres permettent de déterminer l'indice de platolénie qui est parfaitement compris dans la variabilité humaine moderne ainsi que dans la variabilité des hommes modernes fossiles. Cependant, les valeurs de «la Dame du Cavillon» correspondent plus aux valeurs des hommes paléolithiques et néolithiques du Proche-Orient tels que Qafzeh ou Mallaha (ann. 36) que des valeurs des hommes du Paléolithique supérieur européen (ann. 36), même si Skhul présentent des valeurs plus élevées. En revanche, les indices de platolénie des ulnas de «la Dame du Cavillon» ont des valeurs nettement inférieures à celles des néandertaliens (Trouette L., 1955). Ainsi la morphologie de l'extrémité proximale des ulnas de «la Dame du Cavillon» ont bien un aspect moderne.

En ce qui concerne l'ulna, l'étude d'Émile Rivière (1883) a été encore plus succincte que celle qu'il a réalisée sur la ceinture scapulaire ou sur les humérus de cet individu car il ne précise aucune valeur métrique et se contente d'une description très sommaire des os.

LES RADIUS

Matériels et Méthodes

Matériels

Les radius ont été, comme les ulnas, beaucoup moins étudiés que les humérus. Cet état des choses peut s'expliquer par l'état souvent fragmentaire de cet os au sein des restes fossiles, ce qui limite les études comparatives possibles. Encore une fois, le caractère exceptionnel du squelette de «la Dame du Cavillon» apparaît aussi dans la conservation des structures osseuses des avant-bras qui sont dans un excellent état, comme nous l'avons déjà dit pour les ulnas.

Comme pour l'humérus, et pour les mêmes raisons, les deux radius de «la Dame du Cavillon» seront comparés à un grand nombre de restes du Paléolithique supérieur, essentiellement européens, ainsi qu'à quelques séries provenant du Néolithique (tabl. 169).

Méthodes

Les variables décrivant les radius se répartissent en deux groupes. Le premier correspond à un ensemble de variables directement mesurées sur l'os et le second à des variables calculées à partir des premières.

Les variables mesurées

Sur les radius, seules quatre mesures (fig. 756) sont réalisées permettant aussi de calculer trois indices. La longueur totale (Lg Rad) correspond à la plus grande longueur de l'os mesurée à l'aide d'un pied à coulisse dont les branches sont positionnées sur les extrémités proximale et distale. Le périmètre minimum (Pr Rmin) de la diaphyse est mesuré à l'aide d'un ruban de papier millimétré. Les diamètres antéro-postérieur (Diam

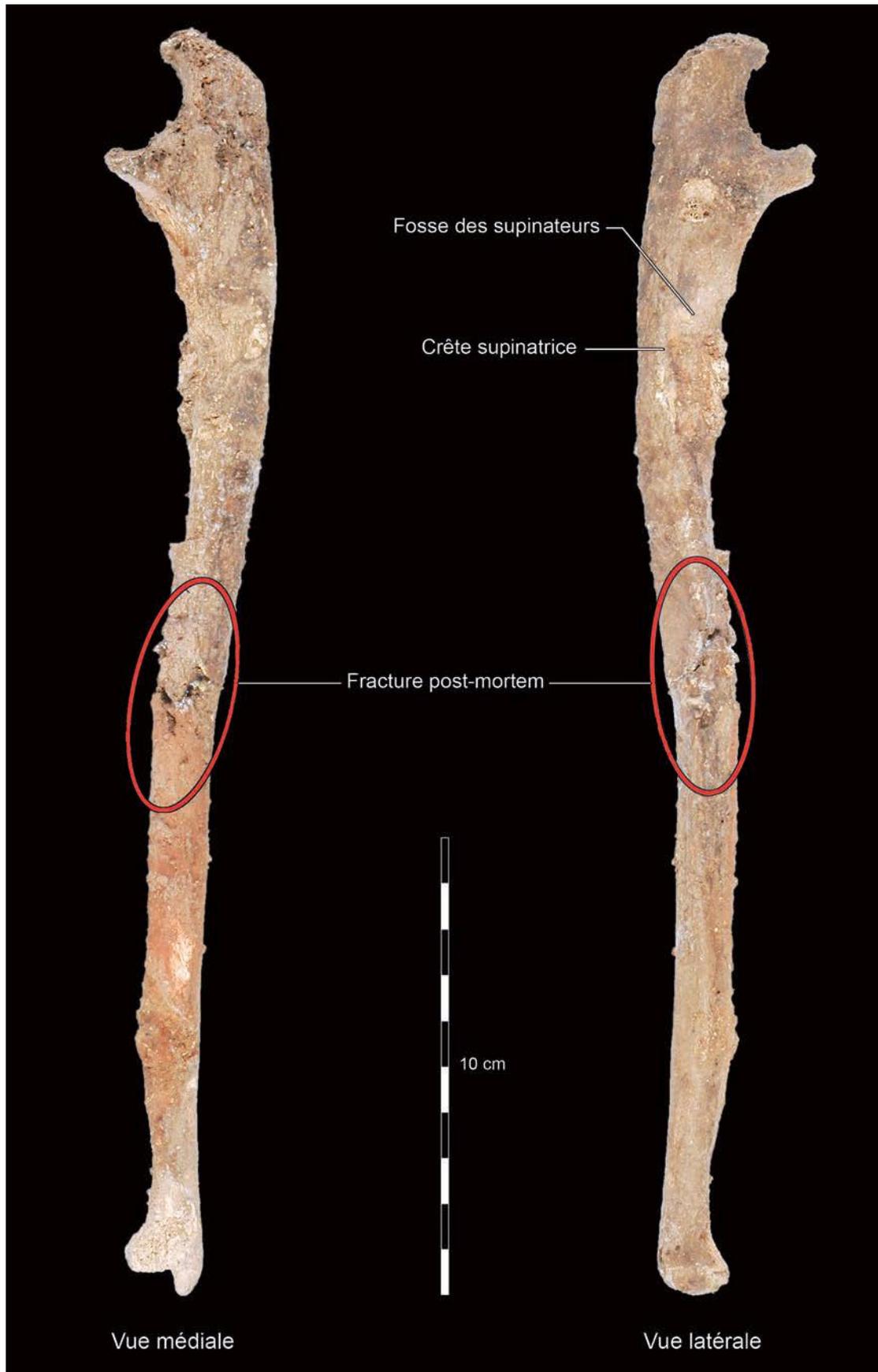


Figure 752: Ulna droite en vue latérale et médiale.



Figure 753 : Ulna droite en vues antérieure et postérieure.

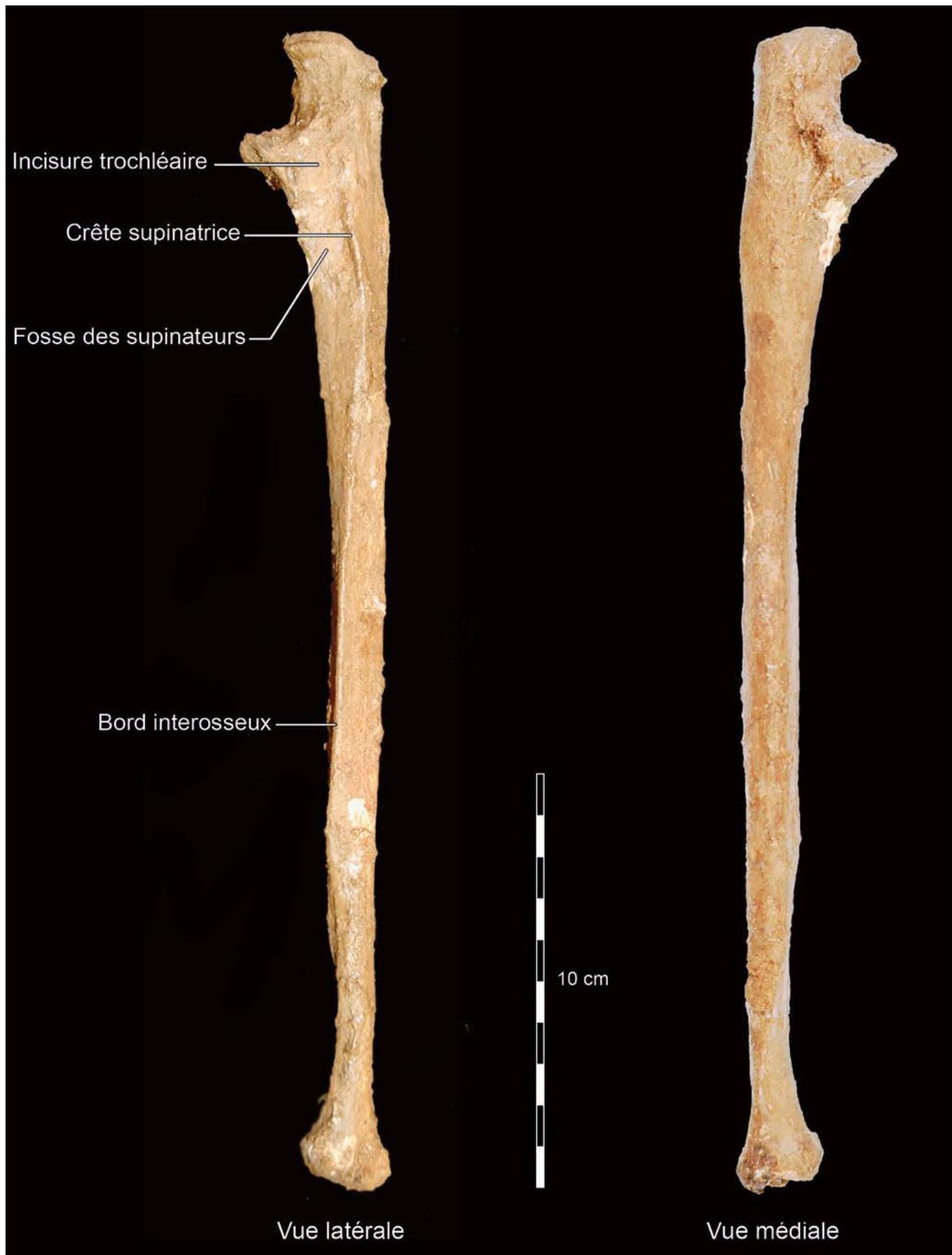


Figure 754 : Ulna gauche en vues latérale et médiale.



Figure 755: Ulna gauche en vues antérieure et postérieure.

Rant-post) et médio-latéral² (Diam Rmed-lat) sont mesurés à l'aide d'un pied à coulisse au milieu de la diaphyse.

Les indices

L'indice diaphysaire (Ind Rdia) correspond au rapport du diamètre antéro-postérieur sur le diamètre transverse en % et traduit l'aplatissement de la diaphyse radiaire. L'indice de robustesse (Ind Rrob) est le rapport du périmètre minimum sur la longueur totale en %. L'indice brachial (Ind brach) est le rapport de la longueur totale du radius sur la longueur totale de l'humérus en %. Cet indice montre la longueur relative du bras par rapport à l'avant-bras.

Description anatomique

Le radius droit est en bon état général, malgré une fracture taphonomique dans le tiers proximal (fig. 757). Cet os présente des zones de concrétion épaisse limitant ainsi les observations. La tubérosité radiale est présente, mais recouverte d'une concrétion importante, interdisant toute approche de sa morphologie. Le bord interosseux est bien conservé et forme une crête tranchante, conférant ainsi un aspect en forme d'aile à l'os (fig. 757). La tête du radius est bien conservée mais présente cependant une érosion sur presque tout son pourtour. L'épaisseur de la concrétion sur l'épiphyse distale rend difficile toute approche de la morphologie de cette extrémité. En outre, cette épiphyse présente une érosion importante de la face antérieure qui a entraîné la destruction de l'incisure ulnaire et de la surface articulaire carpienne (fig. 757). Sur la face postérieure le tubercule dorsal est manquant et, sur la face antérieure, l'os trapèze droit se trouve accidentellement collé par un dépôt sédimentaire (fig. 757).

Le radius gauche présente une fracture consolidée dans le tiers inférieur (Voir Mafart *et al.* dans ce volume) comme l'avait déjà remarqué Émile Rivière en 1883 (fig. 758 et 759).

L'épiphyse radiale gauche proximale présente un plateau incliné en bas et en dehors, en relation avec une reconstitution de la fracture taphonomique. La tubérosité radiale, présente et bien proéminente, est recouverte par un placage sédimentaire. Le bord interosseux est bien conservé moussé et peu proéminent, conférant ainsi un aspect plutôt cylindrique à la diaphyse de l'os. L'aspect général du radius gauche est donc très différent du droit. Le tubercule dorsal, sur l'épiphyse distale, est présent et bien développé alors que le bord antérieur de cette épiphyse est cassé et déplacé, de quelques millimètres, distalement. L'incisure ulnaire et la surface articulaire carpienne sont présentes et bien conservées.

Bien que la pellicule de sédiment concrétionné recouvrant l'os soit plus importante sur le radius droit que sur le gauche, cette dernière reste toujours importante, rendant impossible la description d'autres structures anatomiques.

Le radius gauche présente des reliefs musculaires moins marqués et une robustesse moindre que le radius droit. Ces différences entre les deux radius se retrouvent sur les ulnas comme nous l'avons vu précédemment. Cette dissymétrie pourrait être attribuée à la fracture consolidée, la faible immobilisation du membre supérieur et la restauration post-mortem.

Analyses métriques

Les longueurs des radius de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité supérieure de l'homme moderne, en particulier le droit (ann. 37). Les radius sont donc de grande taille mais présentent une asymétrie importante car entre les deux os, la différence de longueur est de 12 mm. Cette asymétrie s'explique par la fracture consolidée qui existe sur le radius gauche, mal «réparée», avec un raccourcissement de l'os. Remarquons par ailleurs que la longueur mesurée par Émile Rivière (1883) est de 263 mm soit juste un millimètre de plus que notre valeur et correspond donc à l'os droit.

La bibliographie montre que les longueurs des radius présentent une grande variabilité (ann. 37) avec une valeur moyenne de 249,6 mm (et un écart-type de 25,7 mm) mais des valeurs plus extrêmes sont connues (ann. 37). Les longueurs des radius de «la Dame du Cavillon» sont donc dans la variabilité des individus du Paléolithique supérieur. Cependant, cette longueur droite est inférieure à celles des radius d'autres individus des grottes de Grimaldi et se rapprochent des valeurs des restes du Paléolithique supérieur de Predmost ou de ceux, masculins, de Tavoralt (ann. 37). La longueur du radius droit de «la Dame du Cavillon» est aussi parfaitement incluse dans la variabilité des hommes néolithiques de Mallaha (ann. 37).

Le périmètre minimum des radius de «la Dame du Cavillon» est important (ann. 37) bien que ce dernier soit surestimé sur l'os droit en raison de la présence d'une concrétion importante. Sur l'os gauche la valeur mesurée n'étant pas surestimée, la valeur du périmètre minimum de l'os droit doit être exacte. En comparaison avec les restes fossiles, qu'ils soient du Paléolithique supérieur ou du Néolithique, les valeurs de la circonférence minimale des radius de «la Dame du Cavillon» sont très importantes. En effet, seul le radius droit de Barma Grande 2 présente une valeur (52,0 mm) de sa circonférence proche de celles du périmètre des radius de «la Dame du Cavillon» (ann. 37).

L'indice de robustesse (correspondant au rapport du périmètre minimum et de la longueur du radius) des radius de «la Dame du Cavillon» présente une valeur très élevée, comprise dans la partie supérieure de la variabilité actuelle (ann. 37). Par ailleurs, cet indice de robustesse des radius de «la Dame du Cavillon» présente des valeurs nettement supérieures à celles des autres restes du Paléolithique supérieur, en particulier supérieures aux valeurs des autres individus des grottes de Grimaldi, et du Néolithique (ann. 37). Cette robustesse exceptionnelle est due à une longueur des radius de «la Dame du Cavillon» qui, bien qu'importante, n'est pas extraordinaire, et en revanche possède un périmètre minimum très important.

Les mesures des diamètres transversal et antéro-postérieur, au milieu de la diaphyse donnent aussi des valeurs très importantes, ce qui est cohérent avec les valeurs du périmètre minimum. Les valeurs du diamètre transversal rentrent dans la partie supérieure de variabilité humaine fossile (ann. 37). En particulier, les valeurs de ce diamètre sont très proches de celles de Barma Grande 2 et de la Grotte des Enfants 4 (ann. 37). Les valeurs du diamètre antéro-postérieur rentrent elles aussi dans la partie supérieure de la variabilité humaine fossile et seul le radius droit de Barma Grande 2 présente une valeur plus élevée pour ce diamètre (ann.37). En outre, seuls quelques individus présentent

2. Ce diamètre est parfois appelé diamètre transverse.

des valeurs du diamètre antéro-postérieur supérieur ou égal à 13 mm et parmi ces derniers, il y a les radius des individus de Grimaldi (ann. 37). Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant ces deux diamètres chez l'homme actuel, bien qu'il existe des données publiées concernant l'indice diaphysaire.

Les valeurs de l'indice diaphysaire, qui correspond au rapport entre les diamètres antéro-postérieur et transverse, des radius de «la Dame du Cavillon» entrent parfaitement dans la variabilité humaine moderne (ann. 37) et sont proches de la valeur moyenne européenne (Gabis, 1957). En revanche, il est intéressant de constater, qu'avec des valeurs absolues des diamètres antéro-postérieur et transverse aussi élevées, les valeurs de l'indice diaphysaire de «la Dame du Cavillon» soient incluses dans la partie inférieure de la variabilité des individus fossiles (ann. 37). En effet, la moyenne de cet indice (calculé sans tenir compte des individus présents dans l'annexe 37 sous forme de distribution de donnée) est de 77,5 avec un écart-type de 7,6.

Ces faibles valeurs de l'indice diaphysaire des radius de «la Dame du Cavillon» traduisent un aplatissement important de la diaphyse radiale. Cet aplatissement semble dû au développement important de la crête osseuse, en particulier du côté droit. Cela est corroboré par les faibles valeurs de l'indice diaphysaire des radius néandertaliens qui s'expliquent par le très fort développement de cette crête (Vandermeersch B., 1981).

L'indice brachial, calculé selon Émile Rivière (1883) donne une valeur de 76,9, légèrement inférieur à la valeur de notre indice brachial droit qui est de 77,3 (ann. 37). Cette différence s'explique par la longueur de l'humérus utilisée. En effet, Émile Rivière (1883) propose une longueur de 342 mm pour l'humérus qui semble être une valeur consensuelle, correspondant presque à la valeur moyenne des deux longueurs. Quoiqu'il en soit, ces valeurs sont toutes comprises dans la variabilité humaine actuelle, proche de la moyenne (Gabis R., 1957). De même, les valeurs de l'indice brachial de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité des individus du Paléolithique supérieur. En d'autres termes, le raccourcissement de l'avant-bras par rapport au bras, chez «la Dame du Cavillon» est identique à celui des hommes modernes, actuels ou fossiles. Cependant, les valeurs de cet indice sont supérieures à la variabilité féminine européenne actuelle et incluse dans la masculine (Soularue G.M., 1899).

CONCLUSION SUR LES ULNAS ET LES RADIUS

Les ulnas et les radius de «la Dame du Cavillon» sont, comme les humérus, caractérisés par une longueur et une robustesse importante. Cependant, les longueurs, bien qu'imposantes, restent comprises dans la variabilité aussi bien fossile qu'actuelle. Contrairement aux humérus qui étaient de très grande taille et présentaient des valeurs proches de celles de Barma Grande 2 et de la Grotte des Enfants 4, les ulnas et les radius de «la Dame du Cavillon» sont plus courts que ceux de ces deux derniers individus et ainsi plus proches des valeurs des autres individus du Paléolithique supérieur européen.

Au contraire, le périmètre au milieu des ulnas et des radius est exceptionnel de par son importance, en particulier pour un individu féminin et est proche, voire dépasse, les valeurs de Barma

grande 2 et de la grotte des Enfants 4. Cela entraîne un indice de robustesse extrêmement élevé. D'une façon générale, les dimensions des ulnas et des radius sont imposantes.

Selon William M. Bass (1995), l'ulna et le radius ne permettent pas de déterminer le sexe de l'individu, même si les individus masculins ont une légère tendance à avoir des os des avant-bras plus longs et plus robustes que ceux des femmes.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MEMBRES SUPÉRIEURS

Les membres supérieurs de «la Dame du Cavillon» sont caractérisés par des os relativement longs, mais qui restent toujours dans la variabilité supérieure aussi bien de l'Homme actuel que fossile. En outre, l'indice brachial est moyen, traduisant un avant-bras plutôt court en regard du bras.

Les membres supérieurs de «la Dame du Cavillon» se distinguent surtout par leur robustesse importante, en particulier par rapport aux autres individus du Paléolithique supérieur. En outre, les valeurs des différentes variables décrivant l'humérus, le radius et l'ulna de «la Dame du Cavillon» sont, le plus souvent élevées et proches, voire supérieures, aux valeurs de ces mêmes variables chez les autres individus provenant des grottes de Grimaldi (Barma Grande 2 et la Grotte des Enfants 4). Or, ces individus sont caractérisés par des membres supérieurs longs et robustes au regard des autres individus du Paléolithique supérieur.

Il est aussi intéressant de constater que les humérus des individus du Paléolithique supérieur, sont plus courts en Europe occidentale qu'en Europe centrale, à l'exception des restes de Barma Grande 2, la Grotte des Enfants 4 et «la Dame du Cavillon». Ces différences sont difficilement interprétables, si ce n'est qu'elles pourraient refléter des caractéristiques régionales. D'une façon générale, il semblerait que les individus des grottes de Grimaldi aient été particulièrement robustes, aussi bien les hommes que les femmes.

LES MAINS

INTRODUCTION

Le genre *Homo* est, caractérisé par un développement important de l'autopode du membre antérieur (les mains), bien que ce dernier ait perdu toutes fonctions locomotrices. En effet, chez l'homme, la main a une fonction manipulatrice exclusive.

La main est une structure complexe puis qu'elle est constituée de 27 os constants et de nombreux osselets inconstants, dont les os sésamoïdes sont les plus fréquents (Kamina P., 1995). Les sésamoïdes sont situés pour certains, dans l'épaisseur des tendons et les autres au voisinage de certaines articulation de la main et du pied. Ils apparaissent vers la cinquième année à partir d'un seul point d'ossification (Rouvière H., 1982) et deux d'entre eux, situés au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, sont toujours présents, en plus des 27 autres os de la main. Le fait que le squelette soit resté dans une gangue rocheuse jusqu'à la fin des années 80, a permis non seulement de conserver tous les os de la main gauche, à l'exception des sésamoïdes, et pratiquement tous ceux de la main droite, mais aussi

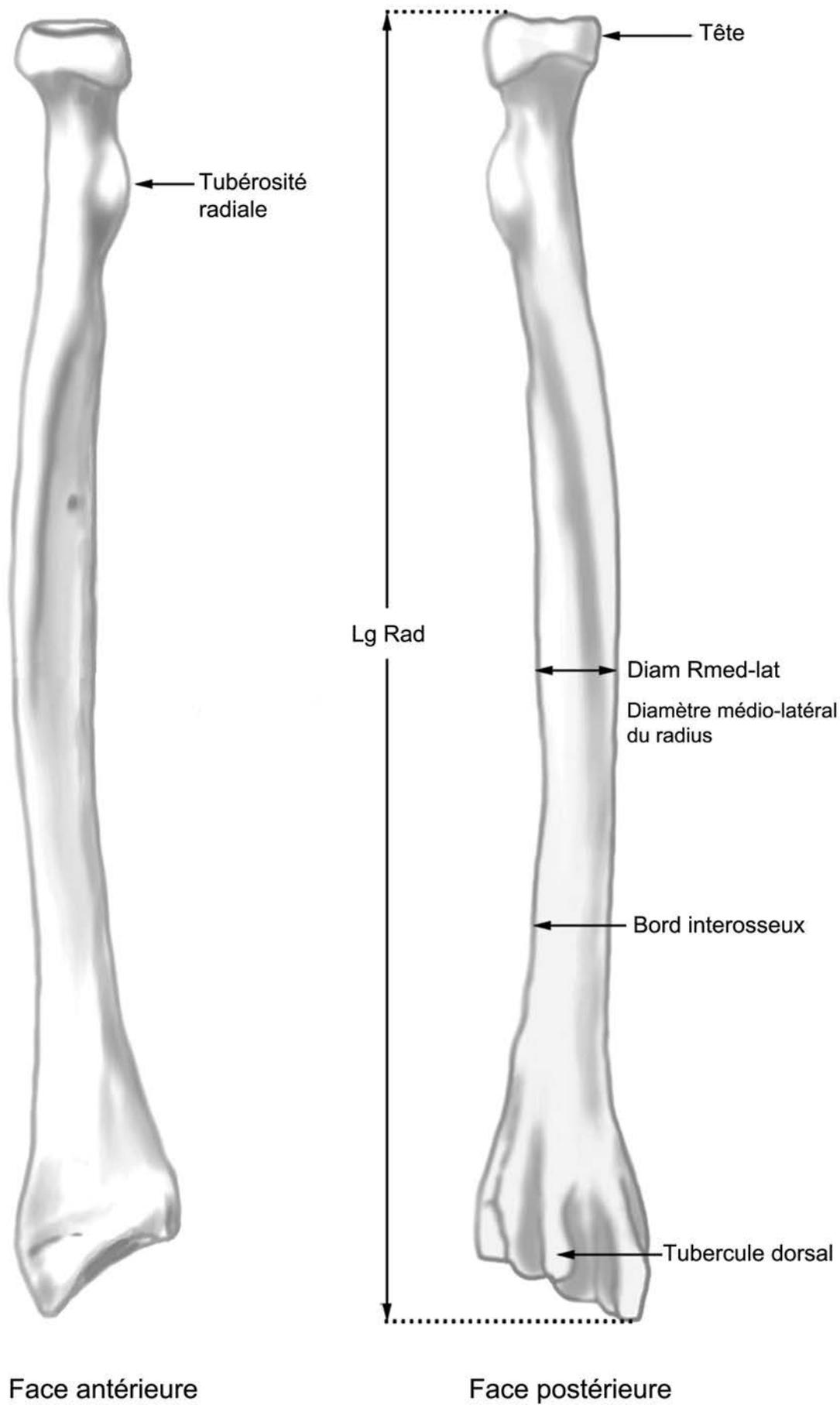
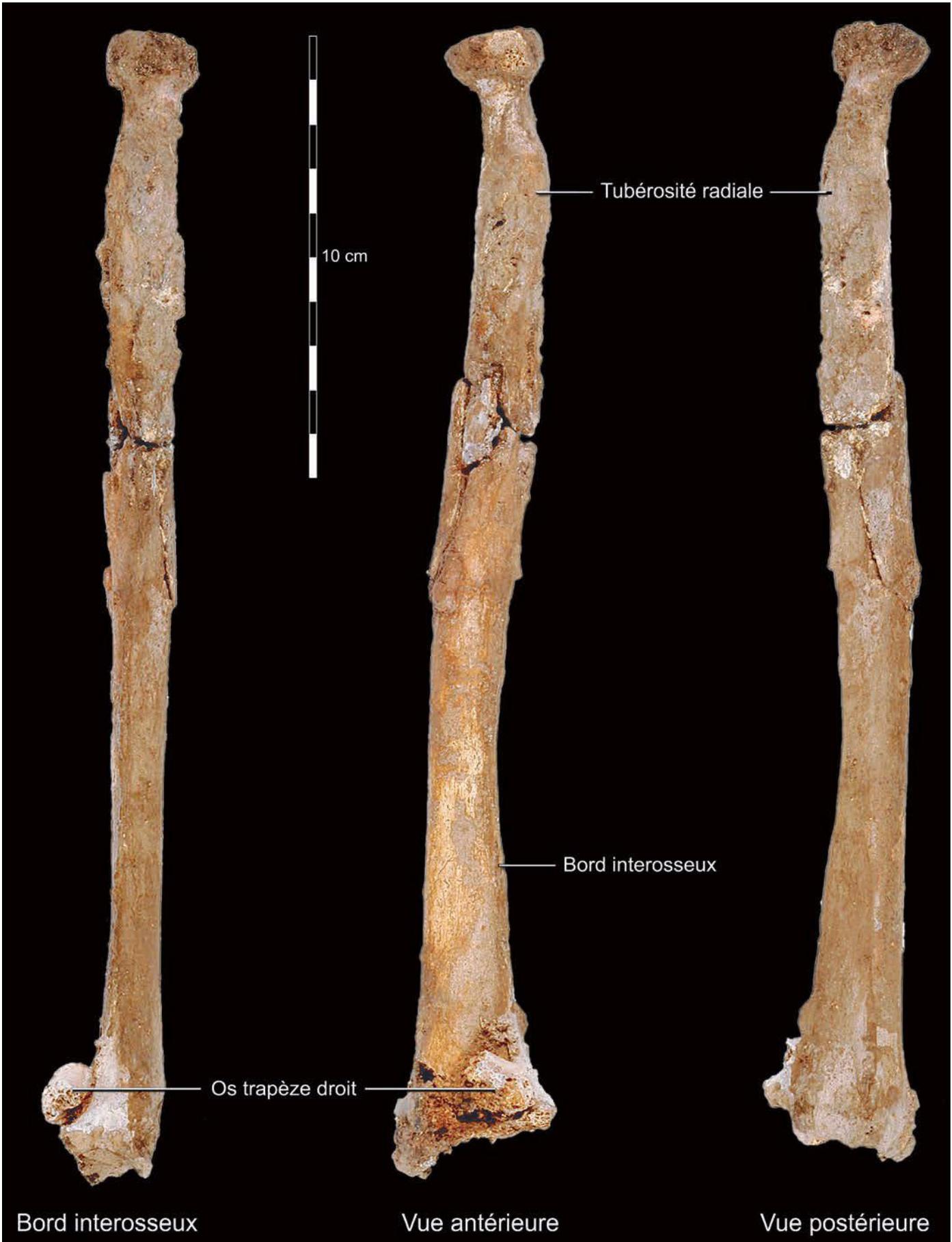


Figure 756: Les mesures réalisées sur le radius (voir texte pour leur définition).



