

Le Moustérien tardif des Pyrénées méditerranéennes

Julia Maroto, David Ortega et Dominique Sacchi

Résumés

À partir de la documentation fournie par la grotte des Ermitons (Garrotxa) et celle de Belvis (Aude), le lecteur trouvera dans cet article une évocation des principales caractéristiques de l'ultime phase de l'occupation moustérienne dans les Pyrénées méditerranéennes. Ce stade tardif du Paléolithique moyen, postérieur aux plus anciennes manifestations du Paléolithique supérieur attestées dans la région, produit une industrie lithique comportant des pointes de Châtelperron dont la signification est présentement discutée.

We have studied the most recent Mousterian settlements known in the Mediterranean Pyrenees, which were found in caves known as Ermitons (in Garrotxa, Catalonia) and Belvis (in Aude, France). These sites are dated as later than the first settlements of the Upper Palaeolithic in the region. We analyse this late Middle Palaeolithic within its regional context and discuss the significance of the presence of Chatelperronian points or knives, as a characteristic element of this period.

Se estudian las ocupaciones musterienses más recientes conocidas de los Pirineos mediterráneos, que se encuentran en las cuevas de los Ermitons (Garrotxa) y de Belvis (Aude), y que son posteriores a las primeras ocupaciones del Paleolítico superior de la región. Se analiza este Paleolítico medio tardío dentro de su contexto regional y se discute el significado de la presencia de puntas de Chatelperron, como un elemento que lo caracteriza.

Dominique Sacchi

UMR 5590 du CNRS et Laboratoire de Préhistoire, 5 rue de l'Olivier, F-11000 Carcassonne, sacchi@club-internet.fr

David Ortega

Àrea de Prehistòria, Universitat de Girona, pl. Ferrater i Mora, 1, 17071 Girona, do8982@k.udg.es

Julia Maroto

Àrea de Prehistòria, Universitat de Girona, pl. Ferrater i Mora, 1, 17071 Girona, julia.maroto@udg.es

Plan

Introduction

Contexte géographique et géologique

Contexte paléoclimatique et paléoenvironnemental

La grotte des Ermitons

La faune

L'industrie lithique

La Caune de Belvis

La faune

L'industrie lithique

Le paléolithique moyen tardif des Pyrénées méditerranéennes dans son contexte régional

La présence des pointes à dos de type Châtelperron dans les Pyrénées méditerranéennes

Conclusions

Introduction

Les dernières occupations moustériennes dans les Pyrénées méditerranéennes sont remarquables en raison de leur très récente chronologie. Les industries lithiques qui y sont attachées comportent quelques caractéristiques qui les différencient des occupations moustériennes antérieures et des régions voisines. Compte tenu des datations obtenues dans la grotte des Ermitons et dans celle de Belvis, on peut considérer que le Moustérien tardif s'est développé entre 36 000 et 33 000 BP selon la chronologie radiométrique. La limite antérieure de cette période pourrait même être repoussée à 38 000 BP si l'on tient compte de la mesure d'âge moyen de l'Aurignacien initial de l'Arbreda inscrit dans la même phase climato-sédimentaire que l'ultime occupation moustérienne directement sous-jacente. Bien que la validité des ces hautes datations ait récemment été mise en doute (d'Errico et al., 1998 ; Zilhão & d'Errico 2000), nous considérons, jusqu'à preuve du contraire, qu'elles permettent de situer chronologiquement les débuts du Paléolithique supérieur régional.

Les Pyrénées orientales, particulièrement bien documentées, constituent un excellent territoire d'étude pour appréhender la question du passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe occidentale. Il est ainsi possible d'approcher les comportements culturels et économiques des dernières communautés néandertaliennes qui furent pendant plusieurs millénaires confrontées à de nouvelles populations humaines avant de disparaître. On peut également se demander si cette coexistence ne fut pas génératrice de changements dans le comportement des populations en présence.

