



ANNE-MARIE TILLIER

ARTISANS DU MOUSTÉRIEN AU SUD-LEVANT MÉDITERRANÉEN. DIVERSITÉ BIOLOGIQUE ET CHRONOLOGIE

RESUMÉ: Les restes humains d'*Homo sapiens* associés à un contexte archéologique moustérien découverts au Sud Levant Méditerranéen proviennent de cinq sites majeurs, Tabun, Skhul et Kebara sur le Mont Carmel, Qafzeh, Amud et Hayonim en Haute Galilée. Concentrés sur une aire géographique restreinte, ils composent cependant un large échantillon illustrant une diversité biologique importante qui fait l'objet de nombreux débats, alimentés de surcroît par la géochronologie et la position clé qu'occupe la région considérée entre l'Afrique et l'Europe.

MOTS CLÉS: *Homo sapiens* – Sud Levant – Moustérien – Chronologie

ABSTRACT: The *Homo sapiens* sample associated with Mousterian assemblages in Southern Mediterranean Levant is composed of specimens from five sites (Tabun, Skhul and Kebara on the Mount Carmel; Qafzeh, Amud and Hayonim in Upper Galilee). They consist of an anatomically diverse sample restricted geographically that constitutes for several investigators a matter of debate with regard to the inter-continental location of the sites, the chronological distribution of the specimens and finally the evolutionary relationships of the human groups represented to the European Paleolithic populations.

KEY WORDS: *Homo sapiens* – Southern Levant – Mousterian – Chronology

"Which characters do we consider decisive for our taxonomic considerations? Chronology? Morphological traits or a complex of morphological characters? Culture or behaviour?"

J. Jelínek (pers. comm.)

INTRODUCTION

Le Levant Méditerranéen, occupant une position clé entre les continents africain et eurasiatique, est riche en sites archéologiques ayant livré une documentation anthropologique. Cette richesse, ainsi qu'une meilleure connaissance de la chronologie des occupations humaines pour le Pléistocène supérieur, justifient l'intérêt porté à la région et le rôle qui lui est accordé dans les scénarios de peuplement en Eurasie proposés. Inhérente à cette situation,

peut être évoquée la position géographique (notion de "Levantine corridor" reprise par O. Bar Yosef 1987) de cette partie du Proche-Orient qui favorise des processus de peuplements fondés sur des "migrations" tantôt européenne tantôt africaine (Bar Yosef 1989).

S'il semble admis actuellement que les outillages moustériens sont apparus pratiquement à la même époque en Europe Occidentale et au Proche-Orient, la qualification de leurs artisans au Proche-Orient n'est pas consensuelle pour tous les sites concernés, et il faut bien reconnaître que

le débat n'est pas nouveau. Dans ce contexte, les données anthropologiques constituent un élément majeur dans les discussions et la diversité biologique qu'illustrent des fossiles humains concentrés au Sud Levant sur un territoire limité explique pour une part les difficultés rencontrées pour proposer une interprétation cohérente.

Contrairement à ce qui se passe pour l'interprétation des restes humains associés à un contexte moustérien au Nord de l'Afrique, tels ceux de Jebel Irhoud au Maroc (e.g. Hublin, Tillier 1981, 1988, Hublin *et al.* 1987, Hublin 1991), dans l'analyse des fossiles du Proche-Orient et dans le débat concernant le peuplement de cette région, il semble plus difficile à la communauté scientifique de se dégager d'une influence "européenne".

SÉLECTION DES SITES

Le bilan des données anthropologiques repose sur les découvertes réalisées, tout d'abord entre 1929 et 1935, sur le Mont Carmel, à Tabun et à Skhul, et en Galilée, à Qafzeh. Par la suite cette documentation anthropologique s'est trouvée enrichie avec la reprise des fouilles à Qafzeh (entre 1965 et 1979), les travaux conduits en Galilée dans les grottes d'Amud (1961–1962; 1991–1994) et d'Hayonim (1965–1971, 1974–1979, 1992–1999) et sur le Mont Carmel dans le site de Kebara (1951–1965, 1982–1989).

Lors des premières monographies, le contexte historique général semblait justifier que, sur la base des découvertes faites en Europe (e.g. Fraipont 1891, Gorjanović-Kramberger 1906, Boule 1911–1913, Keith 1916, Martin 1923), tous les vestiges humains mis au jour en association avec des industries moustériennes soient attribués aux Néandertaliens. Ce fut le cas pour les premiers fossiles découverts au Mont Carmel (McCown, Keith 1939), même si des interrogations se faisaient peu à peu jour quant à la présence de certains traits morphologiques. Pour McCown et Keith (1939: 373): "The Tabun woman differs from the Skhul people. (...) We have presumed (...) that the Tabun (type) was the more primitive and therefore the earlier."

De la même façon, Vallois pouvait noter, dans la 3^e édition "Les Hommes fossiles" (Boule 1946: 398), que la morphologie du squelette de Tabun témoignait de "(...) la juxtaposition des caractères de *Homo neanderthalensis* et de ceux d'*Homo sapiens*." Selon cet auteur, le rapprochement avec les Néandertaliens était plus évident pour ce fossile que pour ceux de Skhul et de Qafzeh, pour lesquels le terme de groupe *morphologiquement intermédiaire* entre Néandertaliens et Homme moderne était clairement employé. Par la suite, Suzuki et Takai (1970: 426) prendront une position voisine à propos du squelette d'Amud 1: "We consider that Amud man is a variety of local Neanderthals, bearing a racial affinity to the Tabun-Shanidar group and to the Skhul-Qafzeh group. (...) Amud man lies intermediate between the two groups."