PDF Figure 1757C: Radius droit de la trapèze droite usinée. Réservée



Figure 758 : Radius gauche en vue antérieure et postérieure.
PDF Auteurs - CNRS Editions, Paris, 2016 - Diffusion réservée

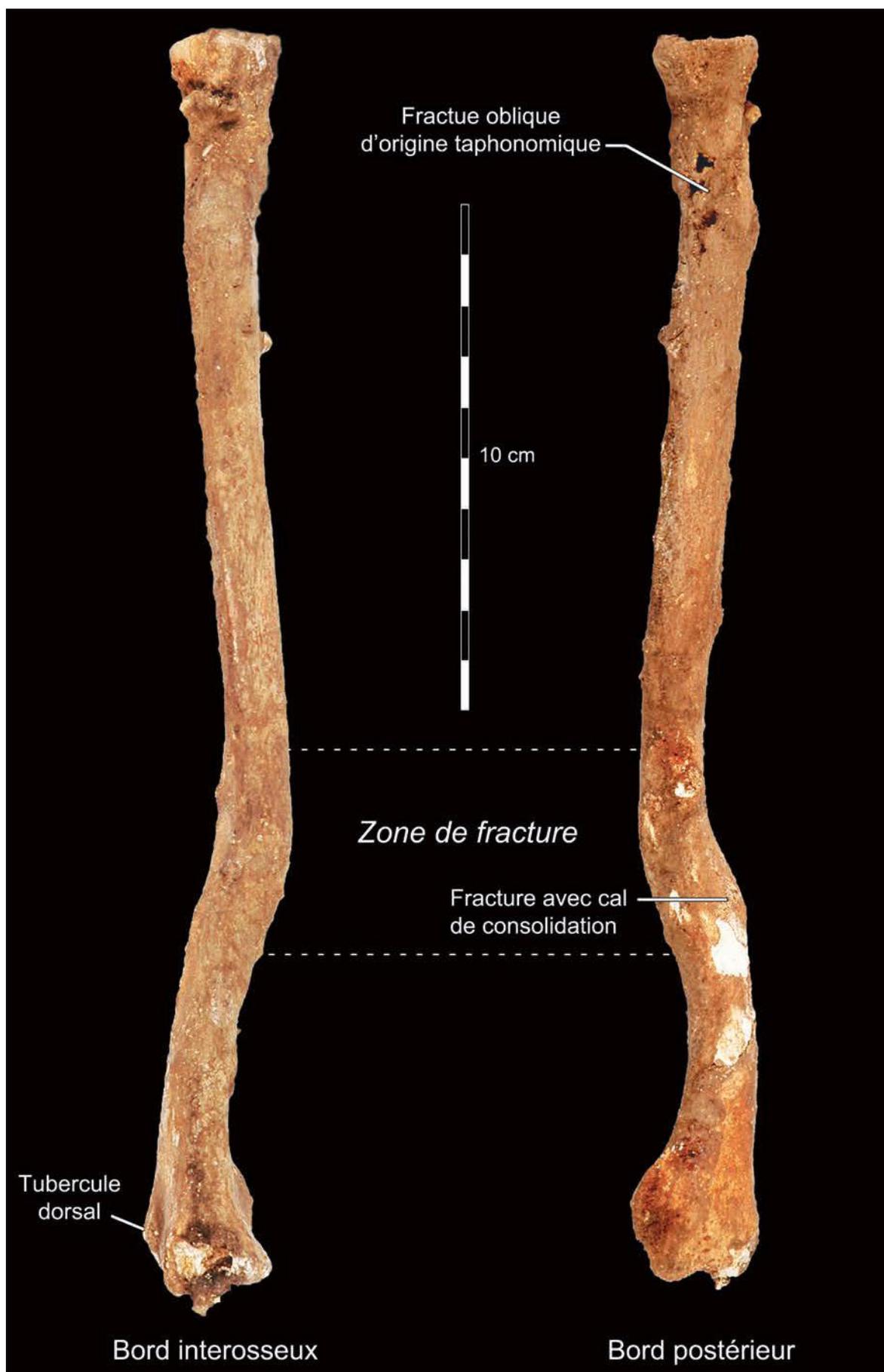


Figure 759: Radius gauche vue selon le bord interosseux et selon le bord postérieur.
PDF Auteurs - CNRS Editions, Paris, 2016 - Diffusion réservée

de pouvoir les définir précisément (fig. 760). En effet, pour certains d'entre eux, en particulier les phalanges, il est difficile non seulement de les latéraliser mais aussi de leur assigner un rang (distale, moyenne et proximale) et un rayon.

Dans ce chapitre, nous verrons tout d'abord les os du carpe, puis les métacarpes et nous terminerons par les phalanges.

MATÉRIEL

Comme pour les autres pièces du membre supérieur, les pièces fossiles de comparaison sont présentées dans le tableau 169. L'ensemble servant de comparaison est très hétérogène aussi bien du point de vu temporel que géographique car il existe peu de description de restes attribués aux mains. Cet état de fait est dû à deux facteurs : (1) souvent ces restes sont manquants car ces os sont de petite taille et ont donc plus de chance d'être détruits avant d'arriver jusqu'à nous ou alors d'être perdus après leur découverte ; (2) lors de l'étude de squelette très complet, on constate que l'essentiel des efforts porte sur certains ossements en particulier, alors que d'autres sont traités plus rapidement, voir totalement négligés. C'est le cas des ossements des mains. En outre, au sein de la main, certaines parties sont plus étudiées que d'autres.

Ces remarques sont vraies en ce qui concerne l'Homme moderne, car il existe de nombreux travaux concernant la main chez différents Hominoïdes en général et des Homininés en particulier (i.e. Corruccini R.S., 1978 ; Villemeur I., 1992 et 1994 ; Churchill S.E., 2001 ; Alba D. *et al.*, 2003 ; Niewoehner W.A. *et al.*, 2003 ; Daver G., 2007).

LES OS DU CARPE

Les os du carpe sont regroupés selon leur appartenance à la rangée proximale ou distale.

Rangée proximale

* *Scaphoïde, ou naviculaire*

Méthodes

La longueur (SLg max) de l'os correspond à la longueur maximale comprise entre la face articulaire du lunatum et celle du trapèze (fig. 761). La largeur maximum (SLr max) correspond à la plus grande longueur entre les bords latéral et médial de l'os (fig. 761). La hauteur (SHt) correspond à la plus grande longueur entre les faces palmaire et dorsale de l'os. La longueur du tubercule du scaphoïde (SLg tub) correspond à la distance entre le sommet du tubercule et le point de rencontre avec la facette articulaire du capitatum (fig. 761).

Description anatomique

Le scaphoïde gauche est bien conservé et ne présente ni de déformation ni d'altération. Les deux surfaces articulaires ainsi que le tubercule du scaphoïde sont intacts (fig. 760).

Le scaphoïde droit est accolé, grâce à la concrétion qui consolide le tout, à d'autres os carpiens et métacarpiens : le triquetrum, le capitatum, l'hamatum ainsi que les métacarpes III, IV et V (fig. 762). L'ensemble de ces os a été déplacé médialement par rapport au scaphoïde. En outre, ce dernier est très altéré, et seule la surface articulaire en contact avec le capitatum existe. De part sa position il est inaccessible à toutes mesures et description.

Analyse métrique

Le scaphoïde gauche de « la Dame du Cavillon » (le droit étant altéré et inaccessible) présente des valeurs métriques qui sont toutes dans la variabilité supérieure fossile. En particulier la longueur de l'os ne trouve d'équivalent que chez Qafzeh et Chancelade (ann. 38) Seule la hauteur (ou épaisseur) de l'os est relativement faible en regard des deux autres longueurs, mais reste dans la variabilité fossile et se rapproche des valeurs de l'Abri Pataud (ann. 38).

En outre, les dimensions du scaphoïde gauche de « la Dame du Cavillon » sont comprises dans la variabilité humaine actuelle (Sulzmann C. *et al.*, 2008) et restent proches aussi bien des valeurs moyennes féminines que masculines (ann. 38).

Ainsi, les scaphoïdes de « la Dame du Cavillon » sont longs, larges et plutôt fins avec des dimensions comprises dans la variabilité humaine aussi bien fossile qu'actuelle.

* *Lunatum ou semi lunaire*

Méthodes

La hauteur, ou épaisseur, du lunatum (LHt) correspond à la plus grande longueur entre les faces palmaire et dorsale de l'os (fig. 763). La largeur (LLr max) correspond à la plus grande longueur entre les faces articulaires du scaphoïde et du triquetrum (fig. 763). La longueur du lunatum (LLg max) correspond à la plus grande longueur de l'os comprise entre la surface articulaire du radius et le point le plus éloigné de cette surface (fig. 763).

Description anatomique et analyse métrique

Seul le lunatum gauche est conservé et il est intact. Toutes les surfaces articulaires sont présentes et non érodées et elles ne montrent aucune déformation ni aucune altération (fig. 760).

L'unique lunatum de « la Dame du Cavillon » est plutôt épais et court en comparaison des valeurs des autres restes fossiles. En effet, cet os présente une épaisseur et une largeur correspondant à l'extrémité supérieure de la variabilité des pièces du Paléolithique supérieur. En effet, parmi les pièces présentes dans l'échantillon de comparaison seul le lunatum gauche de Chancelade présente une hauteur supérieure (ann. 38) à celle de l'os de « la Dame du Cavillon ». En outre, sa largeur est nettement supérieure à toutes les valeurs des pièces du Paléolithique supérieur (ann. 38). En revanche, la hauteur et la largeur du lunatum gauche de « la Dame du Cavillon » sont parfaitement incluses dans la variabilité des populations néolithiques (Feigneux) et calcolithique (Bellefond) (ann. 38). La longueur de cet os chez « la Dame du Cavillon » est, au contraire, très faible tout en restant dans la variabilité inférieure des pièces du Paléolithique supérieur (ann. 38) mais sort de la variabilité des restes de Feigneux et de Bellefond.

On retrouve ces observations lorsqu'on compare le lunatum gauche de « la Dame du Cavillon » avec les valeurs humaines actuelles (ann. 38). En effet, son épaisseur et sa largeur sont comprises dans la variabilité moderne. En particulier, l'épaisseur de cet os est très proche de la valeur moyenne masculine. En revanche, la longueur est en dehors de la variabilité actuelle, mais cependant proche de la limite inférieure de la variabilité féminine (ann. 38).

* *Triquetrum* ou *pyramidal***Méthodes**

La longueur maximum (TLg max) correspond à la longueur entre la base (la surface articulaire avec lunatum) et le sommet de la pyramide osseuse que constitue cet os (fig. 764). La largeur maximum (TLr max) correspond à la longueur perpendiculaire à la longueur maximum et disposée dans le même plan (fig. 764). La hauteur, ou épaisseur, du triquetrum (THt) correspond à la longueur séparant les surfaces palmaire et dorsale de l'os (fig. 764).

Description anatomique

L'os triquetrum gauche est en parfaite état de conservation et ne présente aucune déformation. Sa forme générale est cependant plus cubique que pyramidale (fig. 760).

L'os triquetrum droit est pris dans un ensemble comprenant le scaphoïde, le capitatum et l'hamatum, associé aux métacarpes III, IV et V. Il est extrêmement altéré et aucune surface articulaire n'est accessible (fig. 762).

Analyse métrique

Le triquetrum gauche de «la Dame du Cavillon» est large, long et relativement mince. En effet, la longueur est nettement supérieure à la plupart des valeurs des pièces fossiles en dehors de Qafzeh 3 et Qafzeh 7 (ann. 38). En outre, la largeur du triquetrum gauche de «la Dame du Cavillon» est plus importante que celles des autres restes du Paléolithique supérieur, mais proche de l'Abri Pataud 1714 et 1716 (ann. 38). En revanche, l'épaisseur de cet os est faible, mais encore incluse dans la variabilité de l'échantillon du Paléolithique supérieur (ann. 38).

En dehors de la longueur, les dimensions du triquetrum gauche de «la Dame du Cavillon» sont hors de la variabilité actuelle. En effet, la largeur est nettement supérieure à la variabilité actuelle, même masculine, alors que la hauteur est inférieure à la variabilité actuelle, en particulier féminine (ann. 38).

* *Pisiforme***Méthodes**

La hauteur, ou épaisseur, du pisiforme (PHt) correspond à la longueur maximum entre la surface articulaire du triquetrum et la face antérieure de l'os (fig. 765). La longueur maximum (PLg max) de l'os correspond à la plus grande longueur mesurée dans le plan parallèle à la surface articulaire (fig. 765). La largeur maximum (PLr max) correspond à la dimension maximum mesurée dans un plan parallèle à la surface articulaire et perpendiculaire à la longueur (fig. 765).

Description anatomique et analyse métrique

Le pisiforme droit n'est pas conservé et le gauche est complet (fig. 760). En dehors d'être relativement massif, il ne présente aucune particularité. Les dimensions de cet os sont comprises dans la variabilité humaine moderne (ann. 38).

Aucune comparaison avec des restes fossiles n'est possible car cet os est rarement conservé et lorsqu'il l'est, il n'est pas pris en compte (Vandermeersch B., 1981). Quoiqu'il en soit, les dimensions du seul pisiforme de «la Dame du Cavillon» sont comprises dans la variabilité humaine moderne (ann. 38).

Rangée distale* *Trapeze* ou *multangulum majus***Méthodes**

La longueur (TrzLg max) du trapèze correspond à la plus grande longueur de l'os selon l'axe proximo-distal (fig. 766). La largeur maximale (TrzLr max) correspond à la plus grande dimension de l'os prise perpendiculaire à la longueur maximale et dans le même plan (fig. 766). La hauteur, ou épaisseur, (TrzHt) correspond à la plus grande longueur dorso-palmaire de l'os (fig. 766).

Description anatomique et analyse métrique

L'os trapèze gauche est complet et les surfaces articulaires sont bien conservées (fig. 760). La morphologie générale semble plutôt robuste. En revanche, l'os trapèze droit est très altéré. Il a été trouvé collé sur l'épiphyse distale du radius droit (fig. 757). Seule la surface articulaire avec le métacarpe I est présente, mais partiellement.

Les mesures réalisées sur le trapèze gauche de «la Dame du Cavillon» donnent des valeurs qui s'inscrivent dans la partie supérieure de la variabilité des pièces du Paléolithique supérieur et moyen (ann. 39). Seules les valeurs de longueur et de largeur de NK2 sont beaucoup plus importantes, mais cela pourrait résulter d'une inversion des données dans le tableau original (Crevecoeur I., 2008). La longueur et la hauteur, ou épaisseur, du trapèze gauche de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité des valeurs de la population de Bellefonds et supérieure à celle de Feigneux (ann. 39). La largeur de ce trapèze gauche est au contraire nettement supérieure à la variabilité de ces deux dernières populations (ann. 39).

La longueur du trapèze gauche est comprise dans la variabilité actuelle et proche des valeurs moyennes féminines (ann. 39). De même, la largeur du trapèze gauche de «la Dame du Cavillon» est inférieure à la valeur moyenne actuelle, mais certainement incluse dans la variabilité actuelle (ann. 39). Au contraire, son épaisseur est nettement en dehors de la variabilité humaine (ann. 39). Cet os est remarquable par sa très faible épaisseur.

* *Trapezoïde* ou *multangulum minus***Méthodes**

La longueur (TroLg max) correspond à la plus grande longueur de l'os selon l'axe proximo-distal. La largeur maximale (TroLr max) correspond à la plus grande longueur selon l'axe médio-latéral. La hauteur (TroHt) correspond à la plus grande longueur selon l'axe dorso-palmaire.

Description anatomique et analyse métrique

Le trapézoïde droit de «la Dame du Cavillon» est manquant et le gauche est complet (fig. 760). Sur ce dernier, les surfaces articulaires sont bien conservées et l'os ne présente pas d'altération significative. Les dimensions de cet os sont plutôt petites en comparaison des autres restes humains fossiles. En effet, la longueur de l'os correspond aux valeurs les plus faibles de la variabilité du Paléolithique supérieur et moyen (ann. 39). Seul le trapézoïde 22 gauche de l'Abri Pataud présente une longueur plus faible. En outre, cet os, chez «la Dame du Cavillon», présente une largeur légèrement inférieure à la plus faible

valeur issue de la population du Paléolithique supérieur et moyen, à savoir la largeur de Qafzeh 9 droite (ann. 39). Les valeurs des longueurs et des largeurs des trapézoïdes des hommes du Paléolithique supérieur et moyen en général sont petites et hors de la variabilité des groupes humains plus récents tels que Feigneux et Bellefonds (ann. 39). Étonnamment, l'épaisseur du trapézoïde gauche de « la Dame du Cavillon » correspond à l'extrémité supérieure de la variabilité des restes du Paléolithique supérieur et moyen, et seul Qafzeh 8 droite présente une épaisseur supérieure (ann. 39). En revanche, elle est très supérieure à la variabilité des populations de Feigneux et de Bellefonds (ann. 39).

La longueur du trapézoïde gauche de « la Dame du Cavillon » est hors de la variabilité actuelle, en étant très inférieure aux valeurs minimales (ann. 39). Cette remarque est vraie pour l'essentiel des trapézoïdes issus du Paléolithique supérieur. En d'autres termes, les longueurs des trapézoïdes des hommes du Paléolithique supérieur et moyen sont plus faibles que celles des hommes actuels (ann. 39). En revanche, bien que la largeur du trapézoïde gauche de « la Dame du Cavillon » soit très petite, elle reste incluse dans la variabilité actuelle, qui tend à être légèrement plus courte que celle des populations de Feigneux et de Bellefonds. La hauteur très imposante du trapèze de « la Dame du Cavillon » reste comprise dans la variabilité actuelle (ann. 39).

* *Capitatum ou grand os*

Méthodes

La longueur maximale du capitatum (CaLg max) correspond à la plus grande longueur proximo-distale et la largeur maximale (CaLr max) correspond à la plus grande longueur de l'os selon l'axe médio-latéral (fig. 767). La hauteur (CaHt) correspond à la longueur de l'os selon l'axe dorso-palmaire (fig. 767). Deux mesures sur la tête du capitatum ont été réalisées : la largeur de la tête (CaTetLr) qui correspond à la longueur médio-latérale maximale de la tête et la hauteur (CaTetHt) qui correspond à la plus grande longueur dorso palmaire de la tête (fig. 767).

Description anatomique et analyse métrique

L'os capitatum gauche de « la Dame du Cavillon » est bien conservé dans son ensemble, mais la face antéro-médiale est érodée. Ainsi, la surface articulaire avec l'os hamatum est détruite (fig. 760).

L'os capitatum droit est pris dans un ensemble comprenant le scaphoïde, le triquetrum et l'hamatum, associé aux métacarpes III, IV et V (fig. 762). L'os capitatum droit est complet, car il a été protégé par les autres os. Il présente, cependant, une érosion de la face dorsale, juste sous la tête de l'os. La face palmaire n'étant pas accessible dû à la présence de sédiment, aucune mesure sur cet os n'a pu être réalisée.

Les valeurs métriques du corps du capitatum gauche de « la Dame du Cavillon » entrent aussi bien dans la variabilité des hommes du Paléolithique que dans celles des populations plus récentes (ann. 40). En particulier, la longueur maximum du capitatum gauche de « la Dame du Cavillon » correspond aux valeurs supérieures de la variabilité fossile (ann. 40). En revanche, la largeur maximum est légèrement inférieure à la plus petite valeur mesurée (NK2 droite) pour les restes du Paléolithique.

Cependant, l'os ayant subi une légère érosion, sa largeur devait être supérieure. La hauteur, ou épaisseur, du capitatum gauche de « la Dame du Cavillon » est très importante et légèrement supérieure à la variabilité des pièces du Paléolithique (ann. 40). Ainsi, le corps de ce capitatum est relativement long, plutôt étroit et épais. Au contraire, ces dimensions sont parfaitement incluses dans la variabilité de Feigneux et de Bellefonds (ann. 40).

En revanche, les dimensions du corps du capitatum gauche de « la Dame du Cavillon » sont parfaitement incluses dans la variabilité humaine actuelle (ann. 40). Les dimensions de la tête de ce capitatum restent dans la variabilité actuelle, même si les valeurs obtenues correspondent à la variabilité supérieure humaine actuelle (ann. 40).

* *Hamatum ou os crochu*

Méthodes

La longueur maximale (HaLg max) de l'hamatum correspond à la plus grande longueur de l'os selon l'axe proximo-distal (fig. 768). La largeur maximale (HaLr max) de l'os correspond à la plus grande longueur entre la face articulaire pour le capitatum et le processus séparant les articulations du triquetrum et du métacarpien V (fig. 768). La hauteur (HaHt) de l'os correspond à la longueur dorso-palmaire du corps de l'os, donc sans tenir compte de l'hamalus (ou apophyse unciforme) (fig. 768). La hauteur de la surface articulaire du métacarpien V ainsi que celle de l'hamalus, sont mesurées ensemble et constitue la variable (HtHaV) (fig. 768). La longueur (LgArHa) et la largeur (LrArHa) de la surface articulaire distale, formée par les surfaces articulaires des métacarpiens IV et V sont aussi mesurées (fig. 768).

Description anatomique et analyse métrique

L'hamatum gauche de « la Dame du Cavillon » est en parfait état de conservation et donne une impression de petite taille en regard des autres os du carpe (fig. 760). En revanche, l'hamatum droit est pris dans un ensemble comprenant le scaphoïde, le triquetrum et le capitatum associé aux métacarpes III, IV et V (fig. 762). Cet hamatum est très altéré et seules les parties en contact avec le capitatum et les métacarpes IV et V sont conservées (fig. 762).

Les valeurs métriques du seul hamatum complet de « la Dame du Cavillon » sont incluses dans la variabilité des hommes fossiles (ann. 41) et, bien que grand, cet os ne présente pas de dimensions exceptionnelles contrairement aux autres os du carpe (ann. 41). En effet, le corps de l'hamatum gauche de « la Dame du Cavillon » présente une des plus faibles longueurs en regard de l'échantillon attribué au Paléolithique (ann. 41). Au contraire, sa largeur correspond à la valeur la plus élevée de ce dernier échantillon. La hauteur de l'os, hamalus inclus, est comprise dans la variabilité du Paléolithique.

En revanche, les dimensions du corps de l'hamalus gauche de « la Dame du Cavillon » sont parfaitement incluses dans la variabilité des pièces de Feigneux et de Bellefonds (ann. 41).

La longueur maximum de l'hamalus gauche de « la Dame du Cavillon » est très supérieure à la variabilité moderne (ann. 41). Les valeurs proposées par Carlos Lorenzo *et al.* (1999) ne semblent pas exactes et pourraient être dues à une erreur dans les

données publiées par les auteurs. La largeur maximale est légèrement inférieure à la variabilité féminine actuelle (ann. 41). Au contraire, la hauteur de l'os, hamatum compris, est parfaitement comprise dans la variabilité actuelle (ann. 41). De même, les dimensions de la tête de l'hamatum sont comprises dans la variabilité actuelle.

LES MÉTACARPES

Méthodes

Dimension générale

La longueur des métacarpes (MetLg max) correspond à la longueur maximum de l'os selon l'axe proximo-distal (fig. 769). Dans certains cas, deux valeurs sont données et celle présentant un astérisque est plus courte car la mesure a été faite dans la cavité glénoïdale qui est nommée «longueur glénoïdale» et notée MetLg max (fig. 769). La largeur minimum (MetLr min) des métacarpes correspond à la plus petite longueur mesurée selon l'axe médio-latéral (fig. 769). La hauteur, ou épaisseur, minimum (MetHt min) de l'os correspond à la plus petite longueur mesurée selon l'axe dorso-palmaire (fig. 769). Ces deux dernières mesures sont donc prises très souvent au milieu de la diaphyse.

Épiphyse distale

La largeur de l'articulation distale (MetLr dist) correspond à la plus grande longueur de cette articulation selon l'axe médio-latéral, et sa hauteur à la plus grande longueur selon l'axe dorso-palmaire (MetHt dist) (fig. 769).

Épiphyse proximale

La largeur de l'articulation proximale (MetLr prox) correspond à la plus grande longueur de cette articulation selon l'axe médio-latéral et sa hauteur (MetHt prox) à la plus grande longueur selon l'axe dorso-palmaire.

Description anatomique et analyse métrique

En dehors des restes de Nazlet Khater 2 (NK2), de Saint-Rabier et de Dolní Věstonice, les quelques autres études intégrant les métacarpes se limitent à uniquement publier la longueur de l'os, ce qui limite les comparaisons.