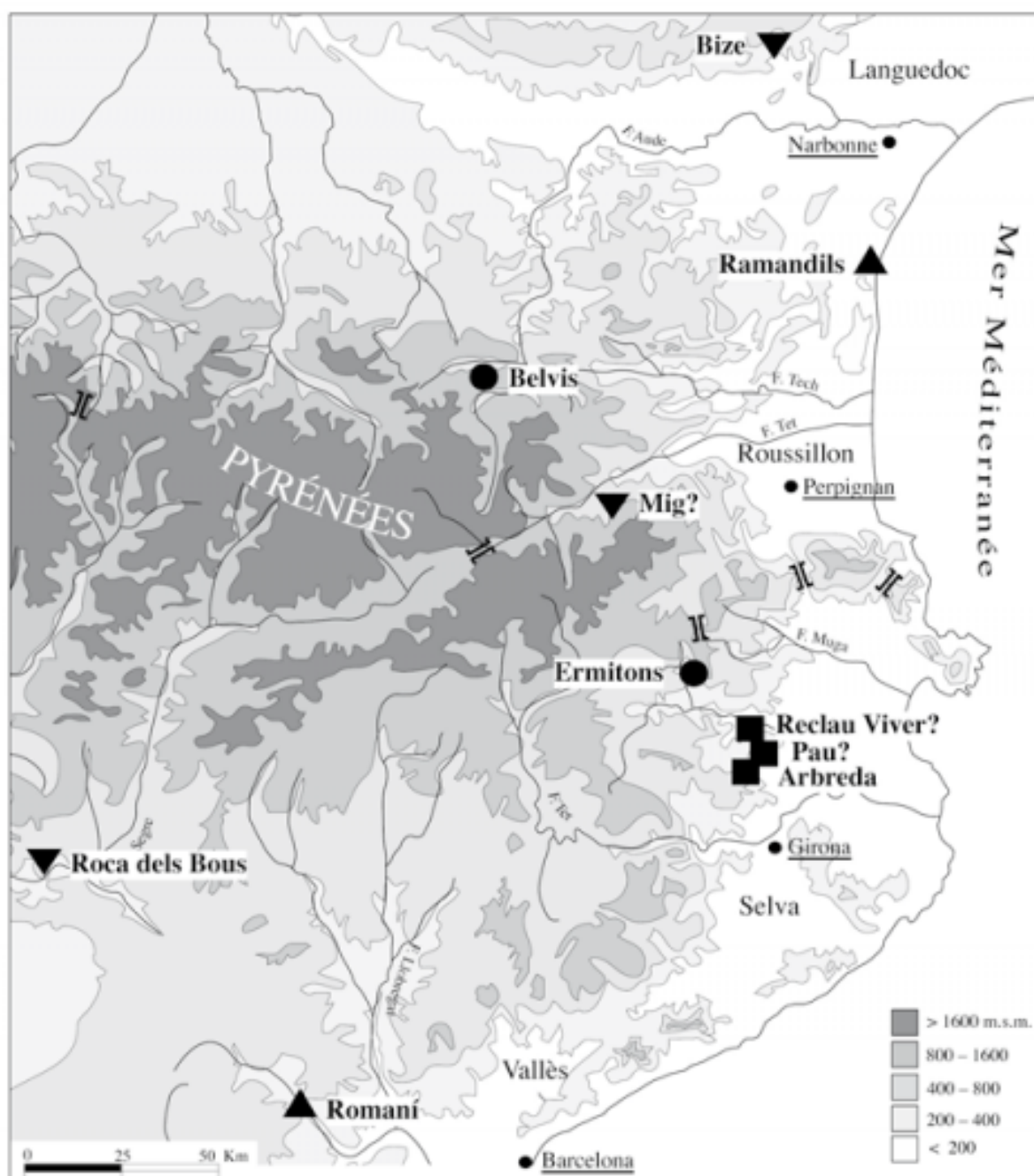
Contexte géographique et géologique

Les Pyrénées méditerranéennes s'étendent entre les vallées d'Andorre, à l'ouest, et la côte méditerranéenne, à l'est. Dans cette partie de la chaîne, l'altitude varie de 2500 m à 0 m. De nombreux cols, facilement accessibles, permettent le passage entre les versants nord et sud (fig. 1). Du point de vue géologique et géomorphologique, ces montagnes présentent une structure assez symétrique d'un versant à l'autre. Une section transversale type permet de distinguer de part et d'autre de la zone axiale, où se situent les plus hauts sommets au relief arrondi et peu escarpé, les zones prépyrénéennes, elles-mêmes bordées par une zone sous-pyrénéenne. Alors que la zone axiale est constituée de matériaux cristallins et de roches métamorphiques d'âge primaire (Paléozoïque), les zones prépyrénéennes au relief escarpé, sont formées de matériaux carbonatés, principalement des calcaires et des marnes d'âge secondaire (Crétacé et Jurassique). La zone sous-pyrénéenne est formée de matériaux carbonatés, essentiellement des calcaires, des marnes et des gypses, et pour une moindre part de conglomérats et de grès d'âge tertiaire (Paléocène et Eocène).

Les Pyrénées largo sensu renferment plusieurs dépressions (Cerdagne, Roussillon, Ampurdan), au relief aplati ou faiblement vallonné, d'amplitude relativement restreinte. Elles se superposent aux unités précédemment décrites. Ces bassins, d'âge néogène, contiennent des matériaux détritiques : conglomérats, sables et limons d'âge tertiaire (Néogène) et quaternaire (Pliocène et Pléistocène).

Le réseau hydrographique s'enchaîne dans les structures tectoniques. Ses principaux tributaires, l'Aude, l'Agli, la Têt, le Tech, le Fluvià, le Ter, le Llobregat et le Segre, orientés vers le rivage méditerranéen, forment un réseau de voies d'accès au sein de la chaîne.

Figure1