Les découvertes ultérieures faites à Qafzeh, Kebara, Amud et Hayonim sont venues alimenter le débat, tandis

que les éléments de datations radiométriques apportés par une chronologie actualisée de plusieurs sites moustériens concernés remettent en cause certains scénarios de peuplement proposés. Ces derniers s'appuyaient soit, sur une contemporanéité relative des fossiles européens et orientaux (celle-ci étant fondée sur les industries moustériennes), soit sur une antériorité des fossiles de Tabun-Amud-Kebara sur ceux de Skhul et Qafzeh (argumentée sur la base des données anatomiques).

Actuellement la diversité biologique des populations représentées dans la région donne lieu encore à des discussions et il n'est pas rare de voir des interprétations contradictoires proposées pour un même fossile.

INDUSTRIES MOUSTÉRIENNES ET CHRONOLOGIE

La reconnaissance de trois entités moustériennes au Sud Levant semble aujourd'hui atteindre un consensus (Bar Yosef 2000). Deux d'entre elles sont plus spécifiquement concernées par la richesse et la diversité des vestiges humains qui leur sont associés: elles sont qualifiées respectivement de type Tabun C et type Tabun B. Elles ont été définies au départ sur la base de la séquence chronologique reconnue dans le site de Tabun avec l'unité B comme niveau le plus récent (Jelínek 1992) et sur leurs caractéristiques technologiques. Celles-ci s'appliquent notamment au mode de débitage Levallois, au pourcentage d'éclats, au type de pointes Levallois et au mode de préparation des nucléus, unipolaire, bipolaire ou centripète (e.g. Boutié 1989, Meignen 1995, Hovers 1997, Hovers *et al.* 1995). Les assemblages lithiques qui sont associés aux vestiges humains de Skhul, Qafzeh et Hayonim sont comparables à l'industrie recueillie à Tabun dans l'unité C (Tabun C), tandis que ceux de Kebara et Amud peuvent être regroupés avec le faciès B de Tabun (Tabun B).

La chronologie de ces faciès d'activités d'une même industrie moustérienne dans la région est fondamentale. Depuis une vingtaine d'années les sites du Sud Levant font l'objet d'une attention toute particulière pour ce qui est des programmes de datation. Initiés avec la grotte de Kebara, ces programmes se sont ensuite intéressés aux niveaux moustériens de Qafzeh, Skhul, Tabun et plus récemment à ceux d'Amud et Hayonim. Jusqu'à présent les tentatives de datations directes des fossiles humains ne concernent que deux sujets, l'un à Qafzeh (Qafzeh 6), l'autre à Tabun (Tabun C1).

Kebara

La thermoluminescence appliquée aux silex chauffés (TL) intéresse toute la séquence moustérienne (unités VI à XII) de Kebara et les âges obtenus se placent entre environ 60 000 ans BP pour les niveaux inférieurs (XII à X) et 48 000 ans pour l'unité supérieure. Le squelette de l'adulte Kebara 2, le spécimen le plus complet mis au jour dans le site, provient

de l'unité XII datée de $59\,900 \pm 3\,500$ ans BP, tandis que le très jeune enfant Kebara 1 est rapporté à l'unité X, datée de $61\,600 \pm 3\,600$ ans BP (Valladas *et al.* 1987). Parallèlement des datations absolues ont été obtenues en utilisant la méthode de résonance paramagnétique électronique (RPE) et elles confirment une occupation pendant le stade oxygène isotopique 3 (Schwarcz *et al.* 1988).

Qafzeh

L'ancienneté des niveaux moustériens de Qafzeh (couches XV à XXII de la stratigraphie selon Vandermeersch 1981), avait été envisagée sur la base de la séquence biostratigraphique établie par Tchernov (1981). Son acceptation par la communauté scientifique a dû attendre quelques années (Tillier, Tassy 1987) avec sa confirmation par l'emploi de plusieurs méthodes de datation absolue. Notamment pour la couche XVII dont proviennent la majorité des vestiges humains, les résultats obtenus par la thermoluminescence pour 6 échantillons vont de $87\,800 \pm 7\,200$ à $107\,200 \pm 8\,800$ ans (Valladas *et al.* 1988). Les résultats provenant de la résonance paramagnétique (Schwarcz *et al.* 1988) se placent entre 95 200 et 103 000 ans. Ces datations ne sont pas contredites par l'utilisation de la spectrométrie gamma non destructive appliquée au crâne adulte Qafzeh 6 (Yokoyama *et al.* 1997).

Skhul

Ainsi que cela a déjà été mentionné (Arensburg, Tillier 1989), l'ancienneté des hommes de Skhul issus de la couche B fut envisagée dès leur découverte de façon intuitive par McCown (1934) qui devait co-signer avec Keith l'étude anthropologique en 1939. Cependant, compte tenu des informations collectées pour la chronologie des occupations moustériennes en Europe, c'est une datation plus récente en deçà de 50 000 ans qui sembla longtemps la plus consensuelle. Aujourd'hui à partir de datations absolues, il est admis que l'occupation moustérienne est plus ancienne. Les résultats de la thermoluminescence ont donné un âge de $119\,000 \pm 18\,000$ ans BP (Mercier *et al.* 1993), un âge qui semble être en accord avec les résultats de la méthode de résonance paramagnétique électronique (Grun, Stringer 1991).