Métacarpe I

Le premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est en bon état de conservation et se caractérise par une crête des muscles interosseux fortement marquée (fig. 760). Au contraire, le premier métacarpe droit est très fragmentaire et la diaphyse a été comprimée lors de l'enfouissement. Aucune mesure n'est réalisable sur ce dernier os et les crêtes musculaires ne sont pas observables.

Les dimensions générales du premier métacarpien gauche de «la Dame du Cavillon», bien qu'importantes, sont incluses dans la variabilité fossiles (ann. 42). En effet, le métacarpe I gauche, bien que de grande taille, présente une longueur qui reste incluse dans la variabilité supérieure des restes fossiles de notre échantillon. En effet, seules quelques pièces, comme Skhul IV droit et gauche ainsi que quelques métacarpes droits de Bellefonds et de Feigneux, présentent une longueur supérieure (ann. 42). De même, la largeur du premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité supérieure des restes du

Paléolithique. En effet, seuls Dolní Věstonice 16 droit (DV16 D) et Nazlet Khater 2 droit (NK2) présentent des valeurs plus importantes (ann. 42). La hauteur de la diaphyse du premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est elle aussi imposante puisque parmi les restes du Paléolithique, seul le premier métacarpe droit de Saint-Rabier présente une valeur supérieure (ann. 42).

La longueur du premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est supérieure aux valeurs moyennes féminines et masculines de l'homme actuel, mais sans être hors de cette variabilité (ann. 42 et McFadden D. et Bracht M., 2009). Cependant, la longueur de ce métacarpe est pratiquement égale à la limite supérieure de la variabilité féminine actuelle alors qu'elle est incluse dans les valeurs supérieures de la variabilité masculine (ann. 42).

La largeur du premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la partie supérieure de la variabilité féminine et juste inférieure à la valeur moyenne masculine actuelle (ann. 42).

Les dimensions de l'épiphyse distale du premier métacarpe de «la Dame du Cavillon» sont plutôt petites (ann. 42). En effet, la largeur de cette épiphyse est incluse dans la variabilité des pièces du Paléolithique mais en dessous de la valeur moyenne (15,0 mm) calculée à partir des pièces présentes dans l'échantillon. En outre, la hauteur de cette épiphyse est très inférieure aux quelques valeurs disponibles pour le Paléolithique supérieur (ann. 42).

En regard de l'homme actuel, la largeur de l'épiphyse distale du premier métacarpe de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité en étant comprise entre les valeurs moyennes féminine et masculine (ann. 42). En outre, la hauteur de cette épiphyse est incluse dans la variabilité féminine actuelle, mais inférieure aux valeurs masculines (ann. 42).

Les dimensions de l'épiphyse proximale du premier métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» sont grandes, sans être exceptionnelles. En effet, la largeur de cette épiphyse est incluse dans la variabilité du Paléolithique représentée par les individus de Nazlet Khater 2 droit et gauche, Saint Rabier droit et gauche et Dolní Věstonice 16 droit.

En regard de la variabilité actuelle, les dimensions de l'épiphyse proximale de ce métacarpe ne sont pas exceptionnelles. En effet, la largeur de l'épiphyse proximale est incluse dans la variabilité supérieure masculine alors qu'elle est proche de la limite supérieure de la variabilité féminine (ann. 42). De même, la hauteur de l'épiphyse proximale de ce premier métacarpe de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité supérieure masculine mais légèrement supérieure à la variabilité féminine (ann. 42).

Métacarpe II

Le métacarpe II gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservé (fig. 760). Seule une érosion du bord médial de l'épiphyse distale existe. Les deux bords latéraux et le bord antérieur (ou palmaire) sont nets et forment des crêtes vives, en particulier le bord antérieur.

Les articulations proximale et distale du métacarpe II droit de «la Dame du Cavillon» sont détruites. Cependant, les frag-

ments encore présents ont permis de reconstituer en partie ces articulations. Ainsi, la longueur totale mesurée est donc approximative. Les bords latéraux, bien que nets, sont cependant beaucoup plus mous que ceux du deuxième métacarpe gauche.

Les deuxièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» ont une longueur nettement supérieure à celle des autres pièces du Paléolithique supérieur (ann. 43). Seuls les deuxièmes métacarpes droits de Romanelli 55 et de Dolní Věstonice 16 présentent des valeurs proches avec respectivement 71 et 71,5 mm. La largeur des deuxièmes métacarpes est dissymétrique entre les pièces droite et gauche. En effet, celui de droite est plus large que celui de gauche (ann. 43). Autant, le métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» rentre dans la variabilité supérieure des restes du Paléolithique supérieur, autant le droit présente une largeur plus importante (ann. 43). La hauteur, ou épaisseur, des deuxièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» est importante, mais toujours incluse dans la variabilité supérieure du Paléolithique. De plus, l'os gauche est moins épais que le droit (ann. 43).

Les dimensions des épiphyses distale et proximale des deuxièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité des pièces du Paléolithique supérieur (ann. 43).

En comparaisons des hommes actuels, les deuxièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont très grands. En effet, leur longueur est nettement au dessus de la moyenne actuelle masculine et féminine calculée sur des restes européens et américains (ann. 43 et McFadden et Bracht, 2009). Cependant, certaines populations masculines, notamment européennes, présentent des longueurs moyennes du deuxième métacarpe comprises entre 73,0 et 76,0 mm (Škaric-Juric T. *et al.*, 1998 ; McFadden D. et Bracht M., 2009). Il semble donc qu'il y ait une variabilité importante en ce qui concerne la longueur du deuxième métacarpe chez l'homme actuel. Quoiqu'il en soit, les deuxièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont exceptionnellement longs, en particulier pour une femme selon les critères actuels. Par ailleurs, la largeur et la hauteur de la diaphyse de ces métacarpes sont incluses dans la partie supérieure de la variabilité humaine actuelle (ann. 43).

En ce qui concerne les dimensions des épiphyses distales, ces dernières sont comprises dans la variabilité actuelle masculine et féminine (ann. 43).

La longueur du deuxième métacarpe permet d'estimer, avec plus de 90 % d'exactitude, le sexe d'un individu, en particulier s'il est masculin (Bass W., 1995). Ainsi, les longueurs obtenues pour «la Dame du Cavillon» correspondent à un individu masculin (Bass W., 1995). Cependant, ces données de comparaisons sont établies à partir de populations nord américaines actuelles et non sur des populations européennes du Paléolithique supérieur.

Métacarpe III

Le métacarpe III gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservé (fig. 760) sans aucune érosion et les bords latéraux ainsi que le bord antérieur sont nettement visibles et forment des crêtes vives, en particulier les bords latéraux. Le processus styloïde est intact et très proéminent.

Le métacarpe III droit est accolé à un groupe d'os carpiens (scaphoïde, triquetrum, hamatum et capitatum) et aux métacarpes IV et V (fig. 762). Cette disposition ainsi que la présence de sédiment interdit de définir avec précision les limites de l'articulation proximale. L'extrémité distale est cassée et un morceau de la tête y a été recollé sans qu'il y ait de véritable congruence entre les deux parties. La longueur totale de cet os est donc sous estimée. On devine un processus styloïde imposant sous le sédiment. Les bords latéraux forment des crêtes très nettes et vives, et ce malgré le recouvrement de l'os par du sédiment concrétionné.

Les troisièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont de grande taille car leur longueur dépasse les valeurs de presque toutes les pièces du Paléolithique supérieur présentées dans l'échantillon (ann. 44) et seules les pièces Mladeč 90 droite, Dolní Věstonice 13 et 16 gauches (pour les deux derniers métacarpes, c'est la longueur glénoïdale qui est prise en compte) présentent une longueur proche de celle du troisième métacarpe de «la Dame du Cavillon» (ann. 44). Au contraire, la longueur de cet os est comprise dans la variabilité supérieure des restes du Néolithique et du Chalcolithique de Feigneux et de Bellefonds (ann. 44). En revanche, la largeur et la hauteur, ou épaisseur, des troisièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont comprises dans la variabilité des restes du Paléolithique supérieur (ann. 44).

La largeur et la hauteur de l'épiphyse distale du troisième métacarpien gauche (le droit étant inaccessible pour les mesures) de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité du Paléolithique. Cependant, la largeur correspond aux valeurs inférieures de cette variabilité alors que la hauteur rentre dans la partie supérieure (ann. 44). La largeur est aussi incluse dans la variabilité des populations du Néolithique et du Chalcolithique présentes dans l'échantillon de comparaison, mais en étant légèrement inférieure à la valeur moyenne (ann. 44).

La largeur et la hauteur de l'épiphyse proximale du troisième métacarpien gauche de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité des pièces du Paléolithique et des populations plus récentes (ann. 44). Cependant, la largeur de l'épiphyse proximale est inférieure aux valeurs moyennes des pièces de Bellefonds et de Feigneux (ann. 44).

La longueur des troisièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité supérieure actuelle et nettement au dessus des valeurs moyennes générales aussi bien masculines que féminines (ann. 44 et Škaric-Juric T. *et al.*, 1998 ; McFadden D. et Bracht M., 2009). Cependant, la longueur du troisième métacarpe étant très variable, il existe des populations, notamment masculines noires américaines, dont la longueur moyenne est supérieure ou égale à la taille du troisième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» (McFadden D. et Bracht M., 2009). Au contraire, l'épaisseur et la largeur de la diaphyse des troisièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité actuelle masculine et féminine (ann. 44).

L'épiphyse distale du troisième métacarpe de «la Dame du Cavillon» (les mesures n'ont pu être réalisées que sur l'os gauche) présente des dimensions proches des valeurs moyennes actuelles (ann. 44). Bien que les dimensions de l'épiphyse proxi-

male soient incluses dans cette variabilité, la largeur de cette épiphyse est légèrement plus faible que la moyenne féminine, alors que la hauteur de cette facette articulaire est nettement supérieure aux valeurs moyennes masculines et féminines actuelles (ann. 44). Cette hauteur est dans la limite la plus extrême de la variabilité féminine (ann. 44).

Métacarpe IV

Le quatrième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est intact (fig. 760) et ses bords sont, en particulier les bords latéraux, peu marqués. Le quatrième métacarpe droit n'est pas isolé mais accolé à un groupe d'os carpiens (scaphoïde, triquetrum, hamatum et capitatum) et aux métacarpiens III et V (fig. 762). Cependant, un petit espace existe entre le capitatum et le métacarpe IV qui montre que l'extrémité proximale est intacte. L'extrémité distale est fragmentaire et le remontage n'est pas satisfaisant car de nombreuses zones sont absentes, ce qui ne permet pas une reconstitution précise. La longueur totale est donc une approximation. La largeur minimum est légèrement surestimée car la présence des métacarpes III et V empêchent les branches du pied à coulisse de descendre suffisamment bas. La présence de sédiment sur la face palmaire interdit l'estimation de la hauteur, ou épaisseur, de l'os. Les bords latéraux sont peu marqués contrairement au bord antérieur, ou palmaire.

Les quatrièmes métacarpes fossiles sont peu nombreux, comme le montre l'annexe 45 et la grande majorité des données se limitent à la longueur maximale. Quoiqu'il en soit, les quatrièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont de très grande taille car ils sont plus longs que toutes les pièces présentes dans l'échantillon (ann. 45). Seuls deux restes, Dolní Věstonice 15 et 16 gauches, se rapprochent par leur taille des métacarpes IV de «la Dame du Cavillon», en particulier du gauche, qui est le plus petit des deux (ann. 45). La largeur du quatrième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est comprise dans la variabilité des restes du Paléolithique (ann. 45). En revanche, le droit présente une largeur bien supérieure à la valeur maximum de l'échantillon. Cependant, ce métacarpe étant associé à d'autres os (voir ci-dessus), la mesure de la largeur est imprécise. En d'autres termes, la largeur du quatrième métacarpe droit de «la Dame du Cavillon», bien qu'importante, est surestimée. Au contraire, la hauteur, ou épaisseur, du métacarpe gauche est très imposante car elle dépasse de loin les valeurs des autres pièces du Paléolithique (ann. 45).

Les dimensions de l'épiphyse distale du quatrième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» (sur le droit, l'épiphyse distale n'est pas accessible) sont incluses dans la variabilité des restes du Paléolithique (ann. 45). Cependant, la largeur correspond aux valeurs inférieures de cette variabilité alors que la hauteur correspond aux valeurs supérieures (ann. 45).

Les dimensions de l'épiphyse proximale des quatrièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité du Paléolithique supérieur représentée uniquement par cinq os distincts (ann. 45). L'épiphyse proximale du métacarpe droit de «la Dame du Cavillon» est moins large que la gauche, mais plus épaisse (ann. 45).

La longueur des quatrièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» est nettement supérieure aux valeurs moyennes mas-

culines et féminines actuelles. Elle correspond aux valeurs supérieures de la variabilité humaine actuelle européenne (ann. 45 et McFadden D. et Bracht M., 2009). Cependant, les longueurs masculines de ce métacarpe peuvent présenter, chez certaines populations masculines, des valeurs moyennes très proches des valeurs de «la Dame du Cavillon» (Škaric-Juric T. *et al.*, 1998 ; McFadden D. et Bracht M., 2009). Bien que la longueur soit un caractère très variable, les valeurs croates et noires américaines sont à l'extrémité supérieure de la variabilité masculine moderne. Ainsi, les quatrièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» sont impressionnants par leur longueur, en particulier pour une femme. La hauteur, ou épaisseur, du quatrième métacarpe de «la Dame du Cavillon» est très supérieure à la variabilité humaine actuelle (ann. 45), alors que les autres restes du Paléolithique supérieur couvrent l'étendue de la variabilité actuelle (ann. 45).

Les dimensions de l'épiphyse distale du quatrième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» sont incluses dans la variabilité actuelle aussi bien féminine que masculine (ann. 45). En revanche, la largeur de l'épiphyse proximale est incluse dans la variabilité actuelle, mais inférieure aux valeurs moyennes masculines et féminines (ann. 45), alors que la hauteur correspond aux valeurs supérieures de la variabilité actuelle (ann. 45).

Métacarpe V

Le cinquième métacarpe gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservé (fig. 760) et les bords, aussi bien latéraux qu'antérieurs, sont peu marqués. Le cinquième métacarpe droit est accolé à un groupe d'os carpiens (scaphoïde, triquetrum, hamatum et capitatum) et aux métacarpiens III et IV (fig. 762). Les extrémités proximale et distale sont fragmentaires, mais la première a pu être remontée de façon satisfaisante contrairement à l'extrémité distale. Ainsi, les dimensions de l'épiphyse proximale doivent donc être proches de la réalité alors que celles de l'articulation distale doivent certainement être sous-estimées. Par ailleurs, les bords latéraux et antérieurs sont peu saillants et plutôt mousses.

La longueur des cinquièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» est importante et à la limite de la variabilité des restes du Paléolithique (ann. 46). De même, la largeur et la hauteur de ces os sont incluses dans la variabilité supérieure du Paléolithique supérieur (ann. 46). Les dimensions de l'épiphyse distale de ces métacarpes sont inférieures aux trois valeurs décrivant notre échantillon (ann. 46). Au contraire, la hauteur du métacarpe droit est inférieure aux deux valeurs décrivant notre échantillon du Paléolithique supérieur (représenté par Nazlet Khater 2) et supérieure pour le métacarpe gauche. En revanche, les dimensions de l'épiphyse proximale sont incluses dans la variabilité des pièces du Paléolithique supérieur.

La longueur des cinquièmes métacarpes de «la Dame du Cavillon» est très nettement supérieure aux valeurs moyennes humaines actuelles et correspond aux valeurs les plus extrêmes de la variabilité masculine. Cette longueur est même hors de la variabilité féminine (ann. 46 et McFadden D. et Bracht M., 2009). Seules les longueurs des noirs américains se rapprochent le plus des valeurs de «la Dame du Cavillon» (McFadden D. et Bracht M., 2009). Les dimensions de l'épiphyse distale des cin-

quièmes métacarpes de « la Dame du Cavillon » rentrent dans la variabilité humaine, sauf la hauteur du métacarpe gauche

L'ordre décroissant de longueur des métacarpes suit donc le schéma classique II, III, IV, V et I caractéristique de l'homme moderne. Les métacarpes de « la Dame du Cavillon » présentent cependant un caractère remarquable : leur très grande longueur aussi bien en regard des populations du Paléolithique que des populations actuelles.

LES PHALANGES

Méthode

Dimension générale

La longueur de la phalange (PhaLg max) correspond à la plus grande longueur de l'os selon l'axe proximo-distale (fig. 770). Deux valeurs sont données. L'une, sans astérisque, correspond à la plus grande valeur et celle avec un astérisque est plus courte car elle est mesurée en prenant comme point le plus proximal, le point entre les deux condyles de l'articulation proximale. C'est la longueur glénoïdale. La largeur de la phalange (PhaLr min) correspond à la plus petite longueur selon l'axe médio-latéral, perpendiculaire à la longueur de l'os. La hauteur, ou épaisseur, (PhaHt) correspond à la longueur minimale de l'os selon l'axe dorso-palmar et perpendiculaire aux deux longueurs précédentes (fig. 770).

Épiphyse distale

La largeur de l'articulation distale de la phalange (PhaLr dis) correspond à la plus grande longueur de cette articulation selon l'axe médio-latéral et sa hauteur (PhaHt dis) à la plus grande longueur selon l'axe dorso-palmar.

Épiphyse proximale

La largeur de l'articulation proximale de la phalange (PhaLr prox) correspond à la plus grande longueur de cette articulation selon l'axe médio-latéral et sa hauteur (PhaHt prox) à la plus grande longueur selon l'axe dorso-palmar (fig. 770).

Description anatomique et analyse métrique

Comme pour les métacarpes, l'essentiel des données métriques concernant les phalanges fossiles se limitent à leur longueur.

Phalange proximale I

La première phalange proximale gauche de « la Dame du Cavillon » est complète (fig. 771). Elle présente cependant une fracture post-mortem affectant la moitié proximale de l'os, entraînant un très léger raccourcissement de ce dernier. Les reliefs musculaires sont peu marqués. En revanche, la première phalange proximale droite est fragmentaire. La surface palmaire a subi un écrasement auquel est associé une fracture en biseau partant du bord médial de l'articulation proximale et s'étendant jusqu'à la face palmaire de l'épiphyse distale. Le centre de l'articulation distale, côté palmaire, est altéré et des concrétions existent sur tout le pourtour de l'articulation proximale. La surface dorsale de la première phalange droite est fortement érodée au contact de l'articulation articulaire, au niveau de l'insertion du muscle court extenseur du pouce. Du côté latéral, donc non altéré, les insertions des muscles fléchisseurs ne sont pas visibles.

La longueur des premières phalanges proximales de « la Dame du Cavillon » est parfaitement incluse dans la variabilité

des hommes modernes fossiles (ann. 47) et supérieure à la valeur moyenne de 32 mm (calculé d'après les treize restes présents dans l'échantillon). Cependant, la longueur de cet os est très variable (ann. 47) car la phalange la plus courte mesure 25 mm de long (Saint Germain la Rivière droite) contre 41,0 mm pour la plus longue (Cro-magnon n° 4313 gauche). Les rares premières phalanges proximales connues sont décrites succinctement et seule leur longueur est prise en compte dans la majorité des travaux (ann. 47). Cependant, la largeur et l'épaisseur de cet os ont quand même été déterminées sur quelques pièces (Nazlet Khater 2 droite et gauche et Dolní Věstonice 14 et 16 droites) et l'étendu des valeurs obtenues incluent celles de « la Dame du Cavillon » (ann. 47).

Les remarques faites précédemment concernant la largeur et l'épaisseur des premières phalanges proximales sont valables pour les dimensions des épiphyses proximale et distale. Les dimensions (ann. 47) de l'épiphyse distale des premières phalanges proximales de « la Dame du Cavillon » sont comprises dans la variabilité des quelques pièces fossiles d'homme moderne décrites (Nazlet Khater 2 droite et gauche et Dolní Věstonice 14 et 16 droites). Les dimensions de l'épiphyse proximale de la première phalange proximale gauche de « la Dame du Cavillon » entrent dans la variabilité des quelques pièces fossiles décrites (ann. 47). En revanche, les dimensions de l'épiphyse proximale de la phalange droite sont inférieures à la variabilité des hommes du Paléolithique supérieur (ann. 47). La petitesse de ces dimensions s'explique par le mauvais état de conservation de cet os.

La longueur et la largeur des premières phalanges proximales de « la Dame du Cavillon » sont incluses dans la variabilité humaine moderne (ann. 47). Cependant, les valeurs obtenues pour ces deux dimensions correspondent plus à la variabilité masculine actuelle que féminine (ann. 47).

Les dimensions de l'épiphyse distale des premières phalanges de « la Dame du Cavillon » sont incluses dans la variabilité actuelle (ann. 47). En particulier elles correspondent aux valeurs supérieures de la variabilité féminines et, au contraire, sont proches des moyennes de la variabilité masculine (ann. 47).

La largeur de l'épiphyse proximale de la première phalange proximale gauche de « la Dame du Cavillon » correspond aux valeurs supérieures de la variabilité masculine actuelle. Elle est supérieure à la variabilité féminine (ann. 47). En revanche, la largeur de la phalange droite correspond aux valeurs inférieures de la variabilité actuelle masculine et féminine (ann. 47).

Phalange proximale II

La deuxième phalange proximale gauche de « la Dame du Cavillon » est complète (fig. 771) et seul le bord médial inférieur est légèrement érodé. Les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives.

La deuxième phalange proximale droite présente une extrémité proximale très fragmentaire avec des manques osseux importants. Les mesures de cette extrémité sont donc sous estimées. Les crêtes latérale et médiale sont, comme pour la phalange gauche, nettes et vives. (fig. 772)

Les deuxièmes phalanges proximales de « la Dame du Cavillon » sont plus longues que celles des autres fossiles humains modernes (ann. 48), sans être exceptionnelles pour autant. En

effet, la phalange de Cro Magnon 4312 gauche se rapproche le plus, avec une longueur de 45,4 mm, de la phalange gauche de «la Dame du Cavillon» (ann. 48). La largeur de la diaphyse de la deuxième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité (représentée ici par uniquement cinq phalanges) des hommes fossiles modernes (ann. 48). Au contraire, sur la phalange droite, cette largeur est supérieure à la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 48). L'épaisseur de la diaphyse, aussi bien pour la phalange gauche que pour la droite, est incluse dans la variabilité des hommes fossiles modernes (ann. 48).

La largeur de l'épiphyse distale de la deuxième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité des hommes fossiles représentée uniquement par Dolní Věstonice (ann. 48). En revanche, la phalange droite présente une largeur de cette épiphyse inférieure à cette variabilité. La hauteur de l'épiphyse distale de ces deuxièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 48).

Contrairement à l'épiphyse distale, les dimensions de l'épiphyse proximale des deuxièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» sont hors de la variabilité des quelques pièces fossiles d'hommes modernes (ann. 48). En effet, la largeur de cette épiphyse est inférieure à la variabilité moderne fossile aussi bien pour la phalange gauche que pour la droite. Cependant, la largeur de la phalange gauche est proche de la valeur de Nazlet Khater 2 (ann. 48). L'écart important entre les largeurs des deux phalanges de «la Dame du Cavillon» est certainement due au fait que l'extrémité proximale de la phalange droite est très abîmée.

Il n'y a pas de comparaison possible avec les phalanges actuelles car il n'existe, à notre connaissance, aucune donnée dans la littérature.

La troisième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est complète (fig. 771) et intacte, sauf le centre de l'articulation proximale qui est légèrement érodée, sur environ 25 mm². Les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives.

La troisième phalange proximale droite de «la Dame du Cavillon» est très altérée et l'extrémité proximale est détruite. La longueur maximum est donc sous estimée. Les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives (fig. 772).

La longueur des troisièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» sont plus grandes que celles des autres pièces humaines modernes fossiles (ann. 49). La longueur de la phalange droite est plus courte que la gauche et ainsi très proche de Mladeč 89 et de Skhul IV, les plus grandes phalanges présentes dans l'échantillon (ann. 49). Cette différence de taille entre les deux phalanges de «la Dame du Cavillon» semble due à l'altération que la phalange droite a subie au cours de son enfouissement. La largeur de la diaphyse des troisièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» est nettement supérieure aux valeurs des autres restes d'hommes modernes présents dans l'échantillon (ann. 49). En revanche, l'épaisseur, ou hauteur, de la diaphyse de ces deux phalanges est incluse dans la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 49).

La largeur de l'épiphyse distale de la troisième phalange proximale droite de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la

variabilité des hommes modernes fossiles présents dans l'échantillon (ann. 49). Au contraire, la largeur de l'épiphyse distale de la phalange gauche est supérieure à cette variabilité (ann. 49). La hauteur de cette épiphyse est incluse dans la variabilité des hommes modernes fossiles, aussi bien pour la phalange droite que pour la gauche (ann. 49).

Les dimensions de l'épiphyse proximale de la troisième phalange proximale gauche (l'épiphyse droite est détruite) est au dessus de la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 49) représentée par trois phalanges.

La longueur des troisièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» correspond aux valeurs supérieures de la variabilité masculine actuelle (ann. 49). En outre, la longueur de la phalange gauche est même légèrement supérieure à la variabilité féminine (ann. 49). Malgré l'état fragmentaire de l'extrémité proximale de la phalange droite, la longueur mesurée reste cependant importante en regard de la variabilité actuelle (ann. 49). La largeur de la diaphyse de ces phalanges correspond aux valeurs supérieures de la variabilité actuelle masculine (ann. 49). En revanche, ces valeurs sont hors de la variabilité féminine (ann. 49). La hauteur, ou épaisseur, de ces deux phalanges proximales sont comprises dans la variabilité actuelle masculine et féminine.

La largeur de l'épiphyse distale des troisièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité actuelle masculine et en partie hors de la variabilité féminine (ann. 49). Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées sur la hauteur de cette épiphyse chez l'homme actuel.

La largeur de l'épiphyse proximale de la troisième phalange proximale gauche (l'état de cette épiphyse sur la phalange droite ne permet pas de réaliser des mesures) de «la Dame du Cavillon» est incluse dans la variabilité actuelle et proche de la valeur moyenne (ann. 49). Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées sur la hauteur de cette épiphyse chez l'homme actuel.

Phalange proximale IV

La quatrième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est complète et intacte (fig. 771). Une concrétion présente sur la face palmaire, sur le bord de l'articulation proximale, peut être confondue avec de l'arthrose. Cependant, une telle structure est associée à une destruction plus ou moins importante de l'articulation, ce qui n'est pas le cas ici. Les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives.

La quatrième phalange proximale droite de «la Dame du Cavillon» est complète. Il y a juste une légère perte osseuse sur la face palmaire de 5,7 mm de long sur 1 mm de large. Il existe aussi une petite abrasion sur le bord latéral de la diaphyse, à l'extrémité distale. Les crêtes latérale et médiale sont nettes mais cependant moins marquées que sur la phalange précédente.

La longueur des quatrièmes phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» correspond aux valeurs supérieures de la variabilité humaine moderne fossile (ann. 50). En effet, parmi l'échantillon présent dans notre étude, seules les phalanges de Skhul IV sont plus longues. Par ailleurs, la phalange droite de «la Dame du Cavillon» est plus longue que la gauche (ann. 50). La largeur et la hauteur de la diaphyse ne peuvent être compa-

rées qu'avec les restes de Nazlet Khater 2 car seules les phalanges de cet individu ont été étudiées en détail. Ainsi, la largeur des quatrième phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» est légèrement supérieure à celle de Nazlet Khater 2 (ann. 50).