Carte des sites du Moustérien final et tardif des Pyrénées méditerranéennes et des régions voisines.

Contexte paléoclimatique et paléoenvironnemental

La période comprise entre 40 000 BP et 30 000 BP, qui correspond à la partie supérieure du stade isotopique 3, se caractérise globalement, dans les Pyrénées méditerranéennes, par des conditions climatiques relativement froides et sèches marquées par des fluctuations tempérées et humides de type interstadiaire.

Sur le versant méridional, la grotte des Ermitons n'a livré que des informations déduites des analyses sédimento-logiques et micromorphologiques (Maroto 1993 ; Oujenha 1998). En revanche, on bénéficie des analyses palynologiques et micropaléontologiques de la grotte de l'Arbreda (Burjachs 1993 ; Burjachs & Renault-Miskovsky 1992 ; Alcalde 1986). Les ultimes occupations néandertaliennes de ce second site (niveau I), datées des environs de 40 000 ans BP, seraient contemporaines d'une oscillation légèrement tempérée et humide (augmentation d'AP, *Pinus* et *Olea-Phillyrea*), rattachée à l'interstade d'Hengelo. Quant aux premières occupations attribuées aux populations anatomiquement modernes, elles s'identifient à l'Aurignacien archaïque (niveau H), vers 38 300 ans BP d'après la moyenne des dates et débutent, toujours d'après les palynologues, dans un contexte plus froid et aride marqué par une extension des *Poaceae*. Cette phase est suivie par une amélioration climatique caractérisée par une augmentation relative de la courbe AP dominée par *Pinus*, mais qui montre la présence de plusieurs taxons mésothermo-philés tels que *Tilia*, et *Corylus*. Cette oscillation climatique correspondrait à l'interstade des Cottés. Cependant, M.-F. Sánchez Goñi (1999) conteste l'identification de ces interstades, mettant en cause la méthodologie et les critères palynologiques employés pour leur identification dans les sites éponymes.