Tabun

Plusieurs méthodes de datation absolue ont été appliquées au site de Tabun (RPE, TL, spectrométrie gamma; Grun *et al.* 1991, Schwarcz *et al.* 1998, Mercier *et al.* 1995, Mercier *et al.* 2000, Grün, Stringer 2000, Mercier, Valladas 2003, Rink *et al.* 2004) afin de dater les occupations moustériennes des niveaux dont sont issus les vestiges humains les plus complets, à savoir le squelette adulte de Tabun C1 et la mandibule Tabun C2. Si l'attribution de cette dernière au niveau C ne soulève pas d'objection (Bar Yosef, Callender 1999), le cas du squelette est plus ambigu et cela, depuis sa découverte en 1932 par D. Garrod, 0.90 m au dessus de la mandibule (Garrod, Bate 1937). Le rattachement stratigraphique oscille entre une appartenance

au niveau supérieur de la couche C et une sépulture "B" intrusive en C.

Les résultats de la RPE placent le niveau B à $102\,000 \pm 17\,000$ ans BP EU ($122\,000 \pm 16\,000$ LU), le niveau C sus-jacent à $120\,000 \pm 16\,000$ EU ($140\,000 \pm 21\,000$ LU). Une tentative de datation directe d'un des fossiles, à savoir des fragments de molaire inférieure provenant du squelette Tabun C1 (Grun, Stringer 2000) corrobore un résultat trouvé antérieurement sur de la faune provenant du niveau B, favorisant ainsi un rattachement du spécimen au niveau B. Cependant les auteurs constatent que cette méthode, appliquée à des échantillons situés depuis longtemps hors contexte archéologique (fouilles de Garrod), tend à sous-estimer l'âge des niveaux. Ceci semble confirmé par une datation récemment obtenue à partir d'une dent animale prélevée in situ qui vieillit le niveau (Rink 2004).

Une remarque d'ordre méthodologique similaire peut s'appliquer aux résultats étonnants obtenus avec la méthode des séries d'uranium sur le squelette Tabun C1, mis au jour en 1932, qui situent la mandibule autour de $34\,000 \pm 5\,000$ et le fémur vers $19\,000 \pm 2\,000$ ans BP (Schwarcz *et al.* 1998). La fiabilité de tels résultats a déjà été commentée par ailleurs (Millard, Pike 1999, Alpers *et al.* 2000).

La thermoluminescence confirme une occupation moustérienne ancienne plaçant Tabun C à $171\,000 \pm 17\,000$ ans BP et Tabun D le niveau sous-jacent entre $270\,000 \pm 22\,000$ et $263\,000 \pm 27\,000$ ans BP (Mercier *et al.* 2000, Mercier, Valladas 2003), mais aucune donnée n'est encore disponible pour le niveau supérieur B.

En résumé, qu'il appartienne à la base du niveau B ou au niveau C, Tabun C1 serait actuellement le squelette le plus ancien mis au jour dans des niveaux moustériens au Sud Levant.

Amud

Diverses méthodes (RPE, TL et la spectrométrie de masse $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$) ont servi à dater les occupations moustériennes à Amud, et particulièrement les unités B1 à B4 (Rink *et al.* 2001, Valladas *et al.* 1999). Pour ce qui est de la relation entre les unités et les restes humains mis au jour, les dates oscillent entre $56\,000 \pm 3\,500$ ans BP (unité B2) et $57\,600 \pm 3\,700$ ans BP (unité B1).

Hayonim

Tous les vestiges humains proviennent de la zone centrale de la grotte et la majorité d'entre eux sont à rapporter aux niveaux supérieurs de la couche E, qui selon l'analyse de la microfaune (Tchernov 1988, 1998), seraient plus anciens que ceux de Qafzeh. Une ancienneté qui n'est pas contredite par les données de la chronologie absolue (TL, ESR et séries d'uranium) qui placent la partie supérieure de E aux environs de 150 000 ans BP (Mercier *et al.* n. d.).

En conclusion les résultats actuels en chronologie absolue obtenus pour les niveaux moustériens des différents sites confirment que les industries ne peuvent être employées comme critère de datation, puisque les mêmes facies ne seraient pas contemporains dans tous

les sites. Ils compliquent sérieusement le modèle retenu jusque là quant aux mouvements de population, s'appuyant notamment sur l'antériorité des premiers hommes modernes au Proche-Orient sur les autres groupes humains (dont la qualification n'est pas consensuelle); ils font surgir de nouvelles interrogations quant aux processus de peuplement du Levant Sud.

LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES: ÉTAT DE LA QUESTION

Hayonim

Le cas de ce site peut être dissocié, compte tenu des données anthropologiques disponibles, de celui des cinq autres sites sélectionnés car il n'a livré, pour les niveaux d'occupation moustérienne, que des pièces fragmentaires isolées, dont l'interprétation en terme d'affinités biologiques et de caractéristiques de population n'est pas aisée à établir. De plus au sein de cette documentation, certaines pièces représentent des individus non adultes, ce qui accentue sans aucun doute leur aspect relativement gracile (Arensburg, *et al.* 1990, Tillier *et al.* sous presse).