Comme pour la diaphyse, les dimensions des épiphyses des quatrième phalanges proximales de «la Dame du Cavillon» ne peuvent être comparées qu'avec celles de Nazlet Khater 2. Ainsi, la largeur de l'épiphyse distale de ces quatrième phalanges proximales est plus importante chez «la Dame du Cavillon» que chez Nazlet Khater 2 (ann. 50). En revanche, la hauteur de cette diaphyse est plus faible chez «la Dame du Cavillon» que chez Nazlet Khater 2 (ann. 50). De même, la largeur de l'épiphyse proximale est plus importante chez «la Dame du Cavillon» que chez Nazlet Khater 2 alors que c'est le contraire en ce qui concerne la hauteur (ann. 50).

Il n'y a, à notre connaissance, aucune donnée publiée concernant les dimensions de cet os chez l'homme actuel.

Phalange proximale V

La cinquième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est complète et intacte avec des crêtes latérale et médiale très marquées (fig. 771). En revanche, la cinquième phalange proximale droite n'a pas été retrouvée.

La longueur de la cinquième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» est longue. En effet, sa longueur correspond aux valeurs supérieures de la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 51). Seules les phalanges de Skhul IV gauche et de Romanelli 58 présentent une longueur supérieure (ann. 51). Cependant, la phalange de ce dernier individu a été attribuée au cinquième rayon (par nous même) en raison de sa taille, ce qui la rend sujette à caution.

La largeur et la hauteur, ou épaisseur, de la diaphyse de la cinquième phalange proximale sont comprises dans la variabilité des hommes modernes fossiles représentée par les restes droit et gauche de Nazlet Khater 2 et de Romanelli 58 et 59 (ann. 51).

Les dimensions des épiphyses proximale et distale de la phalange de «la Dame du Cavillon» sont uniquement comparables à celles des phalanges de l'individu de Nazlet Kater 2 (ann. 51). Ainsi, les dimensions des deux épiphyses de la cinquième phalange proximale gauche de «la Dame du Cavillon» sont très proches de celles de Nazlet Khater 2 (ann. 51).

Phalange moyenne II

La deuxième phalange moyenne gauche de «la Dame du Cavillon» présente deux cassures. La première est située sur la diaphyse, à peu près au milieu (avec une perte osseuse sur la face palmaire) et la seconde au niveau de l'épiphyse distale. Cela confère à l'os un aspect crochu et dévié latéralement. Quelques altérations sur la surface articulaire proximale sont aussi présentes. Les crêtes latérale et médiale sont bien marquées.

La deuxième phalange proximale droite de «la Dame du Cavillon» a été prélevée pour des études de l'ADN et des isotopes stables afin de préciser son mode alimentaire. Ainsi, notre travail a été réalisé sur un moulage. Cette phalange est en bon état de conservation et présente une concrétion importante sur sa face palmaire ainsi que sur son bord médial, dans sa moitié distale. Les crêtes latérale et médiale sont recouvertes par la

concrétion et inobservables. Les deux surfaces articulaires ne présentent pas d'altération.

La deuxième phalange moyenne gauche de «la Dame du Cavillon» est beaucoup plus longue que celle des autres restes humains fossiles modernes (ann. 52). La phalange la plus proche, en longueur, de celle de «la Dame du Cavillon» est celle de Qafzeh 8 droite, qui est, cependant, plus courte de presque 6 mm (ann. 52). La largeur et la hauteur de la diaphyse de la deuxième phalange moyenne gauche de «la Dame du Cavillon» présentent des valeurs proches de celle de Nazlet Khater 2 gauche (la seule phalange de comparaison dans la littérature), bien que légèrement supérieures (ann. 52).

Les dimensions des épiphyses distale et proximale de la deuxième phalange moyenne gauche de «la Dame du Cavillon» présentent des valeurs proches de celles de la phalange gauche de Nazlet Khater 2 (ann. 52).

La deuxième phalange droite de «la Dame du Cavillon» est beaucoup plus courte que la gauche (ann. 52) de près de 10 mm. La longueur de cette deuxième phalange droite est comprise dans la variabilité des hommes modernes fossiles. La différence observée entre les phalanges droite et gauche ne doit pas traduire un dimorphisme entre la main gauche et la main droite.

La largeur et la hauteur de la diaphyse de la deuxième phalange moyenne droite de «la Dame du Cavillon» présentent des valeurs proches de celle de Nazlet Khater 2 gauche (la seule phalange de comparaison dans la littérature) (ann. 52).

Les dimensions de l'épiphyse distale de la deuxième phalange droite de «la Dame du Cavillon» sont proches des valeurs de la deuxième phalange gauche et proches de celles de Nazlet Khater 2 gauche (ann. 52). Au contraire, la valeur de la largeur de l'épiphyse proximale est très nettement supérieure aux valeurs de la phalange de gauche de «la Dame du Cavillon» et de Nazlet Khater 2. De même, la valeur de la hauteur de cette épiphyse est nettement inférieure aux valeurs de Nazlet Khater 2 et de «la Dame du Cavillon» gauche (ann. 52).

Il n'existe, à notre connaissance, aucune donnée dans la littérature concernant les dimensions de cette phalange chez l'homme actuel.

Phalange moyenne III

La troisième phalange moyenne gauche de «la Dame du Cavillon» est complète sans aucune zone abîmée à l'exception d'une petite surface érodée à l'extrémité proximale, sur la face dorsale, et les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives (fig. 773). De même, la troisième phalange moyenne droite est elle aussi complète sans zones véritablement abîmées. Les crêtes latérale et médiale sont nettes et vives.

La longueur des troisième phalanges moyennes de «la Dame du Cavillon» correspond aux valeurs supérieures de la variabilité des hommes modernes fossiles (ann. 53). En effet, parmi les onze phalanges présentes dans l'échantillon, seules les phalanges droite et gauche de Qafzeh 8 ainsi que celle de Dolni Věstonice 14 sont plus longues que celles de «la Dame du Cavillon». La largeur et la hauteur, ou épaisseur, des deux phalanges moyennes de «la Dame du Cavillon» sont légèrement plus faibles que celles de Nazlet Khater 2 (ann. 53).

L'épiphyse distale des troisièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » présente une largeur légèrement plus faible que celle estimée pour la phalange de Nazlet Khater 2. En revanche, la hauteur de cette épiphyse encadre la valeur de Nazlet Khater 2 (ann. 53).

Il n'existe aucune donnée dans la littérature permettant de comparer l'épiphyse proximale des troisièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » avec d'autres hommes modernes fossiles.

La longueur des troisièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » est incluse dans la variabilité actuelle et plutôt proche des valeurs moyennes (ann. 53). De même, la largeur et la hauteur, ou épaisseur, de ces phalanges sont comprises dans la variabilité humaine moderne et proche des valeurs moyennes (ann. 53).

Les dimensions de l'épiphyse distale sont incluses dans la variabilité humaine actuelle (ann. 53) en étant supérieure ou égale à la moyenne. Cependant, la hauteur de la troisième phalange moyenne gauche de « la Dame du Cavillon » est au dessus de la variabilité humaine actuelle (ann. 53).

Phalange moyenne IV

Les quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » sont intactes et les crêtes latérale et médiale sont nettes mais cependant moins vives que sur la troisième phalange moyenne (fig. 773).

La longueur des quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » correspond aux valeurs les plus élevées de l'échantillon fossile de comparaison d'Homme moderne (ann. 54). En effet, seules les phalanges de Qafzeh 8 gauche (Q8 G) et Nazlet Khater 2 droite (NK2 D) ont une longueur supérieure ou égale à celle de « la Dame du Cavillon » (ann. 54). Les autres dimensions de la diaphyse, ainsi que celles des épiphyses, des quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » ne peuvent être comparées qu'à celles de Nazlet Khater 2 car se sont les seules publiées. Ainsi, la largeur et la hauteur, ou épaisseur, de ces phalanges sont légèrement inférieures à celles de Nazlet Khater 2 (ann. 54).

Les dimensions de l'épiphyse distale des quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » présentent des valeurs inférieures ou égales à celles de Nazlet Khater 2 (ann. 54).

La largeur de l'épiphyse proximale des quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » est légèrement inférieure à celle de Nazlet Khater 2 (ann. 54). En revanche, la hauteur de cette épiphyse est légèrement plus importante sur les pièces de « la Dame du Cavillon » que sur celles de Nazlet Khater 2 (ann. 54).

Les dimensions de la diaphyse des quatrièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » sont incluses dans la variabilité humaine moderne (ann. 54). En effet, la longueur et la largeur de ces phalanges sont très proches des valeurs moyennes humaines actuelles. Seules les valeurs de la hauteur, ou épaisseur, de la diaphyse sont légèrement inférieures aux valeurs moyennes actuelles (ann. 54).

Phalange moyenne V

Les cinquièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » sont intactes et les crêtes latérale et médiale sont nettes et plutôt vives (fig. 773).

La longueur de ces cinquièmes phalanges moyennes correspond aux valeurs supérieures de la variabilité de l'échantillon de comparaison d'hommes modernes fossiles et seules les phalanges de Skhul IV droite et gauche, celles de Qafzeh 8 droite et gauche et celle de Romanelli (R61) sont plus longues (ann. 55). Notons que nous avons attribué l'appartenance de cette dernière phalange au cinquième rayon en fonction de sa longueur, ce qui reste discutable. En revanche, la largeur des cinquièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » est inférieure aux trois autres largeurs publiées pour ces phalanges chez Nazlet Khater 2 et Romanelli (ann. 55). La hauteur, ou épaisseur, de ces phalanges est comprise dans la variabilité représentée par Nazlet Khater 2 (droite et gauche) et Romanelli 61 (ann. 55).

La largeur de l'épiphyse distale des cinquièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » correspond aux valeurs de Nazlet Khater 2 alors que sa hauteur est légèrement plus importante (ann. 55).

La largeur de l'épiphyse proximale des cinquièmes phalanges moyennes de « la Dame du Cavillon » est légèrement plus importante que celle des phalanges de Nazlet Khater 2 (ann. 55). Au contraire, la hauteur de cette épiphyse est légèrement plus faible sur les pièces de « la Dame du Cavillon » en regard de celle de Nazlet Khater 2 (ann. 55).

Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant les cinquièmes phalanges moyennes chez l'homme actuel.

Phalange distale I

La première phalange distale gauche de « la Dame du Cavillon » est bien conservée, sans aucune zone abîmée (fig. 774). La droite n'a pas été retrouvée.

La longueur de cette première phalange distale de « la Dame du Cavillon » est comprise dans la variabilité supérieure de notre échantillon d'Homme moderne fossile (ann. 56). En effet, seules Qafzeh 9 droite et gauche et Nazlet Khater 2 gauche présentent des valeurs supérieures (ann. 56). En revanche, la largeur de cette phalange ainsi que sa hauteur, ou épaisseur, sont comprises dans la variabilité inférieure de l'échantillon d'homme moderne fossile (ann. 56).

La largeur de l'épiphyse proximale est comprise dans la variabilité de l'échantillon d'homme moderne fossile (ann. 56) qui n'est représenté que par trois phalanges (Nazlet Khater 2 droit et gauche et Dolní Věstonice 16 droite). En revanche, la hauteur de cette épiphyse est légèrement supérieure à celle des trois phalanges de comparaisons (ann. 56).

Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant la première phalange distale chez l'homme actuel.

Phalange distale II

La deuxième phalange distale gauche de « la Dame du Cavillon » est intacte alors que la droite n'a pas été conservée. La longueur de cette phalange est très nettement supérieure à celle des phalanges de l'Abri Pataud (2069 D), de Saint Germain la Rivière droite et de Qafzeh 9 droite (ann. 56), qui sont les rares pièces d'homme moderne fossile décrites. Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant les autres dimensions de cette phalange chez les hommes modernes fossiles.

Il n'existe pas, non plus, de données publiées concernant la deuxième phalange distale chez l'homme actuel.

Phalange distale III

La troisième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservée et ne présente pas de zone abrasée. Cependant, l'extrémité distale de cette phalange a subi une déformation post-mortem de sa face palmaire, due à la présence d'un objet cylindrique qui était en contact avec l'os (fig. 775). En revanche, la phalange distale droite n'a pas été conservée.

La longueur de la troisième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est comprise dans la variabilité représentée par les six pièces fossiles (Abri Pataud 1537 droite et 22 gauche, Chancelade droite, Saint Germain la Rivière droite et Qafzeh 8 et 9 gauche) présentes dans notre échantillon d'homme modernes fossiles (ann. 56). Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant les autres dimensions de cette phalange chez les hommes modernes fossiles.

Il n'existe pas, non plus, de données publiées concernant la troisième phalange distale chez l'homme actuel.

Phalange distale IV

La quatrième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservée, mais présente une zone érodée sur la face palmaire (fig. 775). En revanche, la phalange droite n'a pas été retrouvée.

La longueur de la quatrième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est comprise dans la variabilité représentée par les cinq pièces fossiles (Abri Pataud 2095 droite et 22 gauche, Saint Germain la Rivière droite et Qafzeh 8 droite et 9 gauche) présente dans notre échantillon (ann. 56). En revanche, le manque de données publiées concernant les autres dimensions interdit toutes comparaisons.

Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant la quatrième phalange distale chez l'homme actuel.

Phalange distale V

La cinquième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est bien conservée mais présente, comme la troisième, une déformation post-mortem de l'extrémité distale. Cette déformation est cependant plus faible, mais présente un aspect identique, traduisant une pression post-mortem exercée par un objet cylindrique. En revanche, la cinquième phalange distale droite est moins bien conservée car l'extrémité distale est absente, mais le reste de l'os est intacte. La longueur de cette phalange est donc sous estimée.

La longueur de la cinquième phalange distale gauche de «la Dame du Cavillon» est supérieure à celle des six autres phalanges d'homme moderne fossile (Abri Pataud 1833 droite et 22 gauche, Saint Germain la Rivière droite, Chancelade droite et Qafzeh 9 droite et gauche). La phalange distale droite, en revanche, présente une longueur plus faible, incluse dans la variabilité représentée par les six phalanges présentes dans l'échantillon de comparaison (ann. 54). Cependant, la longueur de cette dernière phalange est sous estimée puisque son extrémité distale est absente. En revanche, le manque de données publiées concernant les autres dimensions interdit toutes comparaisons.

Il n'existe pas, à notre connaissance, de données publiées concernant la quatrième phalange distale chez l'homme actuel.

CONCLUSION

La main de «la Dame du Cavillon» est caractérisée par des métacarpes extrêmement longs. En effet, ils sont dans la limite supérieure de la variabilité des restes d'Homme moderne du Paléolithique et parfois même plus longs. Par ailleurs, ces métacarpes, extrêmement longs, sortent de la variabilité actuelle, aussi bien féminine que masculine. Il est intéressant de constater que de nombreux individus modernes du Paléolithique présentaient des métacarpes beaucoup plus longs que ceux d'aujourd'hui.

En revanche, les phalanges de «la Dame du Cavillon» ne présentent pas de caractères exceptionnels et en particulier leur longueur est incluse aussi bien dans la variabilité fossile que dans la variabilité actuelle. Ainsi, la main de cet individu devait être caractérisée par une paume allongée en regard des doigts, contrairement aux individus actuels où la paume est plus courte.

Cependant, certains individus du Paléolithique supérieur possédaient de petites mains (métacarpes et phalanges courtes), comme la femme de Saint Germain la Rivière. Ce constat a, par ailleurs, amené Vallois (Blanchard R. *et al.*, 1972) à considérer que les individus du Paléolithique supérieur étaient caractérisés par des mains de petite taille. Les individus, comme «la Dame du Cavillon», montrent qu'au Paléolithique supérieur il existait aussi de grandes mains. Est-ce le reflet d'une variabilité au sein des populations du Paléolithique supérieur, en particulier européennes, ou est-ce plutôt le reflet de différences aussi bien synchronique que diachronique entre différentes populations du Paléolithique supérieur européen. Il est dommage qu'il n'existe aucune information concernant les os des mains des individus de Barma Grande 2 et de la Grotte des Enfants 4. En effet, ces derniers présentent des similitudes concernant le membre supérieur avec celui de «la Dame du Cavillon», en particulier la grande taille, et surtout la robustesse, des os de la ceinture scapulaire ainsi que des os du bras et des avant bras.

Il existe peu de différence concernant les os du carpe aussi bien avec les individus modernes du Paléolithique qu'avec les Hommes actuels. Cependant, quelques remarques peuvent être faites concernant le trapèze, le trapézoïde et l'hamatum. Le trapèze tend à être plus court chez les individus modernes du Paléolithique que chez les individus actuels. Cette élongation semble se mettre en place au cours du Néolithique. De même, le trapézoïde semble plus court et moins large au Paléolithique que chez les individus du Néolithique, du Chalcolithique et d'aujourd'hui. L'hamatum au Paléolithique semble plus long, plus étroit et plus épais que chez les individus actuels. Cependant, ces constatations reposant sur un faible nombre d'individus, elles sont sujettes à caution, et de plus nombreux os du carpe attribués à des individus modernes du Paléolithique doivent être étudiés.

Les os de la main ont été très peu étudiés, en particulier ceux des individus du Paléolithique supérieur, ce qui est dommage car nous perdons ainsi de précieuses informations concernant les individus fossiles.

En d'autres termes, les os longs sont très longs et très robustes pour une femme. En particulier, les métacarpes sont extrê-

mement grands et hors de la variation fossile et correspondent aux valeurs masculines actuelles les plus extrêmes. Les phalanges proximales sont longues elles aussi, mais restent dans les varia-

bilités fossiles et actuelles. En ce qui concerne les phalanges moyennes et distales le manque de données de comparaisons limite les interprétations.



Figure 760 : La main gauche de « la Dame du Cavillon ». La phalange moyenne du deuxième doigt est présente dans la collection, même s'il elle n'est pas visible sur cette image.

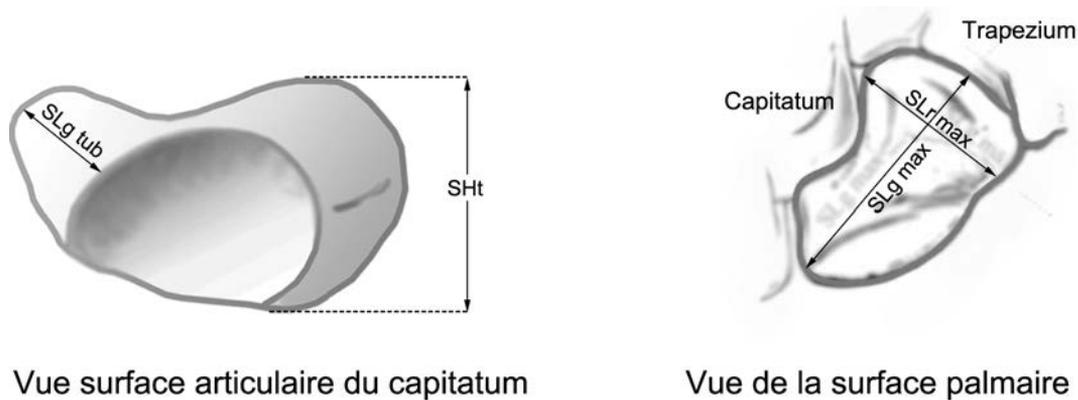


Figure 761 : Mesures prises sur l'os scaphoïde.

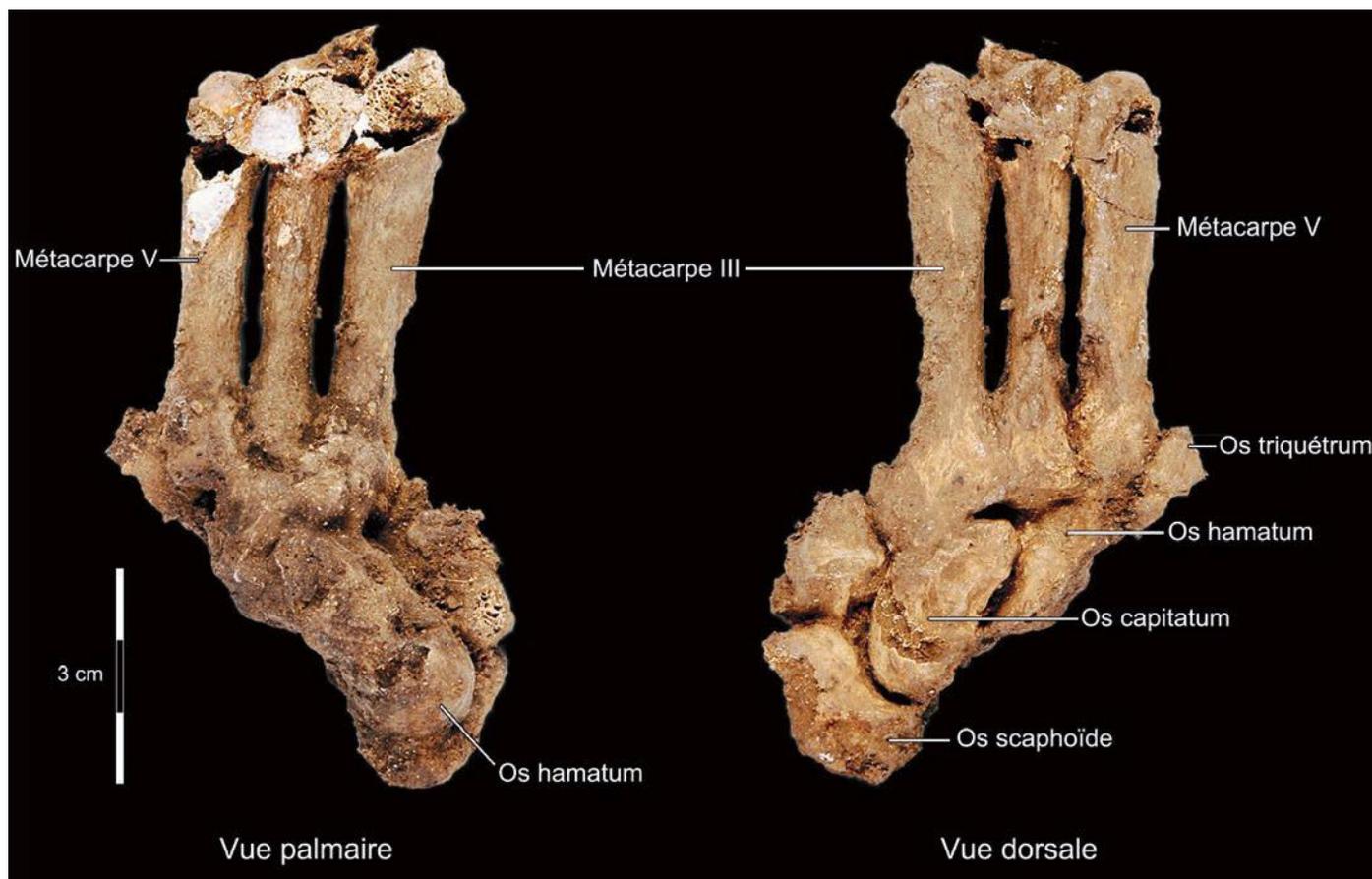


Figure 762 : Les os de la main droite ont été collés entre eux par la concrétion sédimentaire.

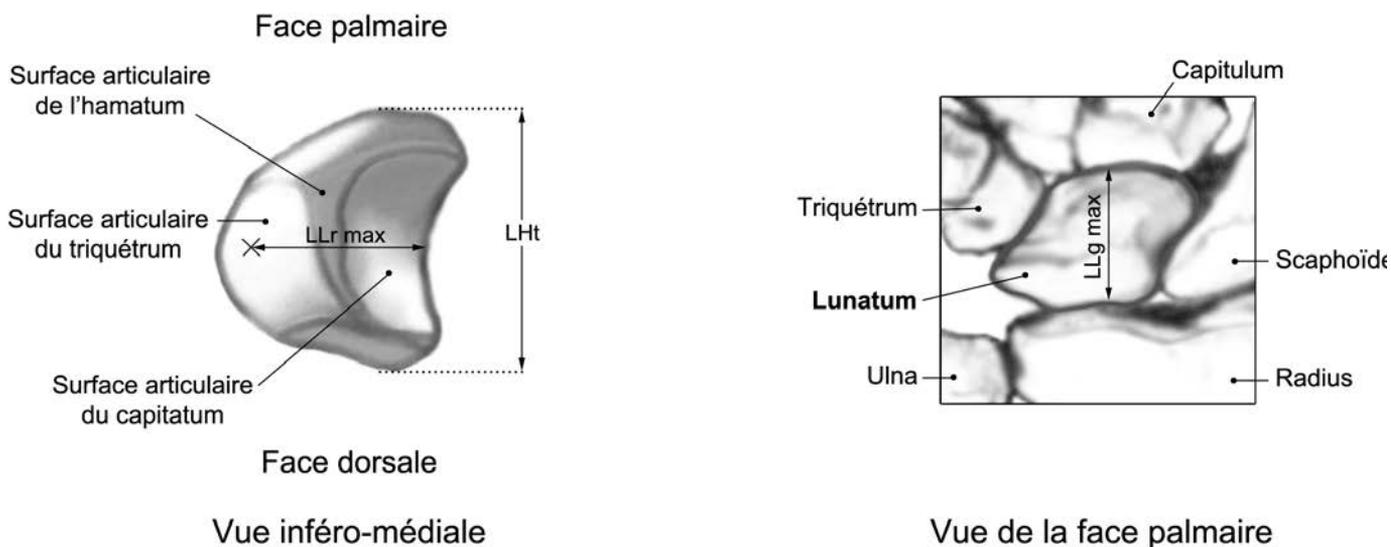


Figure 763 : Mesures prises sur l'os lunatum.

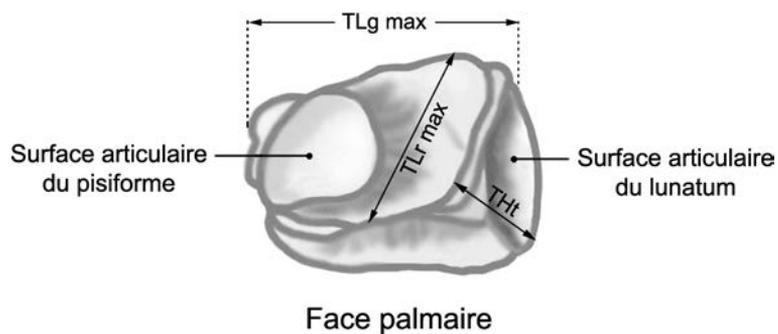


Figure 764: Mesures prises sur l'os triquetrum.

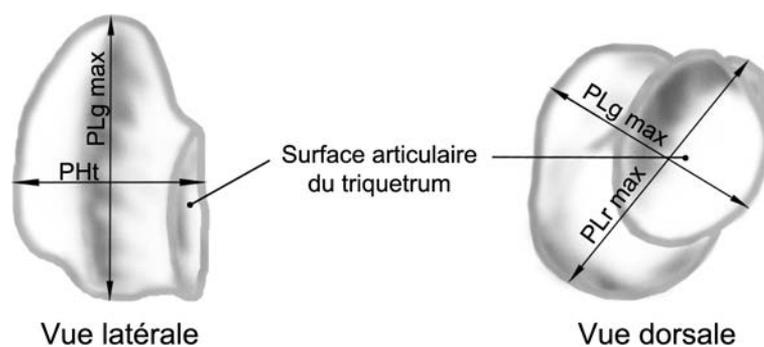


Figure 765: Mesures prises sur l'os pisiforme.