Sur le versant septentrional on manque de données de portée générale. Dans la grotte de Belvis les informations paléobotaniques demeurent insuffisantes (Jalut & Vernet 1979), toutefois l'avifaune (Vilette 1983) et plus encore les micromammifères (Mistrot, à paraître) indiquent des conditions climatiques rigoureuses. Il faut se déplacer vers les Pyrénées centrales pour obtenir des données palynologiques plus substantielles. Dans les niveaux non datés du Coupe-Gorge et du Portel ouest attribuables respectivement au Châtelperronien et au Moustérien tardif lato sensu, le faible pourcentage de l'indice AP indique un paysage très ouvert comportant toutefois quelques taxons thermophiles comme *Juniperus* et *Betula*. Cette période, qui reflète des conditions froides et arides, a été rapportée à un stade imprécis de la fin de IOS 3 ou du début de IOS 2 (Renault-Miskovsky & Girard 1998).

Dans la grotte de la Tuto de Camalhot, occupée à l'Aurignacien ancien, on remarque la faiblesse de l'indice AP mis à part *Pinus*, et on note la présence de plusieurs taxons mésothermophiles tel que *Quercus*, *Corylus*, *Alnus*, *Tilia* et *Crataegus*. Ces espèces indiqueraient une relative amélioration climatique qu'on a tout d'abord rapportée à l'interstade d'Arcy (Renault-Miskovsky & Girard 1998), puis à l'interstade des Cottés en raison de la datation (34 750 ans BP) récemment obtenue (Bon 2000). Il faut toutefois rappeler que les données paléoclimatiques observées en grotte sont toujours difficiles à interpréter.

La grotte des Ermitons

Elle se situe à l'intérieur du massif montagneux de l'Alta Garrotxa, sur le versant sud des Pyrénées orientales, à une altitude de 400 m. Il s'agit d'une galerie unique, d'une longueur de 63 m, orientée E-W, légèrement inclinée vers l'extérieur. Dans sa dernière

partie, sa largeur varie de 8 à 15 m. L'entrée actuelle se trouve à environ 10 m en retrait de l'entrée paléolithique.

L'environnement immédiat, très escarpé, est marqué par des différences d'altitude passant brutalement de la cote 800-1000 m à la cote 300 m. De hautes falaises et des vallées étroites et encaissées composent le paysage. L'accès à l'intérieur du massif, depuis la vallée du Fluvià, ne peut se faire qu'en parcourant des vallées de direction nord-sud. Le substrat géologique est constitué en majorité de calcaires éocènes, très fracturés et karstifiés, de marnocalcaires et de grès de même âge et, dans une moindre mesure, de granits et de schistes paléozoïques.

En 1970 et 1971 Ana M. Muñoz et M. Lluïsa Pericot y pratiquèrent des recherches sur une surface de 14 m² de l'espace intérieur de la grotte. Depuis 1996 deux d'entre nous (J. M. et D. O.) en poursuivent la fouille.

Le remplissage, de plus de 3 m de puissance, contient 6 couches archéologiques d'une épaisseur globale de 1,5 m. L'ensemble inférieur ne comporte que des couches stériles. La stratigraphie est constituée par l'alternance de couches essentiellement argileuses, sableuses et graveleuses incluant d'abondants blocs de calcaire. Tous les sédiments des couches archéologiques proviennent de l'intérieur de la grotte (Maroto 1993). L'ensemble stratigraphique pléistocène des Ermitons, d'après les données de la sédimentologie et l'archéologie, révèle l'alternance d'oscillations climatiques très brèves, tempérées et humides pour la couche IV, plutôt sèches et froides pour la couche V et intermédiaires pour la couche VI (Maroto 1993 ; Oujenja 1998).

Les couches IV, V et VI, contiennent de l'industrie lithique et des restes fauniques abondants attribués au Paléolithique moyen final. Il faut exclure de ce travail la couche V, très riche en industrie lithique d'après les dernières recherches, mais qui n'a pas été bien distinguée des autres niveaux pendant les premières fouilles. Il faut insister aussi sur son caractère détritique et sur le fait qu'à ses propres matériaux se mêlent des matériaux qui proviennent du démantèlement érosif du sommet de la couche VI.