Tabun

Les affinités phylogénétiques des fossiles de Tabun sont toujours débattues. La mandibule de Tabun C2, dont l'appartenance au niveau C est acquise, est parfois placée (e.g. Tillier *et al.* 1989, Trinkaus 1995) dans la variabilité des *Homo sapiens* archaïques, suivant en cela l'interprétation originale de McCown et Keith (1939). Elle est rapprochée des fossiles de Skhul et Qafzeh par d'autres chercheurs (e.g. Vandermeersch 1981, Quam, Smith 1998, Rak 1998).

Le squelette Tabun C1 est décrit comme un *Homo sapiens* archaïque, mais son statut de "néandertalien oriental" (e.g. McCown, Keith 1939, Vandermeersch 1981, Tillier *et al.* 1989, Rak 1998, Condemi 2003), ne fait pas l'unanimité (e.g. Trinkaus 1995, Mann 1995, Arensburg, Belfer-Cohen 1998, Tillier n. d.). Les arguments mis en avant pour un rapprochement avec les Prénéandertaliens européens font en majorité référence à des paramètres crâniens métriques (Condemi 2003), tandis que l'état de conservation du crâne limite certaines observations (*Figure 1A et B*). Quant au squelette infra-crânien, il faut admettre qu'il occupe par certains traits une place bien à part parmi les fossiles du Levant Sud et qu'il se distingue également des Néandertaliens d'Europe (Arensburg, Belfer-Cohen 1998, Arensburg *et al.* 2001, Tillier n.d.). La question de l'attribution d'un sexe féminin pour Tabun C1 peut enfin être soulevée car les critères mis en avant (faible capacité crânienne, gracilité des os post-crâniens) ne sont pas des plus pertinents et l'ancienneté du fossile ne peut être occultée.

Kebara

Pour le site de Kebara, la majorité des restes humains trouvés proviennent des unités IX à XII (Tillier *et al.* 2003)

et le nombre minimal d'individus est élevé (NMI=23). Parmi ces derniers deux d'entre eux sont plus complets que les autres, à savoir l'enfant Kebara 1 et l'adulte Kebara 2 (Tillier *et al.* 2003). Les éléments représentés pour le squelette de Kebara 1 ne permettent pas de placer ce très jeune enfant (âgé de moins d'un an) en dehors de la variation des enfants modernes.

Les caractères anatomiques de l'adulte illustrent une mosaïque de caractères plésiomorphes (parmi lesquels certains sont parfois qualifiés de néandertaliens, tels l'espace rétromolaire sur la mandibule ou la configuration de la branche supérieure du pubis) et "modernes" (intéressant la symphyse mandibulaire, le squelette du tronc, l'os hyoïde notamment). L'os coxal et le bassin de Kebara 2 sont les plus complets mis au jour pour le Moustérien et cités le plus souvent comme référence pour les Néandertaliens. Pourtant la position de Kebara 2 reste controversée, le fossile étant soit, décrit comme membre d'une espèce à part (*Homo neandertalensis*, Rak 1990), soit placé dans la variété des *Homo sapiens* (Tillier *et al.* 1989, Arensburg 1991, Vandermeersch 1995, Mann 1995, Arensburg, Belfer-Cohen 1998, Arensburg *et al.* 2001, Tillier *et al.* 2003). Il faut rappeler que pour Kebara 2 le crâne comme les membres inférieurs sont absents.

Amud

Pour le site d'Amud, comme dans le cas de Kebara, les données anthropologiques les plus complètes proviennent de deux individus, un adulte Amud 1 et un enfant Amud 7, et leur attribution néandertalienne semble sans équivoque pour quelques auteurs (Hovers *et al.* 1995, Rak *et al.* 1994, Rak *et al.* 1996, Hovers 2004). Contrairement à Kebara 2, la tête osseuse est complète chez l'adulte, mais la partie moyenne de la face (une des régions les plus pertinentes pour l'affiliation néandertalienne) n'est pas préservée (*Figure 1A*). Plusieurs des traits anatomiques dérivés néandertaliens font défaut sur la partie supérieure de la face comme sur l'arrière crâne. Pour le squelette infra-crânien, des différences existent à la fois avec les Néandertaliens et les hommes de Skhul-Qafzeh, notamment pour les proportions corporelles (Holliday 1997).

Quant au jeune enfant Amud 7, les critères mis en avant pour justifier son affiliation (e.g. allongement antéro-postérieur du foramen magnum, insertion du muscle ptérygoïdien médial sur la mandibule), sont liés au jeune âge du sujet et ne sont pas spécifiques à la population néandertalienne (Creed-Miles *et al.* 1996, Tillier 1998, Coqueugnot, Le Minor 2002).