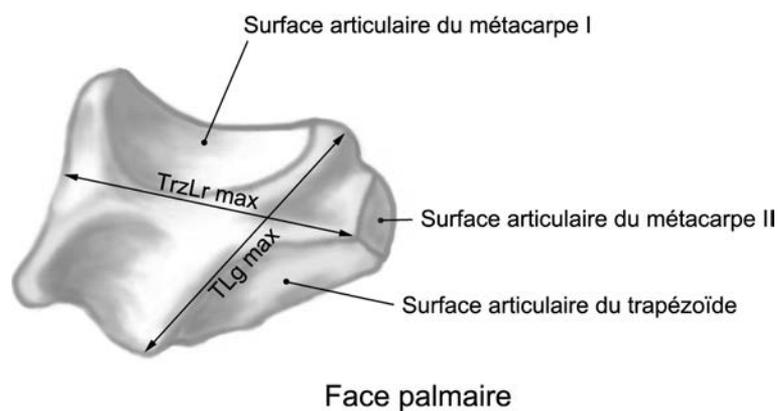


Figure 766: Mesures prises sur l'os trapèze.

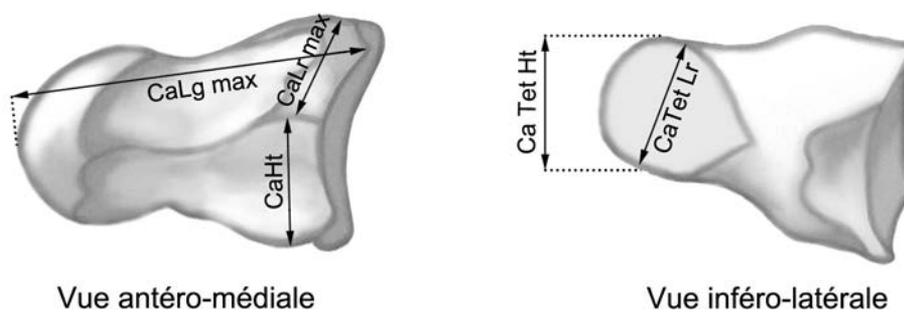


Figure 767: Mesures prises sur l'os capitatum.

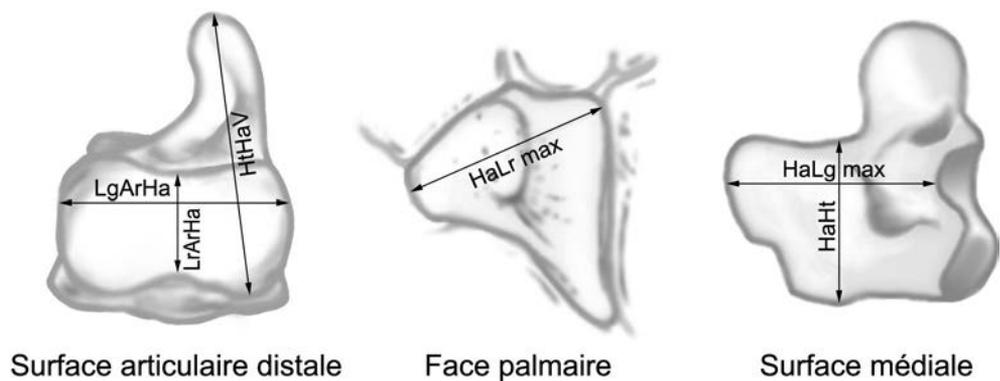


Figure 768: Mesures prises sur l'os hamatum.

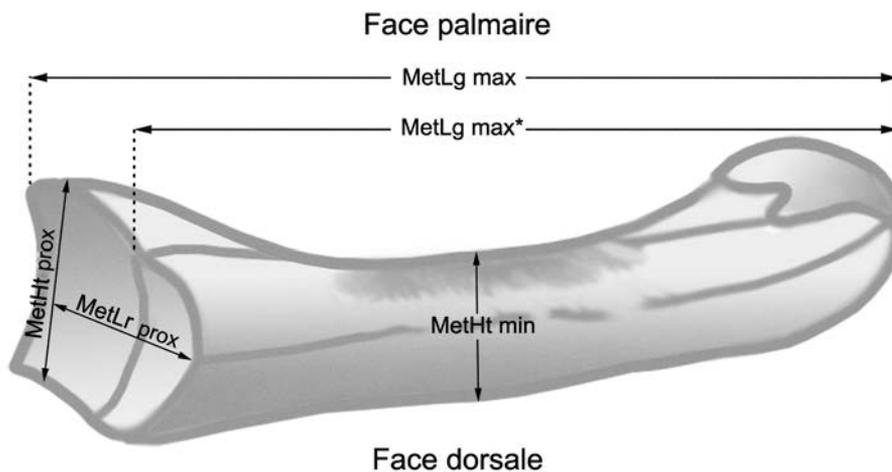


Figure 769: Mesures prises sur les métacarpes.

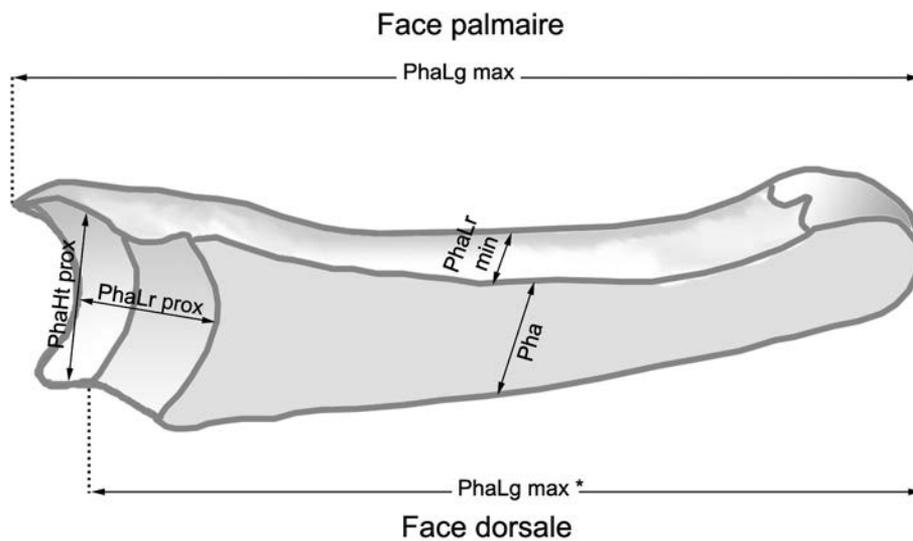


Figure 770: Mesures prises sur les phalanges.



Figure 771 : Les cinq phalanges proximales de la main gauche en vue palmaire.

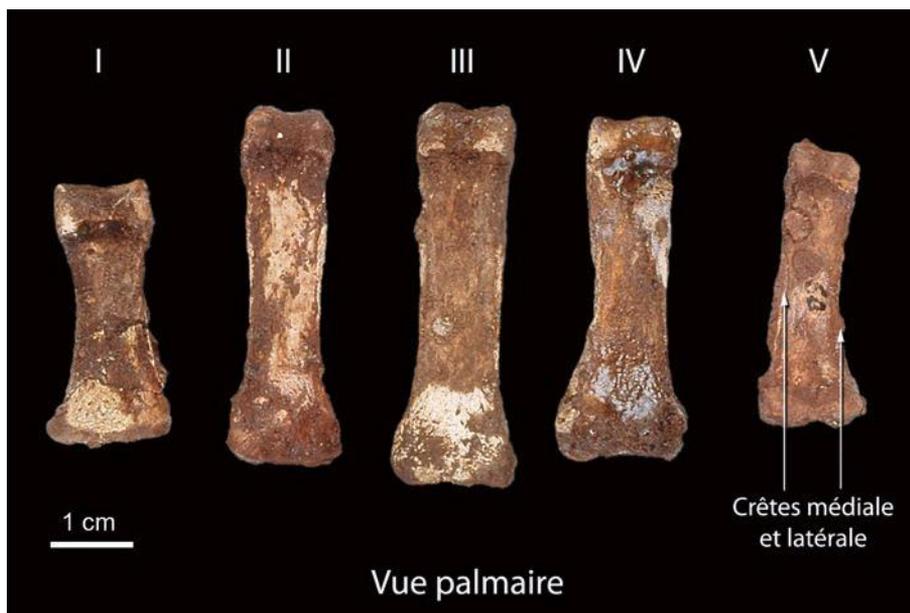


Figure 772 : Les cinq phalanges proximales de la main droite en vue dorsale.



Figure 773 : Les phalanges moyennes III, IV et V de la main gauche en vue dorsale et palmaire.



Figure 774: La première phalange distale de la main gauche en vue dorsale et palmaire.

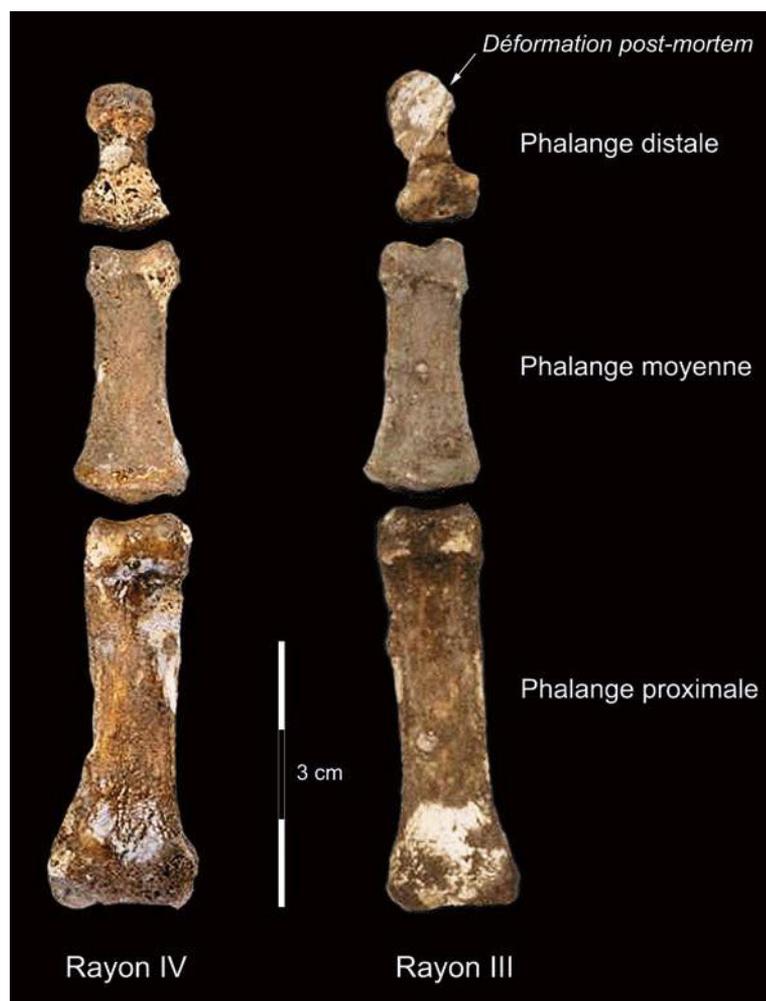


Figure 775: Phalanges gauches des doigts III et IV en vue palmaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBA David M., MOYÀ-SOLÀ Salvador et KÖHLER Meike (2003): Morphological affinities of the Australopithecus afarensis hand on the basis of manual proportions and relative thumb length. *Journal of Human Evolution*, 44, pp. 225-254.
- BASS William M. (1995): Human osteology. A laboratory and field manual. Fourth edition. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- BLANCHARD Robert, PEYRONY Denis, et VALLOIS Henri-Victor (1972): Le gisement et squelette de Saint-Germain-la-Rivière. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 34, pp. 1-112.
- CHURCHILL Steven E. (2001): Hand morphology, manipulation, and tool use in Neandertals and early modern humans of the Near East. *Proceeding Natural Academy of Science (USA)*, 98, pp. 2953-2955.
- CORRUCCINI Robert S. (1978): Comparative osteometrics of hominoid wrist joint, with special reference to knuckle-walking. *Journal of Human Evolution*, 7, pp. 307-321.
- CREVECŒUR Isabelle (2008): Étude anthropologique du squelette du Paléolithique supérieure de Nazlet Khater 2 (Égypte). Liège: Leuven University Press.
- DAVER Guillaume (2007): Le complexe articulaire du poignet des hominoïdes Miocènes et Plio-Pléistocènes africains: approche comparative anatomo-fonctionnelle et morphométrique. *Thèse, Muséum National d'Histoire Naturelle*, 627 p.
- DONGEN Van Robert (1963): The shoulder girdle and humerus of the Australian aborigine. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, pp. 469-488.
- DWIGHT Thomas (1905): The size of the articular surfaces of the long bones as characteristics of sex as an anthropological study. *American Journal of Anatomy*, 4, pp. 19-32.
- GABIS Renée V. (1957): Les restes humains du volcan de La Denise près du Puy-en-Velay, Haute-Loire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 8, pp. 205-243.
- HAMBÜCKEN Anne (1995): Étude du degré de robustesse des os longs du membre supérieur des Néandertaliens. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., t. 7, 1-2, pp. 37-47, 3 fig., 4 tabl.
- HERSHKOVITZ Israël, SPEIRS M.S., FRAYER David, WISHBARATZ S. et ARENSBURG Baruch (1995): Ohalo II H2: A 19 000 year-old skeleton from a water-logged site at the sea of Galilee, Israel. *American Journal of Physical Anthropology*, 96, pp. 215-234.
- HRDLIČKA Aleš (1932): The principal dimensions, absolute and relative, of the humerus in the white race. *American Journal of Physical Anthropology*, 16, pp. 431-450.
- KAMINA Pierre (1995): Ostéologie des membres. Paris: Maloine.
- LORENZO Carlos, ARSUAGA Juan Luis et CARRETERO José Miguel (1999): Hand and foot remains from the Gran Dolina early Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain). *Journal of Human Evolution*, 37, pp. 501-522.
- MCFADDEN Dennis et BRACHT Mary S. (2009): Sex and race differences in the relative lengths of metacarpals and metatarsals in human skeletons. *Early Human Development*, 85, pp. 117-124.
- NIEWOEHNER W.A., BERGSTROM A., EICHELE D., ZUROFF M. et CLARK J.T. (2003): Manual dexterity in Neanderthals. *Nature*, 422, p. 395.
- RIVIÈRE Émile (1883): De l'antiquité de l'homme dans les Alpes-Maritimes, 336 p., Paris, Librairie J.-B. Baillière et fils. (Grotte du Cavillon, pp. 127-199.)
- ROSE M.D. (1989): New postcranial specimens of catharhines from the middle Miocene Chinji formation, Pakistan. Descriptions and discussion of proximal humeral functional morphology in anthropoids. *Journal of Human Evolution*, 18, pp. 131-162.
- ROUVIÈRE Henri (1982): Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle: membres, système nerveux central. Masson, Paris.
- SAKAUE Kazuhiro (2004): Sexual determination of long bones in recent Japanese. *Anthropological Science*, 112, pp. 75-81.
- SAUNDERS Shelley Rae (1978): The development and distribution of discontinuous morphological variation of the human infracranial skeleton. *Archaeological Survey of Canada Commission Archéologique du Canada*, Dossier n° 81, pp. 1-549.
- SCHULTZ Adolf H. (1930): The skeleton of the trunk and limbs of higher primates. *Human Biology*, 2, pp. 303-438.
- ŠKARIČ-JURIČ Tatjana, LOVASIČ I., LAZIČ B. et SZIROVICZA L. (1998): Osteometric dimensions of metacarpal bones with respect to the professional exposure to vibrations. *Collegium Anthropologicum*, 22, pp. 299-306.
- SOLIVERES Odile (1976): Le squelette post-céphalique des Hommes de Mallaha (Natoufien-Israël). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 13, Tome 3, pp. 261-279.
- SOULARUE G. Martial (1899): Recherches sur les dimensions des os et les proportions squelettiques de l'homme dans les différentes races. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 4, Tome 10, pp. 328-381.
- SULZMANN Catherine E., BUCKBERRY Jo L. et PASTOR Robert F. (2008): The utility of carpals for sex assessment: A preliminary study. *American Journal of Physical Anthropology*, 135, pp. 252-262.
- TROUETTE Louis (1955): La platôlénie: nature, signification et variation. Étude de morphologie osseuse. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 6, pp. 68-92.
- VANDERMEERSCH Bernard (1981): Les hommes fossiles de Qafzeh (Israël). Paris: Édition du CNRS.
- VILLEMEUR Isabelle (1992): Quelques résultats de l'étude morphologique et mécanique de la main des néandertaliens. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Série II.a*, 315, pp. 881-884.
- VILLEMEUR Isabelle (1994): La main des néandertaliens, comparaison avec la main des hommes de type moderne – Morphologie et mécanique. Édition du CNRS, Paris.
- VOISIN Jean-Luc (2012): Caractères discrets des membres supérieurs: un essai de synthèse. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 24, pp. 107-130.

Le membre supérieur

	Foramen fosse olécranienne	Tubercule supracondylien	V-deltaïdien	Gouttière radiale	Fosse petit rond	Fosse grand pectoral
Dame du Cavillon G	Absent	Absent	Présent	Présente	Absent	Absent
Dame du Cavillon D	Non observable	Absent	Présent	Présente	Présent	Absent

Annexe 34 : *Caractères discrets des humérus de « la Dame du Cavillon ». Pour une description détaillée de ces caractères voir (Voisin J.L., 2012 ; Voisin et Condemi, in press).*

		DIAPHYSE							ÉPIPHYSES			
		Lg Htot	Pr Hmin	Pr Hmil	Ind Hrob	Diam Hmax	Diam Hmin	Ind Hdia	Diam haut	Diam med-lat	Diam ant-post	Hc max
Cavillon	D G	348.0* 339.0	63.0 68.0	74.0 68.0	18.1* 20.1	23.5 21.0	20.0 18.0	85.1 85.7	34.0 (35.0)	/ (39.0)	(38.0) (38.0)	22.0 (22.5)
Barma Grande 2	(Formicola, 1988) D G	(382,0)	80,0 65,0	(88) (70,0)	(17,0)	(32,0) 25,0	(23,0) 18,0	(71,9) 72,0				
Barma Grande 5	(Formicola, 1988) G	354,0	65,0	69,0	18,4	23,5	17,5	74,5				
Grotte des Enfants 4	(Formicola, 1988) D G	370,0 366,0	73,0 65,0	77,0 70,0	19,7 17,8	25,0 24,0	20,0 18,0	80,0 75,0				
Cro-Magnon	(Vallois et Billy, 1965b) 4293 D 4295 G 4294 D	334,0 320,0 319,0	57,0 66,0 64,0		17,3 20,6 20,1	19,0 24,0 23,0	16,0 18,0 19,0	84,2 75,0 82,6		45,0 38,0 39,0	50,0 43,0 43,5	
Chancelade	(Billy, 1969) D G	302,0	68,0 (62,0)		22,7	25,5 (22,0)	18,5 (17,0)	72,5 (77,3)			49,0	
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972) D	299,0		62,0	20,7	22,0	17,0	77,2				
Predmost N = 10	(Vandermeersch, 1981) Max Moy Min	360,0 330,7 310,0	65,0 59,5 52,0		19,5 18,2 15,8	22,0 20,2 17,0	20,0 17,3 16,0	100,0 86,0 72,7				
Dolni Věstonice	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) DV3 D DV3 G DV13 D DV13 G DV14 D DV14 G DV15 D DV15 G DV16 D DV16 G	(309,0) 336,0 332,0 374,0 304,5 301,5 (332,0)	55,0 53,5 71,0 62,0 70,0 59,5 65,5 58,5 68,5 61,0		(17,2 μ) 21,1 μ 18,7 μ 18,7 μ 21,5 μ 19,4 μ (18,4 μ)	19,4 18,8 23,9 21,2 23,9 20,2 23,7 20,6 23,5 20,4	15,6 14,2 19,8 16,6 19,4 17,3 18,0 16,6 18,3 18,2	80,4 75,5 82,8 78,3 81,2 85,6 75,9 80,6 77,9 89,2		48,5 47,7	(38,0) (43,0) 40,2 (50,0)	
Mladeč	(Trinkaus <i>et al.</i> , 2006) 23 D 24 R	(373,5)		61,0	(16,3 μ)	21,9	15,5			44,1	(40,0)	
Pavlov 1	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) D G	(378,0) (378,0)		71,5 67,5	18,9 μ 17,9 μ	24,5 22,8	18,4 17,8	75,1 78,1		(52,0)		
Paviland 1	(Trinkaus et Holliday, 2000) G	337,0		57,0	16,9 μ	19,4	15,7	80,9				
Romito (exclu Romito 2)	(Mallegni et Fabbri, 1995) Rom1 D Rom1 G Rom3 D Rom3 G Rom4 D Rom4 G Rom5 D Rom5 G Rom6 D Rom6 D	260,0 (255,0) 318,0 315,0 297,0 289,0		48,0 43,5 64,0 56,0 62,0 56,0 53,0 49,0 54,0 52,0	18,5 μ (17,0 μ) 20,1 μ 17,8 μ 20,9 μ 19,4 μ	17,0 15,0 25,0 23,0 20,0 (19,0) (18,0) 20,0 (19,5)	13,5 (12,5) 18,0 (15,0) 16,5 15,0 (15,0) (13,0) (14,0) (12,5)	79,4 (83,3) 72,0 (15,0) 71,7 75,0 (78,9) (72,2) (70,0) (64,1)				
Romanelli	(Fabbri, 1987) R38 G R42 D	303,0 295,0	66,0 52,0	69,0 54,0	21,9 17,6	24,0 18,0	19,0 14,0	79,2 77,8		(42,0)	40,0	
Abri Pataud	(Billy, 1975 ; + Voisin, 2000) 22 D	308,0	58,0		18,8	21,0	16,5	78,6	34,5 +	40,5	45,5	
Saint-Rabier	(Patte, 1968) D G	315,0 318,0	63,0 71,0		20,0 22,3							
Nazhet Khatert 2	(Crevecoeur, 2008) NK2 D NK2 G	314,0 317,0	66,4 65,1	67,3 (64,2)	21,1 (20,5)	22,2 22,1	19,5 18,9	87,6 85,5				

Annexe 35 : Les données métriques humérales (en mm) de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'Homme actuel.

Moy. : Moyenne ; Min. : Minimum ; Max. : Maximum ; D : Droit ; G : Gauche ; N : nombre de pièce ; () : donnée estimée ; / : impossible à déterminer ; * : l'épiphyse distale est cassée et déplacée augmentant ainsi la longueur de l'os ; ** : les valeurs correspondent à un diamètre maximum sans être nécessairement au milieu ; § : les valeurs correspondent à un diamètre minimum sans être nécessairement au milieu ; μ : l'indice de robustesse est calculé avec le périmètre au milieu et non le périmètre minimum ; ° : blancs américains ; : : Aborigènes.

			DIAPHYSE						ÉPIPHYSES				
			Lg Htot	Pr Hmin	Pr Hmil	Ind Hrob	Diam Hmax	Diam Hmin	Ind Hdia	Diam haut	Diam med-lat	Diam ant-post	Hc max
Taforalt ♂ N = 14 à 20	(Ferembach <i>et al.</i> , 1962; Voisin, 2000)	Max Moy Min	349.0 336.0 325.0	75.0 65.6 59.0		22.9 19.5 17.7	29.0 23.7 21.0	22.0 18.4 16.5	83.7 77.7 70.8		50.0 46.1 42.0	52.0 48.7 44.5	
Taforalt ♀ N = 11 à 17	(Ferembach <i>et al.</i> , 1962)	Max Moy Min	330.0 315.8 294.0	65.0 58.1 52.0		20.2 18.5 16.3	23.5 20.8 18.5	19.0 16.9 15.0	90.0 81.3 71.4		46.0 42.0 39.0	47.5 43.4 41.0	
Rochereil	(Ferembach, 1974)	D G	331,0 325,0	61,0 63,0		18,4 19,4	21,0 23,0	16,5 16,5	78,6 71,7		42,0 42,0	47,0 47,0	
Skhul	(Vandermeersch, 1981; Voisin, 2000)	IV D IV G V D V G	337.0 380.0 379.0	64.0 59.0 64.0 60.0		17.5 16.8 15.9	(23.0) 21.0 21.3 20.5	(20.0) 17.0 18.0 17.5	(87.0) 80.9 84.5 85.3	39.0	48.5	(34.0)	
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981; Voisin, 2000)	Q8 D Q9 D	(376.0) (330.0)	70.5 65.0	(19.6)	(18.7) 23.0	24.1 18.5	19.8 80.4	82.1 (41.0)	(46.0) (40.0)	/ (29.5)	/	
Mallaha ♂ N = 3 à 15	(Soliveres, 1976)	Max Moy Min	338.0 322.0 331.0	66.0 60.2 57.0		20.7 18.7 16.8	23.8 21.6 20.4	18.0 16.5 14.6	83.3 76.2 63.5				
Mallaha ♀ N = 3 à 15	(Soliveres, 1976)	Max Moy Min		57.0 52.9 48.5			22.4 19.9 17.0	15.1 13.7 12.8	75.3 69.1 62.5				
Hommes modernes	(Botez, 1926; q Hrdlicka, 1932; § Dongen (van), 1963, + Voisin, non publié)	Max Moy Min	q 374.0° q 325.7° q 256.0°	§ Moy: 59.3 δ: 5.41		25.0 / 16.5	23.2°** 18.9°§		81.6°	§ Moy: 41.8 δ: 2.61	§ Moy: 39.7 δ: 2.42	Moy: 36.6 δ: 4.0	
		Max Moy Min	q 354.0° q 297.7° q 247.0°	§ Moy: 48.5 δ: 4.38		25.0 / 16.5	20.7°** 17.3°§		78.8°	§ Moy: 36.3 δ: 2.30	§ Moy: 34.2 δ: 1.91		

Annexe 35 suite : Les données métriques humérales (en mm) de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'Homme actuel.

Moy. : Moyenne; Min. : Minimum; Max. : Maximum; D : Droit; G : Gauche; N : nombre de pièce; () : donnée estimée; / : impossible à déterminer; * : l'épiphyse distale est cassée et déplacée augmentant ainsi la longueur de l'os; ** : les valeurs correspondent à un diamètre maximum; § : les valeurs correspondent à un diamètre minimum; μ : l'indice de robustesse est calculé avec le périmètre au milieu et non le périmètre minimum; ° : blancs américains; : : Aborigènes.