Les mesures d'âge ne concernent pour l'instant que la couche IV, datée de $36\,430 \pm 1800$ ans BP (CSIC-197) par la méthode 14C conventionnelle (Almagro et al., 1978) et de $33\,190 \pm 660$ ans BP (OxA-3725) par la méthode SMA (Maroto 1993). Cette deuxième datation peut être considérée comme la plus fiable, tant par la méthode utilisée que par le mode de prélèvement de l'échantillon (Maroto *et al.*, 1996).

Comme nous l'avons déjà dit, les analyses paléoécologiques n'ont pas permis de préciser le contexte des occupations humaines. Cependant, d'après les données sédimentologiques, on peut situer la couche IV dans une oscillation climatique de type interstadiaire. Les conditions dans lesquelles se sont déposés les niveaux pléistocènes correspondent bien aux fluctuations climatiques de la dernière phase de IOS 3.

D'après les données fauniques et les observations géomorphologiques des alentours de la grotte, les occupations anthropiques correspondent à des séjours de courte durée, par des groupes néandertaliens venus à l'intérieur du massif pour chasser le bouquetin (*Capra pyrenaica*). Les données archéozoologiques permettent d'envisager des occupations humaines alternant avec celles des carnivores, notamment des ours (Maroto 1993 ; Maroto *et al.*, 1996).

La faune

La faune provenant des fouilles des années soixante-dix est très abondante, mais relativement peu variée. Deux espèces dominent toute la séquence des niveaux moustériens : le bouquetin (*Capra pyrenaica*) et l'ours (*Ursus spelæus*).

Dans le niveau IV, les carnivores dominent. L'ours (*Ursus spelæus*), le mieux représenté (59,1-54,4 %) devance très largement l'hyène (*Crocuta crocuta*) (0,4-0,3 %), le loup (*Canis lupus*) (0,4-0,9 %), le renard (*Vulpes vulpes*) (0,4-0,3 %), la panthère (*Panthera pardus*) (0,4-0,3 %) et le lynx (*Lynx pardina*) (0-0,6 %). Chez les ongulés, le bouquetin (*Capra pyrenaica*) est omniprésent (35-40 %). Un reste de rhinocéros (*Dicerorhinus* sp.) provient du niveau V. Les intervalles des pourcentages de la faune, calculés dans chaque niveau à partir du nombre de restes (NR) sont dus aux difficultés pour attribuer à chacun des niveaux de la stratigraphie l'ensemble des restes retrouvés au cours des fouilles des années 70-71.