Skhul et Qafzeh

L'hypothèse selon laquelle les fossiles de Skhul et Qafzeh représentent "la population archéologique" permettant d'établir l'ancienneté des hommes modernes au Levant est défendue en priorité sur la base des données anatomiques de la tête osseuse (e.g. Howell 1957, 1958, Thoma 1965, Vandermeersch 1981, Mann 1995, Tillier 1999). Cependant au sein de cet échantillon (NMI=25), l'expression d'une



FIGURE 1. Comparaison de quelques fossiles du Sud Levant. A – crânes de Tabun C1, Qafzeh 6 et Amud 1, vue frontale. B – crânes adultes de Tabun C1 et Qafzeh 6 en vue latérale. C – trois stades de développement de la tête osseuse: Qafzeh 11 (classe d'âge 10–14 ans), Qafzeh 9 (classe 15–19 ans) et Skhul 5 (adulte). (Photographies M. Barazani, atelier Dubure, B. Maureille et auteur)

variabilité peut être reconnue ainsi qu'en témoignent les crânes de Skhul 5, Qafzeh 6 et 9 (*Figure 1B et C*); son interprétation, notamment en terme de dimorphisme sexuel, n'est pas évidente faute de disposer parfois d'éléments de diagnose. Il est clair que la tête osseuse de Qafzeh 9, même si elle est une des mieux préservées (*Figure 1C*), ne peut à elle seule servir de référent pour le site, puisqu'elle se rapporte à un sujet se situant dans la classe d'âge 15–19 ans. L'existence sur certains des individus adultes et non adultes de traits qui font défaut chez les hommes du Paléolithique supérieur tels qu'ils sont connus en Europe est également à prendre en compte (Vandermeersch 1981, Tillier 1999).

De ce fait la persistance de caractères qualifiés d'archaïques et l'interprétation de la variabilité individuelle demeurent un thème de discussion. Selon des auteurs, ces deux paramètres tempèrent pour le moins la "modernité" de quelques individus (e.g. Klein 1989, Stringer 1994; Wolpoff 1999). Ainsi Stringer constate (1994: 169): "(...) I have probably been overemphatic about the modernity of the Skhul/Qafzeh (...) in reaction to other claims that they are closely related to Neanderthals." Klein (1989: 342), quant à lui, suggère "One possible explanation is that the Qafzeh/Skhul people (...) were not really as modern as their skeletal remains suggest. Perhaps their brain lacked some crucial feature that is not detectable in skeletal remains," et il parle (1999: 402) de "near-modern human fossils".

L'emploi du qualificatif "moderne" en paléoanthropologie introduisant une connotation hiérarchique est conjectural (Tillier 1999: 18) puisqu'il infère pour beaucoup l'acquisition de capacités cognitives et culturelles élaborées. Il tire son origine, à la fin du 19^e et au début du 20^e siècles, d'une référence quasi-exclusive aux fossiles européens du Paléolithique supérieur, perçus comme représentants des populations actuelles. Une analyse rigoureuse des données paléontologiques permet aujourd'hui une approche plus cohérente de la diversité des hommes du Paléolithique supérieur en Europe (Henry-Gambier 2005), mais aussi une meilleure évaluation des composantes régionales et chronologiques qui influent sur l'expression de cette diversité. Il a fallu quelques millénaires pour que s'affirment en Europe des pratiques culturelles plus élaborées, ce qui rend obsolète le dogme d'une primauté culturelle.

CONCLUSION

La richesse et la diversité biologique qu'illustrent des fossiles humains mis au jour au Sud Levant Méditerranéen, dans des niveaux moustériens et sur un territoire limité, peuvent être confrontées à une chronologie de mieux en mieux établie. La période considérée couvre plus de 100 millénaires et des traditions culturelles (e.g. technologies lithiques, stratégies d'alimentation, activités symboliques) sont partagées par des hommes qui n'étaient pas contemporains. Les meilleurs arguments pour établir l'identité biologique de ces populations moustériennes sont donc à rechercher dans les traits anatomiques, et dans cette perspective, l'occurrence

de traits plésiomorphes et de spécificités régionales ne peuvent être occultées. Les différences phénotypiques reconnues au niveau du squelette crânien et infra-crânien (en particulier les proportions corporelles selon Holliday 1997), entre les Néandertaliens d'Europe et les fossiles de Tabun, Amud, Kebara d'une part, entre ces derniers et les fossiles de Skhul et Qafzeh d'autre part, sont des éléments à prendre en compte dans toute tentative classificatoire. De plus, il paraît plus probable d'envisager que les différences anatomiques relevées entre le squelette de Tabun C1 et celui de Kebara 2 par exemple, dépassent le cadre d'un simple dimorphisme sexuel pour des spécimens séparés par quelques dizaines de millénaires. En conclusion il est préférable de prendre en considération ces différents paramètres dans l'interprétation de la diversité des artisans du Moustérien au Levant Méditerranéen et d'appréhender en particulier l'originalité des caractères anatomiques des fossiles de Tabun, Amud et Kebara sans préjugé.