			Lg Umax	Lg Uphys	Pr Umin	Diam Umed-lat	Diam Uant-post	Ind plato	Ind rob1	Ind rob2
Cavillon		D	282.0	252.0	47.9	19.3	23.4	82.5	17.0	19.0
		G	283.0*	254.0	44.7	19.5	24.0	81.3	15.8	17.6
Barma Grande 2 (Formicola, 1988)		D			45,0	17,0	22,0	77,3		
		G	(310)		40,0	15,0	21,0	71,4	12,9	
Grotte des Enfants 4 (Formicola, 1988)		D	310,0		41,0	17,0	22,0	77,3	13,2	
		G	305,0		40,0	15,0	21,0	71,4	13,1	
Taforalt ♂ N = 15 à 19 (Ferrembach <i>et al.</i> , 1962)		Max	310.0	270.0	41.0				14.7	16.9
		Moy	288.2	250.2	36.3				12.5	14.4
		Min	272.0	238.0	32.0				10.6	12.3
Taforalt ♀ N = 15 à 19 (Ferrembach <i>et al.</i> , 1962)		Max	271.0	236.0	37.0				14.2	16.7
		Moy	259.9	226.8	33.1				13.0	14.9
		Min	245.0	214.0	29.0				11.1	12.8
Rochereil (Ferembach, 1974)		D	(278,0)	243,0	34,0	21,0	24,0	87,5	(12,2)	14,0
		G	/	(241,0)	34,0	21,0	25,0	84,0	/	(14,1)
Chancelade (Billy, 1969)		D	257,0	222,0	38,0	24,0	28,0	85,7	14,8	17,1
		G				24,0	27,0	88,9		
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)		D	242		32	18	21,5	83,7	13,2	
Saint-Rabier (Patte, 1968)		D	270.5	237.0	35.0	26.0	25.3	102.8	12.9	14.8
		G	270.0	235.0	37.0	28.1	24.9	112.9	13.7	15.7
Abri Pataud 22 (Billy, 1975)		G	252.0	219.0	33.0	17.5	23.5	74.47	13.1	15.1
Cro-Magnon (Vallois et Billy, 1965)		4300 D				24,0	29,0	82,7		
		4299 G				25,0	30,0	83,3		
		4298 D			34,0					
		4301 G				21,0	25,5	82,3		
		4297 D	294,0	263,0	39,0	21,0	26,0	80,7	13,2	14,8
		4302 G				21,5	27,0	79,6		
Dolni Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)		DV3 D	(257,0)	(232,0)						
		DV13 D		(255,0)	34,5					(13,5)
		DV13 G	279,5	256,0	33,0				11,8	12,9
		DV14 D		(286,0)	38,0					13,3
		DV14 G			37,5					
		DV15 D	262,0	202,0	33,0				12,6	16,3
		DV15 G	253,0	190,0	29,0				11,5	15,3
		DV16 D			34,5					
DV16 G		(273,0)	32,5					(11,9)		
Pavlov 1 (Sladek <i>et al.</i> , 2000)		D		283,0	52,0§					
		G			49,5§					
Predmost N = 7 (Vandermeersch, 1981)		Max	299.0	266.0	49.6				15.9	
		Moy	280.7	247.4	49.7				13.7	
		Min	268.0	238.0	49.8				12.4	

Annexe 36 : Les données métriques de l'ulna, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

Moy. : Moyenne ; Min. : Minimum ; Max. : maximum ; D : Droit ; G : Gauche ; N : Nombre de pièce ; () : donnée estimée ; × Le processus styloïde est manquant. Seul un ulna de Cro-Magnon est complet, sur les autres, seuls les diamètres sous sigmoïdiens sont mesurables ; § : périmètre au milieu et non périmètre minimum.

		Lg Umax	Lg Uphys	Pr Umin	Diam Umed-lat	Diam Uant-post	Ind plato	Ind rob1	Ind rob2	
Romito (exclu Romito 2)	(Mallegni et Fabbri, 1995)	Rom1 D	216,0	188,0	28,0	15,5	20,0	77,5	13,0	14,9
		Rom1 G			28,0	15,5	19,0	81,6		
		Rom3 D				23,0	25,0	92,0		
		Rom3 G			(32,0)	20,0	25,0	80,0		
		Rom4 D		227,0	34,0	21,0	23,0	91,3		15,0
		Rom4 G	258,0	228,0	31,0	20,0	21,0	95,2	12,0	13,6
		Rom5 D		214,0	28,0	16,0	17,0	94,1		13,1
		Rom5 G	240,0	216,0	28,0	15,0	18,0	83,3	11,7	13,0
		Rom6 D	222,0	196,0	32,0	18,0	21,0	85,7	14,4	16,3
		Rom6 G	225,0	198,5	31,0	17,5	22,0	79,5	13,8	15,6
Skhul	(Vandermeersch, 1981)	IV D	294,0	262,0	40,0	22,0	(21,0)	104,7	13,6	15,3
		IV G	293,0	(262,0)	37,0	21,5	21,0	102,3	12,6	14,1
		V D	272,0	(236,0)	37,0	22,0	23,0	95,6	13,6	15,6
		V G	270,0	(236,0)	35,0				13,0	14,7
		VII G	239,0	203,0	28,0	(15,0)	16,2	92,5	11,7	13,7
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981)	Q3 G				16,7	20,0	83,5		
		Q7 D	271,0	(243,0)	36,0				13,3	14,8
		Q9 D	275,0	246,5	37,0	21,0	22,1	95,0	13,4	15,0
Nazlet Khater 2	(Creveccœur, 2008)	NK2 D			36,5	22,0	23,6	93,2		
		NK2 G	259,9	233,0	36,5	22,5	24,4	92,3	14,1**	15,7
Ohalo II H2	(Hershkovitz <i>et al.</i> , 1995)	D	277,0		46,0§					
Mallaha N = 4 à 15	(Soliveres, 1976)	Max ♂	287,0	253,0	35,0	22,8	27,3	100,5	13,9	
		Moy ♂	277,5	240,2	32,9	20,4	23,6	87,7	13,3	
		Min ♂	267,0	232,0	31,0	17,6	19,5	73,6	12,2	
Mallaha N = 1 à 5	(Soliveres, 1976)	Max ♀			29,0	20,0	22,4	100,5		
		Moy ♀				18,9	20,6	91,8		
		Min ♀				16,4	19,3	78,1		
Hommes actuels	(† Fischer, 1906; Trouette, 1955; Gabis, 1957; McHenry <i>et al.</i> , 1976)	Max	317,0	289,0	+ 48,0			125,0		+ 19,7
		Min	206,0	178,0	+ 22,0			56,5		10,0

Annexe 36 suite : Les données métriques de l'ulna, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

Moy. : Moyenne ; Min. : Minimum ; Max. : maximum ; D : Droit ; G : Gauche ; N : Nombre de pièce ; () : donnée estimée ; × Le processus styloïde est manquant. Seul un ulna de Cro-Magnon est complet, sur les autres, seuls les diamètres sous sigmoïdiens sont mesurables ; § : Périmètre ou milieu et non périmètre minimum ; ** : Il existe une légère différence entre la valeur calculée ici et celle publiée par l'auteur.

		Lg Rad	Pr Rmin	Diam Rmed-lat	Diam Rant-post	Ind Rdia	Ind Rrob	Ind brach
Cavillon	D	262,0	58,3*	21,0	14,4	68,6	22,3	77,3 μ
	G	250,0	52,2	17,8	13,0	73,0	20,9	73,7
Barma Grande 2 (Formicola, 1988)	D		52,0	21,0	15,0			
	G	291,0	46,0	18,5	13,0	71,4	15,8	(76,2)
Grotte des Enfants 4 (Formicola, 1988)	D	288,0	43,0	19,0	(14,0)	(73,7)	14,9	77,8
	G	279,0	42,0	16,0	12,0	75,0	15,1	76,2
Predmost N = 9 ou 10 (Vandermeersch, 1981)	Max	281,0	41,0			88,8		79,4
	Moy	261,5	38,1			82,1		78,5
	Min	245,0	36,0			77,4		77,2
Dolni Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D	(237,0)	35,0 μ	12,4	10,5	84,7		
	DV3 G		32,5 μ	10,7	9,6	89,7		
	DV13 D	257,0	42,0 μ	15,7	11,7	74,5		
	DV13 G	256,0	40,0 μ	15,1	11,2	74,2		
	DV14 D	(285,0)	40,0 μ	14,0	10,9	77,9		
	DV14 G		36,0 μ	12,8	10,1	78,9		
	DV15 D	241,0	38,0 μ	13,5	12,0	88,9		
	DV15 G	233,0	36,5 μ	12,2	12,0	98,4		
	DV16 D		42,5 μ	15,5	11,8	76,1		
DV16 G	263,0	39,5 μ	14,0	11,6	82,9			
Pavlov 1 (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	D	286,0	42,0 μ	14,9	12,8	85,9		
	G		42,5 μ	15,6	12,9	82,7		
Chancelade (Billy, 1969)	D		41,0	17,0	12,0	70,6		
	G		39,0	(16,5)	(11,5)	(69,7)		
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	222,0	33,0	14,0§	11,0§	78,5	16,6	74,2
Cro-Magnon (Vallois et Billy, 1965)	4303 G		40,0	16,5	10,0	60,6		
	4304 D		43,0	18,5	11,0	59,4		
	4305 G		41,0	17,0	10,0	58,0		
	4306 D			16,0	10,5	65,6		
	4307 G			19,0	12,0	63,1		
Romito (Rom 2 exclu) (Mallegni et Fabbri, 1995)	Rom1 D		29,0 μ	11,5				
	Rom1 G	(195,0)	28,5 μ	11,5	9,0	78,3	14,6	76,5
	Rom3 G		37,0 μ	15,0	12,0	80,0		
	Rom4 D	(237,0)	40,0 μ	16,0	11,0	68,7	16,9	91,9
	Rom4 G		37,0 μ	15,0	11,0	73,3		
	Rom5 D	(217,0)	33,0 μ	14,0	10,0	71,4	15,2	
	Rom5 G	225,0	33,0 μ	14,0	10,0	71,4	14,7	
	Rom6 D	200,0	32,0 μ	13,0	9,5	73,1	16,0	
Rom6 G		31,0 μ	13,0	9,0	69,2			
Taforalt ♂ N = 13 à 20 (Ferembach <i>et al.</i> , 1962)	Max	290,0	46,0	19,5	13,0	81,3	18,1	
	Moy	266,8	41,5	16,2	11,6	71,5	15,7	
	Min	248,0	38,5	14,0	10,0	61,5	13,6	
Taforalt ♂ N = 10 à 16 (Ferembach <i>et al.</i> , 1962)	Max	250,0	40,0	17,0	12,0	78,6	16,5	
	Moy	236,3	37,4	15,8	10,7	68,0	15,6	
	Min	225,0	33,0	14,0	10,0	58,8	13,7	

Annexe 37: Les données métriques des radius, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

Moy. : Moyenne ; Min. : Minimum ; Max. : maximum ; D : Droit ; G : Gauche ; N : Nombre de pièce ; () : donnée estimée ; × L'importance de la concrétion entraîne une surestimation de la mesure ; ** Ces diamètres correspondent à des valeurs maximums ; μ : valeur calculée avec la longueur de l'humérus gauche car le droit est altéré ; § : valeurs prises sous la tubérosité ; μ : la valeur correspond au périmètre au milieu et non au périmètre minimum.

		Lg Rad	Pr Rmin	Diam Rmed-lat	Diam Rant-post	Ind Rdia	Ind Rrob	Ind brach	
Rochereil	(Ferembach, 1974)	D	253,0	40,0	15,5	11,0	71,0	16,9	76,4
		G	252,0	40,0	16,0	11,0	68,8	17,0	77,5
Saint-Rabier	(Patte, 1968)	D	252,0	40,0§	16,9	11,9	70,4	15,9	80,0
		G	251,0	41,0§	17,5	11,8	67,4	16,3	78,9
Nazket Khater 2	(Crevecœur, 2008)	NK2 D	241,0	43,5	14,8	(13,0)	87,8	18,1	76,7
		NK2 G	240,0	43,5	14,1	12,4	87,7	18,1	75,7
Qafzeh 9	(Vandermeersch, 1981)	D	252,0	40,0	15,4**	11,9**	77,3	15,8	73,3
Skhul	(Vandermeersch, 1981)	IV D	276,0	43,0	(16,0)**	(13,0)**	81,2	15,6	81,8
		IV G	(274,0)	42,0	(14,0)**	(12,0)**	85,7	(15,3)	81,0
		V D	(268,0)	39,0	15,0**	13,0**	86,6	(14,6)	70,5
		VII G	(214,0)	32,0	12,0**	9,0**	75,0	(15,0)	76,4
Ohalo II H2	(HersHKovitz <i>et al.</i> , 1995)	D	252,0	43,0 μ	15,0	12,0	80,0	17,1	73,3
Mallaha ♂ N = 6 à 17	(Soliveres, 1976)	Max	271,0	42,0	17,3	12,3	81,8	18,3	
		Moy	252,5	37,8	15,4	11,0	71,7	15,6	
		Min	245,0	32,5	14,2	10,0	64,3	12,1	
Mallaha ♀ N = 4 ou 5	(Soliveres, 1976)	Max		34,0	13,6	10,5	79,5		
		Moy		32,8	13,3	9,6	72,4		
		Min		31,0	13,0	9,0	66,2		
Hommes actuels	(Soularue, 1899; + Fischer, 1906; Botez, 1926; Gabis, 1957)	Max Min	+ 305,0 + 190,0				94,0 52,0	22,7 13,3	87,5 67,4

Annexe 37 suite: Les données métriques des radius, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

Moy. : Moyenne; Min. : Minimum; Max. : maximum; D : Droit; G : Gauche; N : Nombre de pièce; () : donnée estimée; × L'importance de la concrétion entraîne une surestimation de la mesure; ** Ces diamètres correspondent à des valeurs maximums; μ : valeur calculée avec la longueur brute de l'humérus gauche car le droit est altéré; § : valeurs prises sous la tubérosité; μ : la valeur correspond au périmètre au milieu et non au périmètre minimum.

		Scaphoïde				Lunatum			Triquetrum			Pisiforme			
		SLg max	SLr max	SHt	SLg tub	LHt	LLr max	LLg max	TLg max	TLr max	THt	PHt	PLg max	PLr max	
Cavillon D	D G	/ 27.2	/ 15.8	/ 11.3	/ 15.0	A 18.8	A 16.0	A 13.0	/ 20.7	/ 20.9	/ 10.6	A 10.5	A 12.6	A 10.0	
Chancelade	(Billy, 1969) G	27,0	16,0	14,0		20,5	14,0	19,5							
Abri Pataud	(Billy, 1975)	22 G	24,0	15,0	11,5		17,0	12,5	16,0	12,5	18,5	12,0			
		2091 G	23,5	14,4	11,0		18,0	13,0	16,0						
		1541 D					18,0	12,5	16,0						
		1510 G								14,0	19,0	12,0			
		1714 D								13,0	18,0	12,0			
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981)	Q3 D				15,1	12,8	11,9							
		Q7 D							21,0	15,0	13,5				
		Q7 G							22,2	14,0					
		Q8 D							15,5	13,6	11,0				
		Q9 D	28,0	14,5	17,0		(18,4)	15,1	14,0	18,3	12,8	11,5			
Skhul	(Vandermeersch, 1981)	Q9 G	27,2	14,5	16,0		18,3	13,9	13,4						
		IV D					18,0	13,6	16,1	17,2	13,5	10,3			
		IV G	(26,0)	(16,0)	(12,0)					16,7	12,4	9,8			
		V D								(13,7)	(12,0)	(9,5)			
		V G								15,5	11,0	9,7			
Nazlet Khater 2	(Crevecoeur, 2008)	NK2 D	25.4	13.2	14.1		16.6	11.9	15.7						
		NK2 G					17.4	12.0	15.8						
Feigneux N = 14 à 40	(Patte, 1975)	Max	22.3	19.8			19.1	16.0	18.9	11.8	16.0	15.7			
		Moy	18.2	14.6			16.2	13.3	16.1	9.9	13.9	13.7			
		Min	14.9	10.4			14.6	10.9	13.5	8.2	10.9	11.7			
Bellefonds N = 40 ou 58	(Patte, 1975)	Max	23.0	19.7			20.5	16.8	19.6	12.3	16.5	16.1			
		Moy	19.8	15.5			16.5	13.6	16.6	10.2	14.0	13.9			
		Min	13.0	12.0			14.9	10.4	14.2	8.1	11.4	10.1			
Hommes actuels	(* Sarazin, 1931; Sulzmann <i>et al.</i> , 2008)	Moy ♂	28.0	16.6		16.4	18.7	*Moy: 14,0-18,0	18.0	19.7	16.7	15.1		14.9	10.5
		δ ♂	2,5	1,5		2,2	1,4		1,3	2,1	1,1	1,9		1,3	1,0
		Moy ♀	24,9	14,7		14,5	17		16,2	17,7	14,7	13,4		13,1	9,5
		δ ♀	2,1	1,4		1,6	1,3		1,2	1,1	0,9		1,4	1,3	

Annexe 38 : Les données métriques des os de la rangée proximale du carpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et de l'Homme actuel.

D : Droit ; G : Gauche ; / : impossible à déterminer bien que l'os soit présent ; A : l'os est absent ; Max. : Maximum ; Moy : Moyenne ; Min : Minimum ; δ : Écart-type.

		Trapèze			Trapezoïde		
		TrzLg max	TrzLr max	TrzHt	TroLg max	TrzLr max	TroHt
Cavillon D	D G	/ 22.0	/ 15.3	/ 13.5	A 10.7	A 9.5	A 18.0
Chancelade	(Billy, 1969) G	24,0	17,0				
Abri Pataud	(Billy, 1975) 1385 D 22 G	21,5 22,5	14,5 16,5	12 13,5	10,0	16,0	15,5
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D NK2 G	16.5**	21.1**	15.6	14,6 13.3	(12,1) 11.4	16,1 14.8
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) Q7 D Q8 D Q9 D Q9 G	23.4 22.9	13.8 14.4	16.6 14.9	15.4 14.2 14.6	10.8 10.4 11.0	18.3 17.0 17.0
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV G				16,8	12,0	19,3
Feigneux N = 28 à 36	(Patte, 1975) Max Moy Min	20.0 17.9 15.4	10.9 8.9 7.3	13.0 11.3 9.4	23.6 17.5 15.0	19.9 15.3 12.5	13.9 10.3 8.0
Bellefonds N = 19 ou 77	(Patte, 1975) Max Moy Min	22.0 18.9 13.5	11.2 / 7.0	15.5 12.0 9.4	24.2 19.2 15.5	20.4 16.1 12.5	13.9 10.3 7.1
Hommes actuels	(* Sarazin, 1931; Sulzmann <i>et al.</i> , 2008) Moy ♂ δ ♂ Moy ♀ δ ♀	24.2 2.0 22.2 1.7	* Moy: 17,2	18.6 1.3 17.0 1.2	* Moy: 13,9-17,0	* Max: 15,0 * Min: 9,0	* Moy: 16,1-19

Annexe 39: Les données métriques du trapèze et du trapézoïde (rangée distale du carpe), en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: valeur impossible à déterminer bien que l'os soit présent; A: os absent; **: voir texte; δ: Écart-type; Max.: Maximum; Moy: Moyenne; Min: Minimum; ♂: homme; ♀: femme.

		Capitatum (dimension générale)			Capitatum (tête)	
		CaLg max	CaLr max	CaHt	CaTetLr	CaTetHt
Cavillon	D G	/ 24.2	/ 13.7*	/ 19.0	/ 13.9*	/ 14.0
Abri Pataud	(Billy, 1975) 2086 D 2085 G 22 G	22,0 21,5 22,5	14,0 14,0 14,0	18,0 18,0 18,0		
Chancelade	(Billy, 1969) G	25,0	17,0			
Saint-Rabier	(Patte, 1968) G	24,7				
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D	22,5	13,8	18,2		
Rochereil	(Ferembach, 1974) D	24				
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) Q3 D Q9 D	24,0 26,2	15,2 16,9	17,5 17,9		
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV G V D	(26,0) (23,5)				
Feigneux N = 28 à 36	(Patte, 1975) Max Moy Min	26,0 21,6 18,4	18,8 14,2 9,8	21,9 18,8 16,0		
Bellefonds N = 19 ou 77	(Patte, 1975) Max Min	25,8 17,2	16,9 10,4	24,1 16,1		
Hommes actuels	(Lorenzo <i>et al.</i> , 1999) Moy δ	22,6°-22,4- 1,9°-1,6·	13,9°-13,6· 1,1°-1,2·	18,8°-18,6· 1,5°-1,2·	12,3°-11,9· 1,4°-1,2·	12,1°-12,3· 1,1°-0,9·

Annexe 40 : Les données métriques du capitatum (rangée distale du carpe), en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: valeur impossible à déterminer bien que l'os soit présent; *: longueur sous estimée car une partie de l'os est érodée; Max.: Maximum; Moy: Moyenne; Min: Minimum; δ: Écart-type; ·: Noirs américains; °: Blancs américains.

		Hamatum (dimension générale)				Hamatum (tête)		
		HaLg max	HaLr max	HaHt	HtHaV	LgArHa	LrArHa	
Cavillon	D G	/ 18,8	/ 16,6	/ 15,1	/ 21,3	/ 10,2	/ 17,0	
Abri Pataud	(Billy, 1975) 1832 D 2085 G 22 G	20,0 20,0 20,0	14,0 14,0 13,5		21,5 21,5 20,0			
Chancelade	(Billy, 1969) D	28,0	16,0		24,0			
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) Q3 D Q9 D	17,0 18,0	15,2 16,2		21,4 23,4			
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV D V D	(20,0) 17,7			(21,0)			
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D NK2 G	21,8	15,5 15,6		20,1			
Feigneux	(Patte, 1975) N = 38 à 39 Max Moy Min	21,6 17,4 13,6	18,4 15,4 12,6		25,2 20,4 15,0			
Bellefonds	(Patte, 1975) N = 19 à 77 Max Moy Min	21,3 17,6 14,0	19,0 15,7 12,3		25,2 20,8 17,0			
Hommes actuels	(SLorenzo <i>et al.</i> , 1999 £Sulzmann <i>et al.</i> , 2008)	\$Moy \$δ	10,0°-10,5· 1,7°-1,4·		21,9°-23,2· 2,5°-2,1·			
		£Moy ♂ £δ ♂		22,2 1,4	14,2 1,0	23,1 1,8	10,9* 1,2*	15,4* 1,2
		£Moy ♀ £δ ♀		19,8 1,1	12,5 0,9	20,1 1,7	9,8* 1,6*	14,0* 1,1

Annexe 41 : Les données métriques de l'hamatum (rangée distale du carpe), en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: impossible à déterminer; Max.: Maximum; Moy: Moyenne; Min: Minimum; δ: Écart-type; ·: Noirs américains; °: Blancs américains; *: la mesure correspond à la hauteur de la surface articulaire avec le quatrième métacarpe.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		MetLg max	MetLr min	MetHt min	MetLr dist	MetHt dist	MetLr prox	MetHt prox
Cavillon	D G	/ 48,6	12,2	/ 9,6	/ 14,3	/ 11,8	/ 16,8	/ 15,3
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D NK2 G	43,5 42,8	12,0 12,3	8,6 8,4	15,6* 14,8*	14,7 14,1	16,1* 16,3	14,8 14,8
Saint-Rabier	(Patte, 1968) D G	45,6 45,7	11,9 § 12,0 §	9,8 § 9,0 §	18,2 18,0		16,4 16,8	
Abri Pataud	(Billy, 1975) 1516 D 1538 G 22 G	42,0 42,5 43,0						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972) D	35,0						
Chancelade	(Billy, 1969) D G	44,0 44,0						
Predmost IV	(Billy, 1975) D	47,0						
Dolni Věstonice	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) DV3 D DV3 G DV16 D	(40,5) 47,8	10,0 13,5	7,4 9,2	11,5 11,6 15,5	13,7	15,8	
Qafzeh 9	(Vandermeersch, 1981) D	45,4						
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV D IV G V D	(48,0) 49,0 46,5						
Rochereil	(Ferembach, 1974) D	41,0						
Bellefonds N = 39	(Patte, 1975) Max G Moy G Min G	48,5 43,8 39,3						
Bellefonds N = 44	(Patte, 1975) Max D Moy D Min D	51,8 44,4 38,7						
Feigneux N = 18	(Patte, 1975) Max G Moy G Min G	48,3 42,8 38,6						
Feigneux N = 20	(Patte, 1975) Max D Moy D Min D	49,0 42,7 35,0						
Hommes actuels	(Scheuer et Elkington, 1993) Moy δ	44,1♂ – 41,7♀ 3,7♂ – 3,5♀	12,5♂\$ – 11,0♀\$ 1,1♂ – 1,2♀		15,0♂ – 13,7♀ 1,1♂ – 1,3♀	14,2♂ – 13,2♀ 1,2♂ – 1,4♀	15,5♂ – 13,9♀ 1,3♂ – 1,3♀	13,7♂ – 12,6♀ 1,2♂ – 1,3♀

Annexe 42: Les données métriques du premier métacarpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: Impossible à déterminer; (): Donnée estimée; *: Mesures minimales; Max.: Maximum; Moy: Moyenne; Min: Minimum; δ: Écart-type; \$: Valeurs correspondants au plus grand diamètre au milieu (ce dernier est proche des valeurs de la largeur minimum).

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		MetLg max	MetLr min	MetHt min	MetLr dist	MetHt dist	MetLr prox	MetHt prox
Cavillon	D G	(73,8) 73 ou 72,3*	11,0 9,0	10,6 9,7	(15,7) 13,4	(14,0) 14,7	/ 18,2	/ 16,5
Nazlet Khater 2 (Crevecoeur, 2008)	NK2 D NK2 G	64,5	8,7	9,5	14,8	14,0	19,5 18,0	16,8 15,7
Saint-Rabier (Patte, 1968)	D G	65,0 66,1	8,0 § 8,0 §	9,0 9,4	16,6 16,4		18,4 19,6	
Romanelli (Fabbri, 1987)	R52 G R53 G R55 D	68,0 71,0	8,0 § 9,0 §	10,0 § 11,0 §	18,0 17,0	16,0 16,0	(14,0) 16,0	(14,0) 17,0
Romito (Mallegni et Fabbri, 1995)	Rom3 G Rom4 G Rom5 G Rom6 D	64,0 60,0 59,0 55,0			16,0 14,0 13,0 13,5	13,0 13,0 12,0	18,0 15,0 16,0 15,0	15,0 16,0 16,0 14,0
Cro-Magnon (Vallois et Billy, 1965b)	4309 G	66,4						
Abri Pataud (Billy, 1975)	2081 G 22 G	63,5 63,5						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	59,5						
Chancelade (Billy, 1969)	G	64,0						
Dolni Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D DV3 G DV13 D DV13 G DV14 D DV15 D DV16 D DV16 G	59,3 70,4 69,0 68,6 71,5	6,6 6,1 9,6 8,4 8,5 7,9 8,5 7,5	7,7 6,9 8,6 8,9 8,2 9,0 9,5 9,4	(9,0) 14,8 15,0 14,2 14,9	(12,5) 13,6 13,7 14,1 (15,0)	16,3 18,0 17,7 17,4 17,2 17,7	14,2 16,1 16,3 16,4 18,1 18,3
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9 D 8 D	(65,0) 67,5						
Skhul (Vandermeersch, 1981)	IV D V D	74,0 (67,0)						
Rochereil (Ferembach, 1974)	G	58,0						
Hommes actuels (Scheuer et Elkington, 1993 ; #Lorenzo <i>et al.</i> , 1999)	Moy δ	65,2♂ – 62,8♀ 5,0♂ – 5,0♀	#8,6°-8,6° #1,7°-1,0°	#8,8°-9,4° #1,2°-1,0°	14,9♂ – 13,8♀ 1,4♂ – 1,2♀	15,0♂ – 14,0♀ 1,3♂ – 1,3♀	17,6♂ – 15,5♀ 1,4♂ – 1,5♀	16,5♂ – 15,4♀ 2,3♂ – 1,34♀

Annexe 43 : Les données métriques du deuxième métacarpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la cavité glénoïde; (): Donnée estimée; Moy: Moyenne; δ: Écart-type; ∴: Noirs américains; °: Blancs américains; §: La largeur et la hauteur de la diaphyse sont prises au milieu de l'os, mais cela correspond le plus souvent au point le plus étroit de l'os.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		MetLg max	MetLr min	MetHt min	MetLr dist	MetHt dist	MetLr prox	MetHt prox
Cavillon	D G	(68,8) 71,3 ou 67,7*	8,5 7,1	9,6 9,4	A 13,5	A 14,7	/ 13,1	/ 16,7
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D NK2 G	63,0 62,3	8,4 8,4	9,3 9,3	14,8 14,5	13,7 14,1	14,5 14,3	17,3 15,9
Dolni Věstonice	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) DV3 D DV3 G DV13 G DV15 D DV15 G DV16 D DV16 G	(60,2)* 68,8*	6,5 6,2 8,2 7,7 7,1 7,8 7,6	8,0 7,1 8,7 8,7 8,1 9,9 9,6	14,0	13,9	10,7 13,0 14,5 12,5	13,8 16,4 15,4 14,6 18,4 17,1
Mladeč	(Trinkaus <i>et al.</i> , 2006) 90 D	70,0	9,4	10,5		16,4	15,9	19,6
Pavlov 1	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) G		8,2	9,6				
Saint-Rabier	(Patte, 1968) D G	62,8 62,3	8,7 § 8,7 §	10,2 § 9,7 §	15,3 15,0		15,3 15,3	
Romanelli	(Fabbri, 1987) R56 D	61,0	8,0 §	8,0 §	13,0	15,0	13,0	13,0
Cro-Magnon	(Vallois et Billy, 1965b) 4310 G	63,2						
Abri Pataud	(Billy, 1975) 22 G	60,0						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972) D	59,0						
Chancelade	(Billy, 1969) D	63,0						
Rochereil	(Ferembach, 1974) D G	60,0 59,5						
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) 9 D	61,3						
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV G V G	69,2 (65,0)						
Bellefonds N = 35 à 38	(Patte, 1975) Max G Moy G Min G	71,9-66,6* 65,2-60,9* 56,3-53,3*			16,2 14,0 11,6		15,3 13,6 10,5	
Bellefonds N = 35 à 38	(Patte, 1975) Max D Moy D Min D	73,5-69,7* 65,6-61,5* 58,9-54,4*			17,5 14,6 12,3		16,5 14,2 ?	
Feigneux N = 20	(Patte, 1975) Max G Moy G Min G	72,3-67,0* 63,1-58,1* 57,6-54,4*			16,0 14,5 12,2		15,2 13,4 11,3	
Feigneux N = 13	(Patte, 1975) Max D Moy D Min D	69,7-64,1* 64,3-59,4* 59,5-54,6*			16,7 14,8 12,0		15,4 13,4 11,0	
Hommes actuels	(Susman, 1979; + Bass, 1995) Moy δ	69,8♂ – 65,7♀ 5,3♂ – 3,5♀	8,8♂ – 7,9♀ 0,7♂ – 0,4♀	10,1♂ – 8,9♀ 0,8♂ – 0,7♀	13,5♂ – 12,4♀ 0,9♂ – 0,8♀	14,3♂ – 13,4♀ 0,9♂ – 1,0♀	14,5♂ – 13,2♀+ 1,2♂ – 1,4♀+	15,9♂ – 14,3♀+ 1,6♂ – 1,4♀+

Annexe 44 : Les données métriques du troisième métacarpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D : Droit ; G : Gauche ; * : Longueur prise dans la cavité glénoïde ; () : Donnée estimée ; / : Impossible à déterminer car la zone est détruite ; A : Impossible à déterminer bien que la structure soit présente ; Max : Valeur maximale ; Moy : Moyenne ; Min : Valeur minimale ; δ : Écart-type ; § : Valeurs prises au milieu.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		MetLg max	MetLr min	MetHt min	MetLr dist	MetHt dist	MetLr prox	MetHt prox
Cavillon	D	62,2	(7,6)	A	/	/	10,9	13,7
	G	60,8	6,6	12,7	12,2	13,1	11,6	12,4
Nazlet Khater 2 (Crevecoeur, 2008)	NK2 D	52,3	7,3	9,2	14,1	13,4	11,7	13,7
	NK2 G	52,8	6,8	7,6	13,2	12,6	10,6	
Dolni Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D		5,8	6,7			8,6	
	DV3 G		4,8	5,3				
	DV15 G	60,2	7,3	7,1	11,6	12,6	12,5	12,2
	DV16 D DV16 G	60,4	6,7 6,8	8,9 8,2	12,8	12,9	12,1	14,0
Abri Pataud (Billy, 1975)	1404 D	54,0						
	22 G	52,0						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	54,0						
Chancelade (Billy, 1969)	D	57,0						
Rochereil (Ferembach, 1974)	D	52,0						
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9 D	(53,0)						
Skhul (Vandermeersch, 1981)	IV G	59,4						
Hommes actuels (Scheuer et Elkington, 1993)	Moy	57,0♂ – 54,9♀		8,0♂ – 7,2♀	12,5♂ – 11,6♀	13,6♂ – 12,5♀	12,5♂ – 11,8♀	11,6♂ – 10,7♀
	δ	3,5♂ – 4,6♀		0,8♂ – 0,7♀	0,8♂ – 1,1♀	1,1♂ – 1,1♀	1,5♂ – 1,3♀	1,3♂ – 1,4♀

Annexe 45: Les données métriques du quatrième métacarpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: Impossible à déterminer car la structure est détruite; A: Impossible à estimer à cause de la présence de sédiment; (): Donnée estimée; Moy: Moyenne; δ: Écart-type; \$: Valeurs correspondants au plus grand diamètre au milieu (ce dernier est proche des valeurs de la hauteur minimum pour ce métacarpe).

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale		
		MetLg max	MetLr min	MetHt min	MetLr dist	MetHt dist	MetLr prox	MetHt prox	
Cavillon	D	59,1	8,4	7,8	(9,6)	(12,7)	12,8	11,1	
	G	57,4 ou 56*	8,0	7,3	11,9	15,2	13,7	12,2	
Nazlet Khater 2 (Crevecœur, 2008)	NK2 D	51,6	8,1	7,3	12,3	12,1	13,7	11,8	
	NK2 G	50,5	8,6	6,8	13,1	12,8	13,4	11,4	
Dolní Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D	(58,0)* (58,0)*	5,7	6,2			11,4	9,2	
	DV3 G		5,5	5,5			12,0	9,0	
	DV16 D								
	DV16 G								
Saint-Rabier (Patte, 1968)	G	54,6	8,0 §	7,5 §	12,4		14,2		
Abri Pataud (Billy, 1975)	22 G	48,5							
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	50,0							
Chancelade (Billy, 1969)	G	51,0							
Predmost IV (Billy, 1975)	D	56,0							
	G	55,0							
Rochereil (Ferembach, 1974)	G	49,0							
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9 D	52,0							
Skhul (Vandermeersch, 1981)	IV G	(58,0)							
Hommes actuels (Scheuer & Elkington, 1993)	Moy δ	53,0♂ – 50,6♀	\$8,3♂ – \$7,7♀		12,1♂ – 11,3♀	12,5♂ – 11,5♀	11,6♂ – 10,5♀	11,3♂ – 10,6♀	
		2,8♂ – 3,9♀	0,9♂ – 0,9♀		0,8♂ – 1,1♀	0,9♂ – 0,9♀	1,5♂ – 1,1♀	1,1♂ – 1,2♀	

Annexe 46 : Les données métriques du cinquième métacarpe, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D : Droit ; G : Gauche ; * : Longueur prise dans la cavité glénoïde ; () : Donnée estimée ; Moy : Moyenne ; δ : Écart-type ; § : Valeurs prises au milieu ; S : Valeurs correspondants au plus grand diamètre au milieu (ce dernier est proche des valeurs de la largeur minimum).

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D	33,2 ou 33,0*	10,8	6,4	13,0	9,5	(13,3)	(10,3)
	G	34 ou 33,3*	9,4	6,8	12,7	9,3	16,8	11,9
Nazlet Khater 2 (Crevecoeur, 2008)	NK2 D	(30,7)	9,4	6,0	12,8	9,2	/	12,7
	NK2 G	30,5	9,3	5,9	14,2 μ	10,4 μ	16,0	11,9
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9 D	33,4						
Skhul (Vandermeersch, 1981)	IV D	35,0						
	IV G	35,4						
Cro-Magnon (Vallois et Billy, 1965)	4313 G	41,0						
Abri Pataud (Billy, 1975)	1520 D	27,5						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	25,0						
Chancelade (Billy, 1969)	G	30,5						
Predmost IV (Billy, 1975)	D	32,0						
	G	31,0						
Dolni Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV14 D	32,2	8,9	6,6	12,4	9,1	15,6	11,4
	DV16 D	32,0	10,4	6,5	13,5	9,6	17,1	
Hommes actuels (Scheuer et Elkington, 1993)	Moy	30,4 δ – 28,3 φ	\$9,9 δ – \$8,8 φ		13,2 δ – 12,2 φ	9,2 δ – 8,6 φ	14,7 δ – 13,7 φ	11,2 δ – 10,2 φ
	δ	2,4 δ – 2,8 φ	1,1 δ – 0,9 φ		1,2 δ – 1,0 φ	1,0 δ – 1,0 φ	1,3 δ – 1,1 φ	1,0 δ – 1,0 φ

Annexe 47: Les données métriques de la première phalange proximale, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; (): Donnée estimée; μ : Présence d'arthrose; Moy: Moyenne; δ : Écart-type; \$: Valeurs correspondants au plus grand diamètre au milieu (ce dernier est proche des valeurs de la largeur minimum).

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D G	48,0 ou 46,0* 46,9 ou 45,9*	11,3 9,7	8 6,4	10,9 12,4	8,4 8	(13,1) 15,2	(11,6) 14,8
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 G	39,9	8,7	5,9	12,0	7,7	15,8	(11,2)
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) Q3 D Q8 G Q9 D Q9 G	42,7 44,9 41,7 41,7						
Cro-Magnon	(Vallois et Billy, 1965) 4312 G	45,4						
Abri Pataud	(Billy, 1975) 1536 D 2077 G 22 G	37,5 38,0 38						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972) D	35,0						
Chancelade	(Billy, 1969) D	39,5						
Predmost IV	(Billy, 1975) D	42,0						
Dolni Věstonice	(Sladek <i>et al.</i> , 2000) DV3 G DV13 G DV15 D DV16 D DV16 G	(36,2)* 41,7* 38,3* 41,0*	8,9 10,3 10,7 10,9	6,4 6,3 7,1 7,8	12,1 12,6 12,6 12,7	7,8 8,6 8,6	16,4 16,3 17,4	12,4 12,7
Mladeč	(Trinkaus <i>et al.</i> , 2006) 88 G?		10,9	8,8			14,5	12,0

Annexe 48 : Les données métriques de la deuxième phalange proximale en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; (): Donnée estimée; ? Latéralité incertaine (Trinkaus E. *et al.*, 2006).

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D G	(47,8) 50 ou 49,2*	13,0 11,3	6,7 7,1	12,0 13,2	8,6 9,6	/ 16,8	/ 12,6
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008) NK2 D NK2 G	43,6 44,3	9,6 10,0	6,4 6,6	11,7 12,4	7,7 7,7	15,8 15,9	11,8 12,3
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981) Q3 D Q7 D Q9 D	46,2 47,2 46,5						
Skhul	(Vandermeersch, 1981) IV D IV G	49,2 48,5						
Cro-Magnon 4311	(Vallois et Billy, 1965) G	43,0						
Abri Pataud	(Billy, 1975) 1518 D 1530 G 22 G	41,0 41,0 41,5						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972) D	38,0						
Chancelade	(Billy, 1969) D	41,0						
Dolni Vestonice	(Sladeck <i>et al.</i> , 2000) DV3 D DV13 G DV14 D DV15 D DV16 D DV16 G		8,8 11,1 10,9 9,2 10,8 10,7	6,2 6,7 6,8 6,2 7,6 7,4	10,7 13,2 14,2 12,3 13,4 13,3	7,3 8,1 8,7 7,8 8,7 8,5	15,4 16,2 14,7 17,6	12,2 13,7 11,9 13,8
Mladec	(Trinkaus <i>et al.</i> , 2006) 89	47,5	10,0	8,1	12,0	9,1	13,4	11,2
Predmost IV	(Billy, 1975) D	46,5						
Hommes actuels	(Susman, 1979) Moy δ	47,8♂ – 45,1♀ 4,2♂ – 2,3♀	10,9♂ – 9,3♀ 0,9♂ – 0,6♀	7,4♂ – 6,5♀ 0,6♂ – 0,4♀	12,1♂ – 11,0♀ 0,9♂ – 0,5♀		16,9♂ – 15,0♀ 1,1♂ – 0,8♀	

Annexe 49: Les données métriques de la troisième phalange proximale, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: Impossible à déterminer; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; (): Donnée estimée; Moy: Moyenne; δ: Écart type.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D	44,0	11,0	8,5	11,8	8,3	16,3	12,5
	G	45,4 ou 44,0*	9,7	7,0	12,5	8,5	17,4	13,8
Nazlet Khater 2 (Crevecoeur, 2008)	NK2 D	42,2	9,2	6,6	/	10,9	14,6	11,4
	NK2 G	43,6	9,7	6,3	7,5	11,7	15,0	11,9
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	Q9 D	43,6						
Skhul IV (Vandermeersch, 1981)	D	46,0						
	G	46,0						
Abri Pataud (Billy, 1975)	1532 D	38,5						
	22 G	38,5						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	36,0						
Chancelade (Billy, 1969)	D	40,0						
	G	39,0						
Dolni Vestonice (Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D	36,0	8,4	5,3	10,0	6,6	12,6	10,4
	DV13 G	40,0	10,5	6,6	12,4	8,0	13,9	11,6
	DV14 D	44,7	10,2	6,1	12,7	8,0	13,9	12,2
	DV16 D		9,9	7,3	12,6	8,2		
	DV16 G	42,2	10,4	7,3		(8,3)	15,5	13,0
Predmost IV (Billy, 1975)	D	42,5						

Annexe 50: Les données métriques de la quatrième phalange proximale, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; /: Impossible à déterminer; *: Longueur prise dans la tête de la phalange.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D G	Abs 36,6	Abs 9,3	Abs 5	Abs 10,2	Abs 7,5	Abs 14,5	Abs 10,3
Nazlet Khater 2 (Crevecœur, 2008)	NK2 D NK2 G	33,7 33,2	8,2 8,0	5,5 5,6	9,9	6,5	14,1	10,2 10,5
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	Q7 D Q9 D Q8 D	35,0 35,8 38,4						
Skhul IV (Vandermeersch, 1981)	G	38,0						
Abri Pataud (Billy, 1975)	1313 D 1711 G 22 G	31,0 30,0 30,0						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	28,0						
Chancelade (Billy, 1969)	D G	32,0 31,5						
Dolni Vestonice (Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D DV14 D? DV15 D? DV16	28,0	6,9 8,3 8,4 7,1	4,4 5,5 5,4 4,7	8,3 10,9	5,6 6,5	12,5	9,2
Predmost IV (Billy, 1975)	D	30,0						
Romanelli (Fabbri, 1987)	R58 R59	39,0 32,0	10,0 § 8,0 §	6,0 § 5,0 §				

Annexe 51 : Les données métriques de la cinquième phalange proximale, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes modernes.

D : Droit ; G : Gauche ; Abs : Os absent ; * : Longueur prise dans la tête de la phalange ; § : Longueur prise au milieu ; ? : Latéralité incertaine (Sladeck V. *et al.*, 2000).

Remarques : Concernant les deux phalanges de Romanelli, Fabbri (1987) a seulement précisé qu'elles étaient proximales ; leur attribution au cinquième rayon, dans ce tableau, a été faite, par nous mêmes, en fonction de leurs dimensions.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale		
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox	
Cavillon	D	27,2	8,7	8,1	9,0	5,5	11,0	6,0	
	G	37,0 ou 35,9*	9,4	6,6	10,2	7,0	4,2	10,5	
Nazlet Khater 2	(Crevecœur, 2008)	NK2 G	23,9	8,1	5,0	10,4	5,8	6,9	9,0
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981)	Q8 D	31,7						
		Q8 G	27,9						
		Q9 D	25,8						
		Q9 G	25,1						
Skhul IV	(Vandermeersch, 1981)	D	(29,0)						
		G	(29,0)						
Dolni Vestonice	(Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV14 D?		8,5	4,6	10,5	6,1		
		DV15 D?	29,3	9,0	4,8	9,7	6,0	12,9	9,7
Abri Pataud	(Billy, 1975)	1370 D	23,0						
		1712 G	23,0						
		1712 D	23,5						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	19,0						
Chancelade	(Billy, 1969)	D	25,0						
		G	26,0						

Annexe 52: Les données métriques de la deuxième phalange moyenne, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit ; G: Gauche ; * : Longueur prise dans la tête de la phalange ; () : Donnée estimée ; Latéralité incertaine (Sladeck V. *et al.*, 2000).

Remarques : la phalange moyenne n'existe pas sur le doigt n° 1 et DV14 n'est pas attribué avec certitude à la deuxième phalange moyenne. Les mesures prises sur la phalange droite de « la Dame du Cavillon » ont été réalisées sur un moulage et non sur la pièce originale. Cette dernière ayant été détruite pour des analyses moléculaires.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale		
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox	
Cavillon	D	30,5 ou 29,6*	8,5	5,1	10,0	6,3	13,8	8,6	
	G	31,1 ou 30,5*	9,4	5,7	11,3	8,2	14,8	10,2	
Nazlet Khater 2	(Crevecoeur, 2008)	NK2 D		9,5	5,8	(12,7)	(7,2)		
Qafzeh	(Vandermeersch, 1981)	Q3 D	29,4						
		Q8 D	33,8						
		Q8 G	33,6						
		Q9 D	28,0						
Skhul IV	(Vandermeersch, 1981)	G	30,0						
Abri Pataud	(Billy, 1975)	1368 D	27,0						
		D	29,0						
		22 G	27,5						
Saint Germain la Rivière	(Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	23,0						
Chancelade	(Billy, 1979)	D	28,0						
Dolni Vestonice	(Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV13 G?	27,0	8,6	5,2	10,2	5,9	13,3	10,1
		DV14	32,8	8,5	5,1	10,5	6,5	13,6	10,6
		DV15 D?	30,9	8,3	5,1	10,8	7,0	14,0	10,3
		DV16	29,8	8,9	5,4	10,4	6,6	14,8	10,8
		DV16	29,7	8,8	5,5		6,8	14,6	
Predmost IV	(Billy, 1975)	D	(30,0)						
		G	(30,0)						
Hommes modernes	(Lorenzo <i>et al.</i> , 1999)	Max	35,2°-37,6·	11,4°-11,7·	7,1°-7,0·	12,8°-12,8·	7,9°-7,6·	16,8°-16,4·	12,8°-12,0·
		Moy	29,2°-30,6·	8,6°-8,8·	5,3°-5,4·	10,1°-10,2·	6,0°-6,0·	13,3°-13,5·	9,8°-9,9·
		Min	23,9°-24,7·	6,4°-6,4·	3,8°-3,9·	8,3°-8,4·	4,8°-4,6·	11,0°-10,8·	7,9°-7,7·

Annexe 53: Les données métriques de la troisième phalange moyenne, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; (): Donnée estimée; °: Blancs américains; ·: Noirs américains; Max: Maximum, Min: Minimum; Moy: Moyenne;?: Latéralité incertaine (Sladeck V. *et al.*, 2000).

Remarques: L'attribution de l'ossement DV14 à cette phalange n'est pas certaine. Il y a deux DV16, car il a été impossible de les latériser (Sladeck V. *et al.*, 2000). Il y a une phalange de l'Abri Pataud non numérotée (Billy G., 1975). Lorenzo *et al.* (1999) donnent les mêmes valeurs pour les dimensions des 3^e et 4^e phalanges moyennes.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D	30,2 ou 29,3*	8,8	5,1	11,0	6,4	13,7	9,7
	G	30 ou 29,8*	8,6	5,1	11,3	6,3	13,8	9,7
Nazlet Khater 2 (Crevecœur, 2008)	NK2 D	30,0	9,4	5,4	11,3	6,4	/	9,0
	NK2 G	29,7	9,7	5,4	11,4	/	14,1	9,1
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	Q8 D	27,9						
	Q8 G	32,2						
Skhul IV (Vandermeersch, 1981)	D	26,0						
Abri Pataud (Billy, 1975)	1534 D	26,0						
	1402 G	26,0						
	1402 D	28,0						
	22 G	25,5						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	23,0						
Dolni Vestonice (Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D		7,2	4,4	9,0	5,5		
	DV13 G	26,0	8,2	4,7	9,8	5,2	12,5	9,4
	DV15 D?	28,5	7,4	4,9	9,9	6,6	13,1	9,7
	DV16	25,4	8,1	5,4	9,6	6,5	14,8	9,8
	DV16	25,9	8,0	5,8	9,4	6,5	14,2	(10,1)
	DV53	25,2	8,1	5,5	9,8	6,0		
Chancelade (Billy, 1969)	D	27,0						
Hommes actuels (Lorenzo <i>et al.</i> , 1999)	Max	35,2°-37,6°	11,4°-11,7°	7,1°-7,0°	12,8°-12,8°	7,9°-7,6°	16,8°-16,4°	12,8°-12,0°
	Moy	29,2°-30,6°	8,6°-8,8°	5,3°-5,4°	10,1°-10,2°	6,0°-6,0°	13,3°-13,5°	9,8°-9,9°
	Min	23,9°-24,7°	6,4°-6,4°	3,8°-3,9°	8,3°-8,4°	4,8°-4,6°	11,0°-10,8°	7,9°-7,7°

Annexe 54: Les données métriques de la quatrième phalange moyenne, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; °: Blancs américains; °: Noirs américains; Max: Maximum, Min: Minimum; Moy: Moyenne; ?: Latéralité incertaine (Sladeck V. *et al.*, 2000).

Remarques: Il y a deux DV16, car aucune phalange n'a été latéralisée et l'attribution de DV53 à la phalange moyenne IV n'est pas certaine.

		Dimension générale			Épiphyse distale		Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr dis	PhaHt dis	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D	22,7 ou 22,2*	6,8	4,7	9,6	6,1	12,4	7,0
	G	22,2 ou 20,0*	6,9	4,5	9	6	11,4	7,8
Nazlet Khater 2 (Crevecœur, 2008)	NK2 D	21,6	7,4	4,2	9,2	5,2	10,5	7,9
	NK2 G	21,3	7,5	4,3	9,7	5,8	11,3	/
Romanelli (Fabbri, 1987)	R61	23,0	8,0§	5,0 §				
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	Q3 D	20,5						
	Q8 D	23,8						
	Q8 G	23,2						
	Q9 D	22,3						
	Q9 G	21,9						
Skhul IV (Vandermeersch, 1981)	D	25,0						
	G	(25,8)						
Dolni Vestonice (Sladeck <i>et al.</i> , 2000)	DV3 D	17,1	5,7	3,8	7,4	4,1	9,8	6,8
	DV13	23,1	7,5	4,8	9,7	5,7	12,5	9,1
	DV15 D?	24,9	7,7	4,8	9,5	5,9	12,9	9,2
Abri Pataud (Billy, 1975)	1542 D	17,5						
	22 G	18,0						
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	13,0						

Annexe 55: Les données métriques de la cinquième phalange moyenne, en mm, de « la Dame du Cavillon », d'autres pièces fossiles et d'hommes actuels.

D: Droit; G: Gauche; *: Longueur prise dans la tête de la phalange; (): Donnée estimée; §: Longueurs prises au milieu; ?: Latéralité incertaine (Sladeck V. *et al.*, 2000).

Remarques: Concernant la phalange de Romanelli, Fabbri P.F. (1987) a seulement précisé qu'elle était moyenne; son attribution au cinquième rayon dans ce tableau a été faite par nous même en fonction de ses dimensions.

Phalange distal I

		Dimension générale			Épiphyse proximale	
		PhaLg max	PhaLr min	PhaHt	PhaLr prox	PhaHt prox
Cavillon	D G	A 22,7	A 7,4	A 4,3	A 15,9	A 10,2
Abri Pataud (Billy, 1975)	1829 D 22 G	21 21				
Dolní Věstonice (Sladek <i>et al.</i> , 2000)	DV3 G DV16 D	(17,5) 22,1	6,5§ 8,7§	3,8§ 5,4§	16,2	9,8
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	21				
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9D 9G	23,7 23,5				
Nazlet Khater 2 (Crevecoeur, 2008)	NK2 D NK2 G	(23.1)	8,5 8,4	5,4 4,9	14,3 (15,2)	8,9 (9,8)

Phalange distal II

Cavillon	D G	A 19,6	A 5,6	A 4	A 10,9	A 7,4
Abri Pataud (Billy, 1975)	2069 D	16				
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9D	18,2				
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	16				

Phalange distal III

Cavillon	D G	A 19,6	A 5,9	A 4,7	A 10,9	A 8
Abri Pataud (Billy, 1975)	1537 D 22 G	16,5 17				
Chancelade (Billy, 1969)	D	19				
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	8G 9G	21,7 19,7				
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	17				

Phalange distal IV

Cavillon	D G	17,2 17,6	5,1 5,8	3,7 3	10,3 10,7	6,6 7,9
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	8D 9G	20,4 18,2				
Dolní Věstonice (Sladek <i>et al.</i> 2000)	DV3 D	14	4,2	2,7	9	5,4
Abri Pataud (Billy, 1975)	2095 D 22 G	17 17,5				
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	17				

Phalange distal V

Cavillon	D G	(16,3) 18	3,5 4,6	3 3,1	9,6 9,9	6,6 6,6
Abri Pataud (Billy, 1975)	1833 D 22 G	15,5 16				
Saint Germain la Rivière (Blanchard <i>et al.</i> , 1972)	D	15				
Qafzeh (Vandermeersch, 1981)	9D 9G	17,8 16,7				
Dolní Věstonice (Sladek <i>et al.</i> 2000)	DV3 D	14,2	3,1	2,3	7,5	4,7
Chancelade (Billy, 1969)	D	17				

Annexe 56: Les données métriques des phalanges distales, en mm, de « la Dame du Cavillon ».

D: Droit; G: Gauche; (): Donnée estimée; A: Os absent.