BIBLIOGRAPHIE

- ALPERSON N., BARZILAR O., DAG D., HARTMAN G., MATSKEVICH Z., 2000: The age and context of the Tabun I skeleton: a reply to Schwarcz et al. *J. of Hum. Evol.* 38: 849–853.
- ARENSBURG B., 1991: The vertebral column, thoracic cage and hyoid bone. In: O. Bar Yosef, B. Vandermeersch (Eds.): *Le squelette moustérien de Kébara 2*. Pp. 113–146. Cahiers de Paléoanthropologie, Editions du CNRS, Paris.
- ARENSBURG B., BELFER-COHEN A., 1998: Sapiens and Neandertals: Rethinking the Levantine Middle Paleolithic hominids. In: T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar Yosef (Eds.): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Pp. 311–322. New York and London Plenum Press.
- ARENSBURG B., BAR YOSEF O., BELFER-COHEN A., RAKY., 1990: Mousterian and Aurignacian human remains from Hayonim Cave, Israel. *Paléorient* 16: 107–109.
- ARENSBURG B., MANN A. E., TILLIER A.-m., 2001: The species problem in the Levantine Mousterian. *Amer. J. of Phys. Anthrop.*, Annual Meeting, suppl. 32: 33.
- ARENSBURG B., TILLIER A.-m., 1989: Une nouvelle confirmation de l'ancienneté de l'homme moderne au Proche-Orient: La datation de Skhul. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 1–2: 141–144.
- BAR YOSEF O., 1987: Pleistocene connexions between Africa and Southwest Asia: an archaeological perspective. *African Archaeological Review* 5: 29–38.
- BAR YOSEF O., 1989: Upper Pleistocene cultural stratigraphy in Southwest Asia. In: E. Trinkaus (Ed.): *The Emergence of Modern Humans. Biocultural Adaptations in the Later Pleistocene*. Pp. 154–180. Cambridge University Press, Cambridge.
- BAR YOSEF O., 2000: The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and neighboring. In: O. Bar Yosef, D. Pilbeam (Eds.): *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Pp. 107–156. Peabody Museum Bulletin 8, Harvard.
- BAR YOSEF O., CALLENDER J., 1999: The woman from Tabun: Garrod's doubts in historical perspective. *J. of Hum. Evol.* 37: 879–889.

- BOULE M., 1911–1913: L'Homme fossile de La Chapelle-aux-Saints. *Annales de Paléontologie* 6: 111–172, 7: 21–56, 85–192, 8: 1–70.
- BOULE M., 1946: *Les hommes fossiles. Eléments de paléontologie humaine*. Troisième édition par H. V. Vallois. Masson et Cie, Paris. 587 pp.
- BOUÏÏÉ P., 1989: Etude technologique de l'industrie moustérienne de la grotte de Qafzeh (près de Nazareth, Israël). In: O. Bar Yosef, B. Vandermeersch (Eds.): *Investigations in South Levantine Prehistory*. Pp. 213–229. British Archaeological Reports International Series 497, London.
- CONDEMI S., 2003: Une origine européenne pour les Néanderthaliens du Proche-Orient? L'apport des nouvelles données chronologiques. In: B. Vandermeersch (Dir.): *Echanges et diffusion dans la préhistoire méditerranéenne*. Pp. 147–156. Editions du CTHS, Paris.
- COQUEUGNIOT H., LE MINOR J.-M., 2002: Fermeture des synchondroses intra-occipitales: implication dans la configuration du foramen magnum. *C. R. Palevol*. 1: 35–42.
- CREED-MILES M., ROSAS A., KRUSZYNSKI R., 1996: Issues in the identification of Neanderthal derivative traits at early post-natal stages. *J. of Hum. Evol.* 30: 147–154.
- FRAIPONT J., 1891: Les hommes de Spy. La race de Candstadt ou de Néanderthal en Belgique. *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*. E. Leroux, Paris.
- GARROD D. A. E., BATE D. M., 1937: *The Stone Age of Mount Carmel*. Clarendon University Press, Oxford.
- GORJANOVIĆ-KRAMBERGER K., 1906: *Der Diluvial Mensch von Krapina*. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.
- GRUN R., SCHWARCZ H. P., STRINGER C. B., 1991: Dating of teeth from Garrod's Tabun Cave collections. *J. of Hum. Evol.* 20/3: 231–248.
- GRUN R., STRINGER C. B., 1991: Electron spin resonance dating and the evolution of modern humans. *Archaeometry* 33/2: 153–199.
- GRUN R., STRINGER C. B., 2000: Tabun revisited: revised ESR chronology and new ESR and U-series analyses of dental material from Tabun C1. *J. of Hum. Evol.* 39: 601–612.
- HENRY-GAMBIER D., 2005: Les populations européennes du Paléolithique supérieur. In: O. Dutour, J. J. Hublin, B. Vandermeersch (Dir.): *Origine et évolution des populations humaines*. Pp. 151–176. CTHS, Paris.
- HOLLIDAY T. W., 1997: Body proportions in Late Pleistocene Europe and modern human origins. *J. of Hum. Evol.* 31: 423–447.