BIBLIOGRAPHIE DES RÉFÉRENCES DONNÉES DANS LES ANNEXES

- ARAMBOURG Camille, BOULE Marcellin, VALLOIS Henri-Victor, VERNEAU René, (1934): Les grottes paléolithiques des Beni-Segoual (Algérie). *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 13, pp. 1-242.
- ARAMBOUROU Robert et GENET-VARCIN Émilienne (1965): Nouvelle sépulture du magdalénien final dans la grotte Duruthy à Sorde-L'Abbaye (Landes). *Annales de Paléontologie Vertébrés*, 51, pp. 129-150.
- ARSUAGA Juan-Luis, LORENZO Carlos, CARRETERO José-Miguel, GRACIA Ana, MARTINEZ Ignacio, GARCIA Nuria, BERMUDEZ DE CASTRO José-Maria et CARBONELL I ROURA Eudald (1999): A complete human pelvis from the Middle Pleistocene of Spain. *Nature*, 399, pp. 255-258
- BARRAL Louis et CHARLES Robert (1963): Nouvelles données anthropométriques et précisions sur les affinités systématiques des « Négroïdes de Grimaldi ». *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 10, pp. 123-139.
- BARRAL Louis et PRIMARD S. (1962): L'Homme du Rastel, Commune de Peillon (A.-M.). *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 9, pp. 171-190.
- BASS William M. (1995): Human osteology. A laboratory and field manual. Fourth edition. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- BAYLE DES HERMENS Roger de et HEIM Jean-Louis (1989): Découverte d'un crâne humain dans une sépulture secondaire du magdalénien I de la grotte du Rond-du-Barry, Polignac, Haute-Loire. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Série IIA, 309, pp. 1349-1352.
- BELLO Y RODRIGUEZ S. (1908): Sur quelques variations morphologiques du fémur humain. *L'Anthropologie (Paris)*, 19, pp. 437-450.
- BILLY Ginette (1969): Le squelette post-crânien de l'Homme de Chancelade. *L'Anthropologie (Paris)*, 73, pp. 207-246.
- BILLY Ginette (1975): Étude anthropologique des restes humains de l'Abri Pataud. In: HL Movius (ed.): Excavation of the Abri pataud, les Eyzies (Dordogne). Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Harvard University, pp. 201-261.
- BLANCHARD Robert, PEYRONY Denis et VALLOIS Henri-Victor (1972): Le gisement et squelette de Saint-Germain-la-Rivière. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 34, pp. 1-112.
- BONIN Gerhasdt von (1935): The magdalenian skeleton from Cap Blanc. *University of Illinois Bulletin*, 32, p. 76.
- BONNET R. (1919): die Skelete. In: Verworn, Bonnet, Steinmann, der Diluviale Menschenfund von Obercassel bei Bonn, III, Bergman, Wiesbaden, pp. 11-185.
- BONTCH-OSMOLOVSKIJ (1954): Le squelette du pied et de la jambe de l'Homme fossile de la grotte de Kiik-koba. Paléolithique de Crimée, vol. III, Acad. Sci. U.R.S.S. de Moscou, Leningrad.
- BOTEZ Ioan G. (1926): Étude morphologique et morphogénique du squelette du bras et de l'avant bras chez les primates. *Archives de Morphologie Générale et Expérimentale*, 24, pp. 1-174.
- BOUCHNEB Linda, CREVECŒUR Isabelle (2009): The inner ear of Nazlet Khater 2 (Upper Paleolithic, Égypte). *Journal of Human Evolution*, 56, pp. 257-262.
- BOULE Marcellin (1911-1913): l'Homme fossile de la Chapelle-aux-Saints. *Annales de Paléontologie*, 6, pp. 109-172; 7, pp. 21-198; 8, pp. 1-70.
- BOULE Marcellin et VALLOIS Henri-Victor (1932): L'homme fossile d'Asselar (Sahara). *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 9, pp. 1-91.
- BROCA Paul (1868): Sur les crânes et ossements des Eyzies. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 2, Tome 3, pp. 350-392.
- BRUŽEK Jaroslav et MURAIL Pascal (2006): Methodology and reliability of sex determination from the skeleton. In: Schmitt A., Cunha E. et Pinheiro J. (Eds.): Forensic anthropology and medicine. New Jersey, Humana press, pp. 225-242.
- CHEVALIER Tony (2004): Évolution du fémur des hominidés fossiles. Locomotion, taxonomie et phylogénie. Thèse de doctorat, Université de Perpignan Via Domitia, p. 339.
- COMBIER Jean et GENET-VARCIN Émilienne (1959): L'Homme Mésolithique de Culoz et son gisement. *Annales de Paléontologie, Vertébrés*, 45, pp. 143-174.
- CORREIA Hamilton, BALSEIRO Sandra, DE AREIA M. (2005): Sexual dimorphism in the human pelvis: Testing a new hypothesis. *Journal of Comparative Human Biology*, 56, pp. 153-160.
- CREVECŒUR Isabelle (2008): Étude anthropologique du squelette du Paléolithique supérieure de Nazlet Khater 2 (Égypte). Liège: Leuven University Press.
- DAY M.H., TWIST M.H.C., et WARD S. (1991): Les vestiges post-crâniens d'Omo I (Kibish). *L'Anthropologie (Paris)*, 95: pp. 595-610.
- DONGEN (van) Robert (1963): The shoulder girdle and humerus of the Australian aborigine. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, pp. 469-488.
- ENDO B. et KIMURA T. (1970): Postcranial skeleton of the Amud Man. In: H. Suzuki et T. Takai « The Amud Man and his Cave site ». *The Academic Press of Japan*, pp. 231-240, Tokyo.
- FABBRI Pier Francesco (1987): Restes humains retrouvés dans la grotte Romanelli (Lecce, Italie): Étude anthropologique. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 14, Tome 4, pp. 219-248.

- FEREMBACH Denise (1962) : La Nécropole épipaléolithique de Tafoualt (Maroc oriental). Casablanca : Edita-Casablanca.
- FEREMBACH Denise (1974) : Le squelette humain Azilien de Roche-reil (Dordogne). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris Série 13*, Tome 1, pp. 271-291.
- FISCHER Eugen (1906) : Die variationen an Radius und Ulna des Menschen. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, 9, pp. 147-247.
- FORMICOLA Vincenzo (1988) : The triplex burial of Barma Grande (Grimaldi, Italy). *Homo* 39, pp. 130-143.
- FORMICOLA Vincenzo (2003) : More is not always better Trotter and Gleser equations and stature estimates of Upper Paleolithic European samples. *Journal of Human Evolution*, 45, pp. 239-243.
- FRAIPONT Charles (1912) : L'astragale de l'Homme moustérien de Spy, ses affinités. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, 31, pp. 29, 3 pl. hors texte.
- FRANCISCUS Robert G. et VLCEK Emanuel (2006) : The Cranial Remains. In *Early Modern Human Evolution in Central Europe. The people of Dolni Vestonice and Pavlov*. Edited by Erik Trinkaus and Jiri Svoboda. *Oxford University Press*, pp. 63-152.
- GABIS Renée V. (1957) : Les restes humains du volcan de La Denise près du Puy-en-Velay, Haute-Loire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 8, pp. 205-243.
- GENET-VARCIN Émilienne et MIQUEL M. (1967) : Contribution à l'étude du squelette Magdalénien de l'abri Lafaye, à Bruniquel (Tarn-et-Garonne). *L'Anthropologie (Paris)*, 71, pp. 467-478.
- GENOVÈS Santiago (1959) : L'estimation des différences sexuelles dans l'os coxal : différences métriques et différences morphologiques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 10, pp. 3-95.
- GRIMAUD-HERVÉ Dominique (1997) : L'évolution de l'encéphale chez *Homo erectus* et *Homo sapiens*. Exemples de l'Asie et de l'Europe. *Cahiers de Paléanthropologie*, CNRS éditions, 405 p.
- GUIPERT Gaspard, LUMLEY Marie-Antoinette de, TUFFREAU Alain et MAFART Bertrand (2011) : A late middle Pleistocene hominid : Biache-Saint-Vaast 2. *C.R. Palevol* 10, 1, pp. 21-33.
- GUTH Christian (1973) : Le squelette magdalénien de Saint-Germain-La-Rivière. *Géologie 3^e série*, fasc. 18, pp. 267-274.
- HAMY Ernest Théodore (1874a) : Note sur le squelette humain de l'abri sous-roche de la Madelaine. *Bul. Mém. Soc. Anthropol.*, Paris, Série 2, Tome 9, 599-606.
- HAMY Ernest Théodore (1874b) : Note sur le squelette humain trouvé dans la grotte de Sorde avec des dents sculptées d'ours et de lion des cavernes. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 2, tome 9, 525-531.
- HEIM Jean-Louis (1982) : Les hommes fossiles de la Ferrassie II. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 38, pp. 1-272.
- HENRY-GAMBIER Dominique, BRUZEK Jaroslav, SCHMITT Aurore, HOUET Francis et MURAIL Pascal (2006) : Révision du sexe et de l'âge au décès des fossiles de Cro-Magnon (Dordogne, France). *Comptes Rendus Palevol*, 5, pp. 735-741.
- HEPBURN David (1896) : The platymeric, pilatric and popliteal indices of the race collection of femora in the anatomical museum of the university Edinburgh. *Journal of Anatomy and Physiology*, 31, pp. 116-156.
- HERSHKOVITZ I., SPEIRS M.S., FRAYER David, NADEL D., WISHBARATZ S. et ARENSBURG B. (1995) : Ohalo II H2 : A 19 000-year-old skeleton from a water-logged site at the sea of Galilee, Israel. *American Journal of Physical Anthropology*, 96, pp. 215-234.
- HILLSON Simon W., FRANCISCUS Robert G., HOLLIDAY Trenton W. et TRINKAUS Erik (2006) : The Ages at Death. In : *Early Modern Human Evolution in Central Europe. The people of Dolni Vestonice and Pavlov*. Edited by Erik Trinkaus and Jiri Svoboda. *Oxford University Press*, pp. 31-45.
- HRDLIČKA Aleš (1916) : Physical anthropology of the Lenapes or Delawares, and of the eastern indians in general. Smithsonian institution, *Bureau of american ethnology*, 62, 130 p.
- HRDLIČKA Aleš (1932) : The principal dimensions, absolute and relative, of the humerus in the white race. *American Journal of Physical Anthropology*, 16, pp. 431-450.
- JELINEK Jan, PELISEK Jamslav et VALOCH Kavel (1959) : Der fossile Mensch Brno II. *Anthropos*, 9, pp. 1-30.
- KAPPELMAN John (1996) : The evolution of body mass and relative brain size in fossil hominids. *Journal of Human Evolution*, 30, pp. 243-276.
- KLAATSCH Herman (1901) : Die wichtigsten Variationen and Skelett der freien unteren Extremität des Menschen u. ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. *Ergebnisse der Anatomie u. entwicklungsgeschichte*, 10, pp. 599-719.
- KLAATSCH Herman (1909) : Die neueste Ergebnisse der Paläontologie des Menschen und ihre bedeutung für das Abstammungsproblem. *Zeitschrift für Ethnologie*, 41, pp. 537-584.
- KLAATSCH Herman et HAUSER Otto (1910) : *Homo aurignacensis Hauseri*, ein paleolithischer skelettfund aus dem unteren aurignacien der station Combe-Capelle bei Montferrand (Périgord). *Prähistorische Zeitschrift*, 1, pp. 273-339.
- KLAATSCH Herman et LUSTIG W. (1914) : Morphologie der paläolithischen skelettreste des mittleren aurignacien der grotte von de La Rochette (Dordogne). *Archiv für Anthropologie*, 41, N.F. 13, pp. 81-126.
- LAGOTALA Henri (1923-1924) : Étude des ossements humains de Mechtá el Arbi. *RSAC*, LV, 1923-1924, pp. 145-176.
- LORENZO Carlos, ARSUAGA Juan Luis et CARRETERO José Miguel (1999) : Hand and foot remains from the Gran Dolina early Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain). *Journal of Human Evolution*, 37, pp. 501-522.
- MALLEGNI Francesco et FABBRI Pier Francesco (1995) : The human skeletal remains from the upper palaeolithic burials found in Romito cave (Papasidero, Cosenza, Italy). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 7, pp. 99-137.
- MALLEGNI Francesco et PARENTI Raffaele (1974) : Studio antropologico di uno scheletro giovanile d'epoca gravettiana raccolto nella grotta Paglicci (Rignano Garganico). *Rivista di Antropologia* LVIII, pp. 317-348.
- MARTIN C.P. et O'BRIEN H.D. (1939) : The coracoid process in the primate. *Journal of Anatomy*, 73, pp. 630-642.
- MARTIN Henri (1910) : Astragale humaine du Moustérien moyen de la Quina. Ses affinités. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 7, pp. 391-397.
- MARTIN Henri (1923) : L'Homme fossile de la Quina. *Archives de Morphologie Générale et Expérimentale*, 15, pp. 1-260.
- MARTIN Henri (1927) : Caractères des squelettes humains quaternaires de la vallée du Roc (Charente). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 7, Tome 8, pp. 103-129.

- MATIEGKA Jindrich (1927): Les découvertes à Bicy Skala (Moravie) de squelettes humains attribués à l'époque Quaternaire (Magdalénien). *L'Anthropologie (Prague)*, 5, pp. 209-217.
- MATIEGKA Jindrich (1938): L'Homme fossile de Předmostí en Moravie. (Tchécoslovaquie). I. Les crânes. Prague, Académie Tchèque des sciences et des arts, *Anthropologica*, p. 145, II. Autres parties du squelette. p. 91, 17 pl.
- MACCOWN Mac Theodore D. et KEITH Arthur (1939): The stone age of Mount Carmel. II. The fossil human remains from the Levallois-Mousterian. Clarendon Press, Oxford.
- MCHENRY Henry M. (1992): Body size and proportions in early hominids. *American Journal of Physical Anthropology*, 87, pp. 407-431.
- MCHENRY Henry M., CORRUCINI R.S. et HOWELL F.C. (1976): Analysis of an early hominid ulna from the Omo basin, Ethiopia. *American Journal of Physical Anthropology*, 44, pp. 295-304.
- MORAN Geoffrey McKay (1930): Studies of Paleolithic Man IV. «A biometric study of the upper Paleolithic skulls of Europe and their relationship to earlier and later types». *Annals of Eugenics*, t. 4, pp. 109-214. Cambridge University Press.
- MOVIUS Hallan L. et VALLOIS Henri-Victor (1959): Crâne Proto-magdalénien et vénus du Périgordien final trouvés dans l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne). *L'Anthropologie (Paris)*, 63, pp. 213-232.
- OLIVIER Georges (1951c): Anthropologie de la clavicule III – La clavicule du français. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 2, pp. 121-157.
- OLIVIER Georges (1955): Anthropologie de la clavicule X – La clavicule des hommes néolithiques; le problème de la différence sexuelle. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 6, pp. 290-302.
- OLIVIER Georges, TISSIER Henri (1975): Estimation de la stature féminine d'après les os longs des membres. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 13, Tome 2, pp. 297-305.
- PARENTI Raffaele (1971): Sulla statura degli uomini cromagnoniani dei «Balzi Rossi» (Grimaldi). *Archivio per l'Anthropologia e l'Etнологia*, 101, pp. 37-62.
- PATTE Etienne (1954-1955): Le crâne aurignacien des Cottès. *L'Anthropologie (Paris)*, 58, pp. 450-471; 59, pp. 39-61.
- PATTE Étienne (1968): L'homme et la femme de l'Azilien de Saint-Rabier. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle. Série C, Sciences de la Terre*, 19: pp. 1-56.
- PATTE Étienne (1975): Os des mains et des pieds de deux sépultures préhistoriques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 13, Tome 2, pp. 179-191.
- PEARSON, Osbjorn M., GRINE Frederick, ROYER Daniel F. et FLEAGLE John G. (2008): A description of the Omo 1 postcranial skeleton, including newly discovered fossils. *Journal of Human Evolution*, 55, pp. 421-437.
- PÉQUART Marthe, PÉQUART Saint-Just, BOULE Marcelin et VALLOIS Henri-Victor (1937): Téviec, Station-Nécropole du Mésolithique du Morbihan, *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, 18, pp. 227.
- PITTARD Eugène et SAUTER Marc R. (1945): Un squelette magdalénien provenant de la station des Grenouilles (Veyrier, Haute-Savoie). *Archives Suisses d'Anthropologie Générale*, 11, pp. 149-200.
- RAK Yoel (1991): The Pelvis. In: Ofer Bar Yosef et Bernard Vandermeersch (Eds.), *Le squelette moustérien de Kébara 2. Cahiers de paléanthropologie*, éditions du CNRS, Paris, pp. 147-156.
- RAY Lee J. (1959): Metrical and non-metrical features of the clavicle of the Australian Aboriginal. *American Journal of Physical Anthropology*, 17, pp. 217-226.
- ROSENBERG KAREN R., ZUNÉ Lü, RUFF CHRISTOPHER B. (2006): Body size, body proportions, and encephalization in a Middle Pleistocene archaic human from northern China. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*, 103, pp. 3552-3556.
- RUFF Christopher B., SCOTT William W., LIU Alie Y.-C. (1991): Articular and diaphyseal remodeling of the proximal femur with changes in body mass in adults. *American Journal of Physical Anthropology*, 86, pp. 397-413.
- RUFF Christopher B., NISKANEN Markku, JUNNO Juho-Antti et JAMISON Paul (2005): Body mass prediction from stature and bi-iliac breadth in two high latitude populations, with application to earlier higher latitude humans. *Journal of Human Evolution*, 48, pp. 381-392.
- SARAZIN Fritz (1931): Variationen im Baum des Handskeletts verschiedener Menschenformen. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, 30, pp. 252-316.
- SAWTELL R.O. (1931): Azilian skeletal remains from Montardit (Ariège) France. *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, Harvard University, 11, pp. 217-253.
- SCHACKELFORD Laura et TRINKAUSS Erik (2002): Late pleistocene human femoral diaphyseal curvature. *American Journal of Physical Anthropology*, 118, pp. 359-370.
- SCHEUER J. Louise et ELKINGTON Nicholas M. (1993): Sex determination from metacarpals and the first proximal phalanx. *Journal of Forensic Sciences*, 38, pp. 769-778.
- SERGI Sergio, PARENTI Raffaele et PAOLI Giorgio (1974): Il giovane paleolitico della Caverna delle Arene Candide. *Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana II*, pp. 13-38.
- SERRA J. (1941) dans Vallois Henri-Victor et Félice (de) Suzanne (1976): Le sternum néandertalien du Régourdou. Note complémentaire. *Anthropologischer Anzeiger*, 35, 229-235.
- SIMPSON Scott W., QUADE Jay, LEVIN Naomi E., BUTLER Robert, DUPONT-NIVET Guillaume, EVERETT Mémalie, SEMAW Sileshi (2008): A female *Homo erectus* pelvis from Gona, Ethiopia. *Science*, 322, pp. 1089-1092.
- SINGH Shamer et POTTURI Raju (1978): Greater sciatic notch in sex determination. *Journal of Anatomy*, 125, pp. 619-424.
- SLÁDEK V., TRINKAUS Erik, HILLSON S.W. et HOLLIDAY TRENTON W. (2000): The people of the Pavlovian: skeletal catalogue and osteometrics of the Gravettian fossil Hominids from Dolní Věstonice and Pavlov. Brno: The Dolní Věstonice Studies Vol. 5. *Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology*.
- SOLIVERES Odile (1976): Le squelette post-céphalique des Hommes de Mallaha (Natoufien-Israël). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 13, Tome 3, pp. 261-279.
- SOLLAS William Johnson (1913): Paviland cave: an aurignacian station in Wales. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 43, pp. 325-374.
- SOULARUE G. Martial (1899): Recherches sur les dimensions des os et les proportions squelettiques de l'homme dans les différentes races. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 10, pp. 328-381.

- SPOOR Fred, HUBLIN Jean-Jacques, BRAUN Marc et ZONNEVELD Frans (2003): The bony labyrinth of Neanderthals. *Journal of Human Evolution*, 44, pp. 141-165.
- STERN Jack T. Jr. et SUSMAN Randal L. (1983): The locomotor anatomy of *Australopithecus afarensis*. *American Journal of Physical Anthropology*, 60: pp. 279-317.
- STEWART Dale T. (1964): Shanidar skeleton IV and VI. *Sumer*, 19, pp. 8-26.
- SULZMANN C.E., BUCKBERRY J.L. et PASTOR R.F. (2008): The Utility of carpals for sex assessment: a preliminary study. *American Journal of Physical Anthropology*, 135, pp. 252-262.
- SUSMAN RANDAL L. (1979): Comparative and functional morphology of Hominoid fingers. *American Journal of Physical Anthropology*, 50, pp. 215-236.
- SZOMBATHY Joseph (1925): Die diluvialen Menschenreste aus der Fürst-Johanns-Höhle bei Lautsch in Mähren. *Die Eiszeit*, 2, pp. 1-34, pp. 73-95.
- TAGUE Robert G. (1989): Variation in pelvic size between males and females. *American Journal of Physical Anthropology*, 80, pp. 59-71.
- TESTUT Léo (1889): Recherches anthropologiques sur le squelette quaternaire de Chancelade (Dordogne). *Bul. Mém. Soc. Anthropol. de Lyon*, 8, pp. 131-246.
- TOPINARD Paul (1885): Éléments d'anthropologie générale. Paris, A. Delahaye et E. Lecrosnier, p. 1159.
- TRINKAUS Erik (1975): The neandertal from Krapina, northern Yugoslavia: an inventory of the lower limb remains. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, 67, pp. 44-59.
- TRINKAUS Erik (1976): The evolution of the hominid femoral diaphysis during the upper pleistocene in Europe and the near east. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, 67, pp. 291-319.
- TRINKAUS Erik (1983): The Shanidar Neandertals, Academic Press, London, p. 502.
- TRINKAUS Erik (2005): Anatomical evidence for the antiquity of human footwear use. *Journal of Archaeological Science*, 32, pp. 1515-1526.
- TRINKAUS Erik et HOLLIDAY Trenton W. (2000): The human remains from Paviland Cave: Late Pleistocene and Holocene human remains from Paviland Cave. In: SHR Aldhouse-Green (ed.): Paviland Cave and the "Red Lady": a definitive report. Bristol: Western Academic and Specialist Press Ltd, pp. 141-199.
- TRINKAUS Erik et JELINEK Jan (1997): Human remains the Moravian gravettian: the Dolni Vestonice 3 postcrania. *Journal of Human Evolution*, 33, pp. 33-82.
- TRINKAUS Erik, SMITH Fred H., STOCKTON Trenton C., SHACKELFORD Laura L. (2006): The human postcranial remains from Mladeč. In: Maria Teschler-Nicola (Ed.): Early modern human at the Moravian gate. Vienne – New York: Springer, pp. 385-445.
- TROTTER Mildved (1970): Estimation of stature from intact limb bones. In: Stewart TD (ed.). *Personal Identification in Mass Disasters*. Washington. La Dame du Cavillon. National Museum of Natural History, pp. 71-84.
- TROTTER Milved et GLESER Goldine C. (1952): Estimation of stature from long bones of American whites and negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, 10, pp. 463-514.
- TROTTER Milved et GLESER Goldine C. (1958): A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long after death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16, pp. 81-123.
- TROUETTE L. (1955): La platôlénie: nature, signification et variations. Étude de morphologie osseuse. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 10, Tome 6, pp. 68-92.
- TWIESELDMANN François (1961): Le fémur néanderthalien de Fond-De-Forêt (province de Liège). *Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, p. 164.
- VALLOIS Henri-Victor (1932): L'omoplate humaine. Étude anatomique et anthropologique (Chapitres VI, VII, VIII, IX et X). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 8, Tome 3, pp. 3-153.
- VALLOIS Henri-Victor (1946): L'omoplate humaine. Étude anatomique et anthropologique. (Chapitres XI et XII). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 7, Tome 9, pp. 129-168.
- VALLOIS Henri-Victor (1952): Diagrammes sagittaux et mensurations individuelles des hommes fossiles d'Afalou-bou-Rhummel. Travaux du laboratoire d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques du musée de Bardo, 5, p. 133.
- VALLOIS Henri-Victor (1961): Le crâne humain Magdalénien du Mas d'Azil. *L'Anthropologie (Paris)*, 65, pp. 21-45.
- VALLOIS Henri-Victor (1970): Le squelette mésolithique du Cheix, Puy-de-Dôme. *L'Anthropologie (Paris)*, 8, pp. 3-20.
- VALLOIS Henri-Victor et BILLY Ginette (1965a): Nouvelles recherches sur les hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon. *L'Anthropologie (Paris)*, 69, pp. 47-74.
- VALLOIS Henri-Victor et BILLY Ginette (1965b): Nouvelles recherches sur les hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon (suite). *L'Anthropologie (Paris)*, 69, pp. 249-272.
- VANDERMEERSCH Bernard (1977): Les Hommes fossiles de Qafzeh (Israël). Tome I. Thèse de doctorat d'état ès-sciences naturelles, p. 573.
- VANDERMEERSCH Bernard (1981): Les Hommes fossiles de Qafzeh (Israël). Paris: Édition du CNRS.
- VELEMINSKA Jara, BRUZEK Javoslav, VELEMINSKY Petr, BIGONI L., SEFCAKOVA Alena et KATINA S. (2008): Variability of the Upper Palaeolithic skulls from Predmosti near Prerov (Czech Republic): Craniometric comparison with recent human standards. *Homo*, 59, pp. 1-26.
- VERNEAU René (1906): Les grottes de Grimaldi (Baoussé Rousse). *Anthropologie*. T. II, fasc. 1 (troisième partie), Imprimerie de Monaco, MCMVI, 212 p., 45 fig., XI pl. h-t. (Grotte du Cavillon, pp. 22-23 et 58-158).
- VLCEK Emanuel (1991): L'Homme fossile en Europe centrale. *L'Anthropologie*, 95 (2/3), pp. 409-472.
- VOISIN Jean-Luc (2000): L'épaule des hominidés. Aspects architecturaux et fonctionnels, références particulières à la clavicule. Ph.D., *Museum National d'Histoire Naturelle*, Paris.
- VOISIN Jean-Luc (2004): Clavicule: approche architecturale de l'épaule et réflexions sur le statut systématique des néandertaliens. *Comptes Rendus Palevol*, 3, pp. 133-142.
- VOISIN Jean-Luc (2006a): The clavicle, a neglected bone; morphology and relation to arm movements and shoulder architecture in Primates. *Anatomical Record Part A 288 A*: pp. 944-953.
- VOISIN Jean-Luc (2006b): Krapina and other Neanderthal clavicles: A peculiar morphology? *Periodicum Biologorum*, 108, pp. 331-339.
- VOISIN Jean-Luc (2008): The Omo I clavicle: archaic or modern? *Journal of Human Evolution*, 55, pp. 438-443.

- VOISIN Jean-Luc (2012): Les caractères discrets des membres supérieurs : un essai de synthèse des données. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 24, pp. 107-130.
- VOISIN Jean-Luc et CONDEMI Silvana (*In prep*): Spy non-metric traits. *In*: P. Semal et A. Hauzeur (eds.): Spy cave, State of 120 Years of Pluridisciplinary Research on the Betche-aux-Rotches from Spy (Jemeppe-sur-Sambre, Province of Namur, Belgium).
- VOLKOV Theodore (1905): Variations squelettiques du pied chez les Primates et dans les races humaines. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Série 5, Tome 4, pp. 632-708.
- VRIESE Bertha de (1913): La signification anthropologique de la rotule basée sur des recherches anthropologiques. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie*, Paris, pp. 306-369.
- WALRATH Dana (1997): Sexual dimorphism of the pelvis and its relationship to birth in human evolution. PhD thesis, *Department of Anthropology, University of Pennsylvania*.
- WOLDRICH J.N. (1893): Reste diluvialer faunen und des menschen aus dem waldviertel niederösterreichs. *Denkschriften der kaiserlichen akademie der Wissenschaften., Mathematische-Naturw. Classe*, 70, pp. 565-634.