- HOVERS E., 1997: Variability of lithic assemblages and settlement patterns in the Levantine Middle Paleolithic. Implications for the development of human behavior. PhD Thesis, The Hebrew University, Jerusalem (unpublished).
- HOVERS E., 2004: Cultural ecology at the Neanderthal site of Amud Cave, Israel. In: A.-P. Derevianko, T. I. Nokhrina (Eds.): *Arkheolgiya i paleoekolgiya Evrasii. Papers in honor of Vadim Ranov*. Pp. 218–231. Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Novosibirsk.
- HOVERS E., RAKY., LAVIR., KIMBEL B., 1995: Hominid remains from Amud Cave in the context of the Levantine Middle Paleolithic. *Paléorient* 21/2: 47–62.
- HOWELL F. C., 1957: The Evolutionary significance of variation and varieties of "Neanderthal". *Man. Quart. Rev. Biol.* 32: 330–347.
- HOWELL F. C., 1958: Upper Pleistocene men of Southwestern Asian Mousterian. In: G. H. R. von Koenigswald (Ed.): *Hundert Jahre Neanderthaler Utrecht*. Pp. 185–198. Böhlau Verlag, Köln – Graz.
- HUBLIN J.-J., 1991: L'émergence des Homo sapiens archaïques: Afrique du Nord-Ouest et Europe Occidentale. Thèse de Doctorat d'Etat Es-Sciences, Université Bordeaux 1. (unpublished).
- HUBLIN J.-J., TILLIER A.-m., 1981: The Mousterian juvenile mandible from Irhoud (Morocco) – A phylogenetic interpretation. In: C. B. Stringer (Ed.): *Aspects of Human Evolution*. Pp. 167–185. Taylor & Francis Ltd., London.
- HUBLIN J.-J., TILLIER A.-m., 1988: Les enfants moustériens du Jebel Irhoud (Maroc), comparaison avec les Néanderthaliens juvéniles d'Europe. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris* 15/4: 237–246.
- HUBLIN J.-J., TILLIER A.-m., TIXIER J., 1987: L'humérus d'enfant moustérien (Homo 4) du Jebel Irhoud dans son contexte archéologique. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris* 2: 115–142.
- JELÍNEK A., 1992: Problems in the chronology of the Middle Paleolithic and the first appearance of early modern Homo sapiens in Southwest Asia. In: T. Akazawa, K. Aoki, T. Kimura (Eds.): *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Pp. 253–275. Hokusen-Sha, Tokyo.
- KEITH A., 1916: *The Antiquity of Man*. William and Norgate, London. 519 pp.
- KLEIN R. G., 1989: *The Human Career*. University of Chicago Press, Chicago. 524 pp.
- KLEIN R. G., 1999: *The Human Career. Human Biological and Cultural Origins*. University of Chicago Press, Chicago. 810 pp.
- MANN A. E., 1995: Modern Human Origins: Evidence from the Near East. *Paléorient* 21/2: 35–46.
- MARTIN H., 1923: *L'Homme fossile de La Quina*. Archives de Morphologie Générale et Expérimentale, Doin, Paris. 260 pp.
- McCOWNT D., 1934: The oldest complete skeletons of man. *Bulletin of the American School of Prehistoric Research* 10: 12–19.
- McCOWNT D., KEITH A., 1939: *The Stone Age of Mount Carmel*. Vol. II, Clarendon University Press, Oxford.
- MEIGNEN L., 1995: Levallois technique production systems in the Middle Paleolithic of the Near East: The case of the unidirectional method. In: H. Dibble, O. Bar Yosef (Eds.): *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Pp. 361–380. Prehistory Press, Madison.
- MERCIER N., VALLADAS H., 2003: Reassessment of TL age estimates of burnt flints from the Paleolithic site of Tabun Cave, Israel. *J. of Hum. Evol.* 45: 401–409.
- MERCIER N., VALLADASH., BARYOSEFO., VANDERMEERSCH B., JORON J. L., 1993: Thermoluminescence date for the Mousterian burial site of Es-Skhal, Mt Carmel. *J. of Archaeological Science* 20: 169–174.
- MERCIER N., VALLADAS H., FROGET L., JORON J.-L., RONEN A., 2000: Datation par thermoluminescence de la base du gisement paléolithique de Tabun (Mont Carmel, Israël). *C. R. Acad. Sc. Paris*. t. 330, 10: 731–738.
- MERCIER N., VALLADAS H., FROGET L., JORON J.-L., REYSS J.-L., WEINER S., GOLDBERG P., MEIGNEN L., BAR YOSEF O., KUHN S., STINER M.C., TILLIER A.-M., ARENSBURG B., VANDERMEERSCH B. (n.d.): Hayonim Cave: a TL-based chronology for this Levantine Mousterian sequence. *J. of Archaeological Science*.
- MERCIER N., VALLADAS G., VALLADAS H., REYSS J. L., JELÍNEK A., MEIGNEN L., JORON J. L., 1995: TL Dates of burnt flints from Jelinek's excavations at Tabun and their implications. *J. of Archaeological Science* 22/4: 495–510.
- MILLARD A. R., PIKE A. W. G., 1999: Uranium-series dating of the Tabun Neanderthal: a cautionary note. *J. of Hum. Evol.* 36: 581–586.

- QUAM R. M., SMITH F. H., 1998: A reassessment of the Tabun C2 mandible. In: T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar Yosef (Eds.): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Pp. 405–422. New York and London Plenum Press.
- RAK Y., 1990: On the differences between two pelvises of Mousterian context from Qafzeh and Kebara Caves, Israel. *Amer. J. of Phys. Anthropol.* 81: 323–332.
- RAK Y., 1998: Does any Mousterian cave present evidence of two hominid species? In: T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar Yosef (Eds.): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Pp. 353–366. New York and London Plenum Press.
- RAK Y., KIMBEL B., HOVERS E., 1994: A Neandertal infant from Amud Cave, Israel. *J. of Hum. Evol.* 26: 313–324.
- RAK Y., KIMBEL B., HOVERS E., 1996: On Neandertal autapomorphies discernible in Neandertal infants: a response to Creed-Miles et al. *J. of Hum. Evol.* 30: 155–158.
- RINK W. J., SCHWARCZ H., LEE H. K., REES-JONES J., RABINOVITCH R., HOVERS E., 2001: Electron Spin Resonance (ESR) and Thermal Ionization Mass Spectrometric (TIMS) $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$ dating of teeth in Middle Paleolithic layers at Amud Cave, Israel. *Geoarchaeology* 16: 701–717.
- RINK W. J., SCHWARCZ H., RONEN A., TSASTKIN A., 2004: Confirmation of a near 400Ka age for the Yabrudian industry at Tabun Cave, Israel. *J. of Archaeological Science* 31: 15–20.
- SCHWARCZ H. P., GRÜN R., VANDERMEERSCH B., BARYOSEF O., VALLADAS H., TCHERNOV E., 1988: ESR dates for the hominid burial site of Qafzeh in Israel. *J. of Hum. Evol.* 17, 733–737.
- SCHWARCZ H. P., SIMPSON J. J., STRINGER C. B., 1998: Neandertal skeleton from Tabun: U-series data by gamma-ray spectrometry. *J. of Hum. Evol.* 35: 635–645.
- STRINGER C. B., 1994: Out of Africa – A personal history. In: M. H. Nitecki, D. V. Nitecki (Eds.): *Origins of Anatomically Modern Humans, Interdisciplinary Contributions to Archeology*. Pp. 150–170. Plenum Press, New York.
- SUZUKI H., TAKAI F., 1970: *The Amud Man and his Cave Site*. The University of Tokyo Press, Tokyo. 477 pp.
- TCHERNOV E., 1981: The biostratigraphy of the Middle East. In: O. Aurenche, M-C. Cauvin, P. Sanlaville (Dir.): *Préhistoire du Levant. Processus des changements culturels. Hommage à Francis Hours*. Pp. 67–97. Colloques Internationaux du CNRS 598, Editions du CNRS, Paris.
- TCHERNOV E., 1988: Biochronology of the Middle Paleolithic and dispersal events of Hominids in the Levant. *ERAUL* 29, *L'homme de Néandertal* 2: 153–168.
- TCHERNOV E., 1998: The Faunal sequence of the Southwest Asian Middle Paleolithic in relation to hominid dispersal events. In: T. Akazawa, K. Aoki; O. Bar Yosef (Eds.): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Pp. 77–90. Plenum Press, New York.
- THOMA A., 1965: La définition des Néandertaliens et la position des hommes fossiles de Palestine. *L'Anthropologie* 69: 519–534.
- TILLIER A-m., 1998: Ontogenetic variation in Late Pleistocene *Homo sapiens* from the Near East: Implications for methodological bias in reconstructing evolutionary biology. In: T. Akazawa, K. Aoki; O. Bar Yosef (Eds.): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Pp. 381–390. Plenum Press, New York.
- TILLIER A-m., 1999: *Les enfants moustériens de Qafzeh. Interprétation phylogénique et paléoaurologique*. Cahiers de Paléanthropologie, CNRS Editions, Paris. 239 pp.
- TILLIER A-m. (n. d.): The Tabun C1 skeleton: a Levantine Neanderthal? In: D. Kaufman (Ed.): *The Prehistory of the Eastern Mediterranean: Studies Presented to Professor A. Ronn*. Jerusalem (in press).
- TILLIER A-m., ARENSBURG B., DUDAY H., 1989: La mandibule et les dents du néandertalien de Kébara (Homo 2), Mont Carmel, Israël. *Paléorient* 15/2: 39–56.
- TILLIER A-m., ARENSBURG B., VANDERMEERSCH B., CHECH M., 2003: New Human remains from Kebara Cave (Mount Carmel). The place of the Kebara hominids in the Levantine Mousterian Fossil Record. *Paléorient* 29/2: 35–62.
- TILLIER A-m., TASSY P., 1987: A propos de l'âge des Proto-Cro-Magnons de Qafzeh: autopsie d'une controverse. *Bull. et Mém. De la Soc. d'Anthrop. de Paris* 4: 297–300.
- TRINKAUS E., 1995: Near Eastern archaic humans. *Paléorient* 21/2: 9–24.
- VALLADAS H., JORON J. L., VALLADAS G., ARENSBURG B., BARYOSEF O., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E., TILLIER A-m., VANDERMEERSCH B., 1987: Thermoluminescence dates for the Neanderthal burial site at Kebara in Israel. *Nature* 330: 159–160.
- VALLADAS H., MERCIER N., HOVERS E., FROJET L., JORON J. L., KIMBEL W., RAK Y., 1999: TL dates for the Neanderthal site of Amud Cave, Israel. *J. of Archaeological Science* 26: 182–193.
- VALLADAS H., REYSS J. L., JORON J. L., VALLADAS G., BARYOSEF O., VANDERMEERSCH B., 1988: Thermoluminescence dating of Mousterian "Proto-Cro-Magnon" remains from Israel and the origin of Modern man. *Nature* 331: 614–616.
- VANDERMEERSCH B., 1981: *Les hommes fossiles de Qafzeh (Israël)*. Cahiers de Paléanthropologie, Editions du CNRS, Paris. 331 pp.
- VANDERMEERSCH B., 1995: Le rôle du Levant dans l'évolution de l'humanité au Pléistocène supérieur. *Paléorient* 21/2: 25–34.
- WOLPOFF M. H., 1999: *Paleoanthropology*. Second Edition, McGraw Hill, Boston. 878 pp.
- YOKOYAMA Y., FALGUIERES C., LUMLEY M. A. de, 1997: Datation directe d'un crâne Proto-Cro-Magnon de Qafzeh par la spectrométrie gamma non destructive. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 324, série Ila, p. 773–779.

Anne-marie Tillier
 Laboratoire d'Anthropologie des Populations
 du Passé (LAPP/ UMR 5199-PACEA)
 Université Bordeaux 1
 Avenue des Facultés 33405 Talence, France
 E-mail: am.tillier@anthropologie.u-bordeaux1.fr