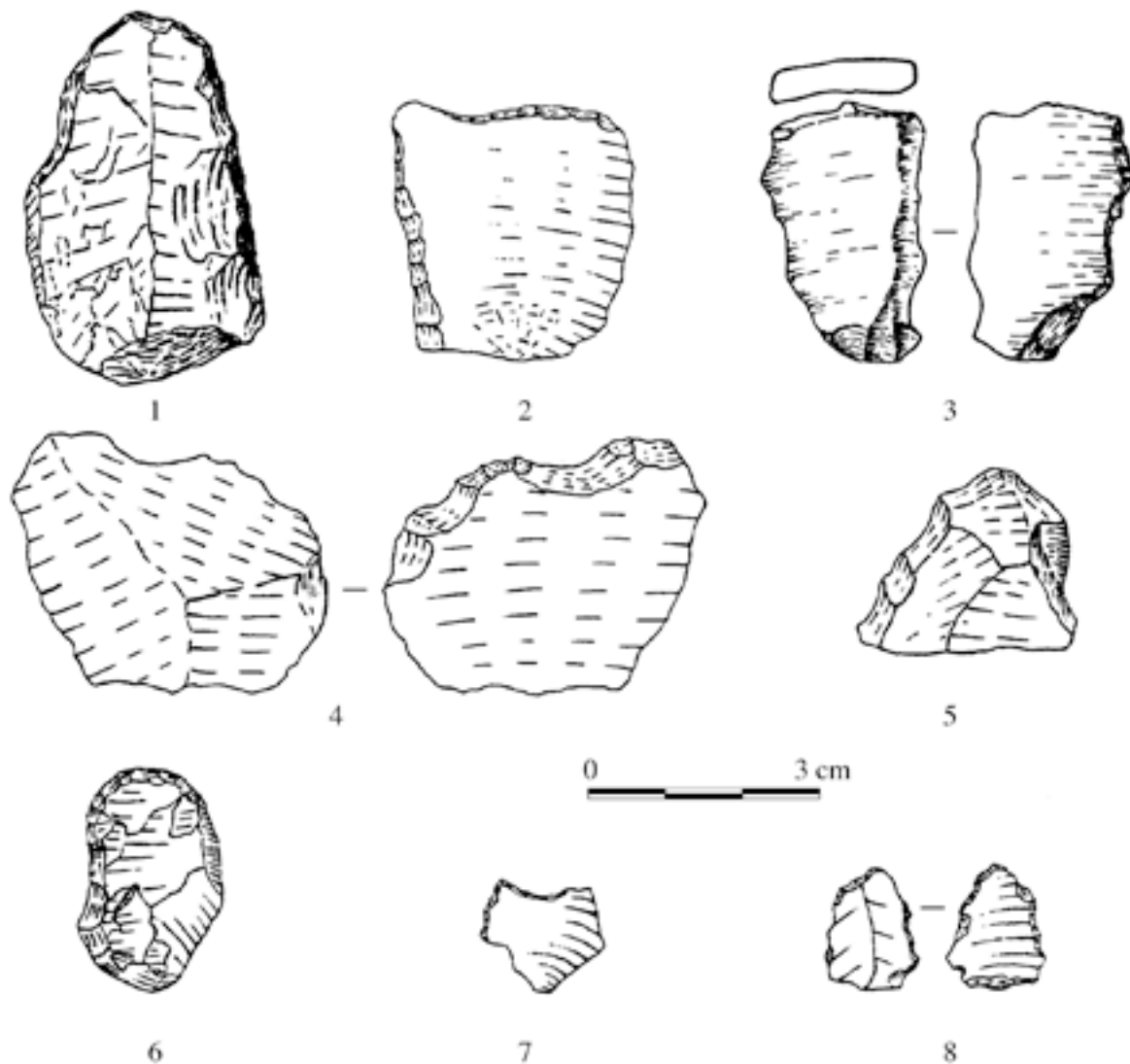
Dans le niveau VI, les ongulés viennent en tête avec le bouquetin (86,7-84,1 %) ; on note également la présence du chamois (*Rupicapra rupicapra*) (0-0,6 %) et d'un grand boviné (*Bos/Bison*). L'ours (6,0-10,6 %), le loup (4,8-2,4 %), la panthère (1,2 %) et le lynx (0-0,6 %) confirment la présence des carnivores (Maroto 1993).

Le spectre faunique de l'ensemble des niveaux moustériens reflète les caractéristiques géomorphologiques de l'environnement de la grotte et des biotopes du massif de l'Alta Garrotxa. Les ongulés comme le bouquetin et, pour une moindre part le chamois, caractéristiques du contexte montagneux, viennent en tête. Les espèces familières des espaces ouverts ou forestiers, comme les bovinés ou le rhinocéros, sont très peu représentées. En revanche, les carnivores, probablement en grande partie responsables de l'apport des restes d'ongulés dans la grotte, surtout dans la couche IV, abondent.

L'industrie lithique

Des fouilles de A. M. Muñoz et M. L. Pericot on ne possède, en position stratigraphique certaine, qu'une série restreinte de 102 objets provenant de la couche IV et 286 de la couche VI. Dans ces deux couches on distingue respectivement 40% et 44% d'outils retouchés, peu différents du point de vue lithologique et technologique (fig. 2). Ils offrent une même similitude au niveau de la typologie et appartiennent à une industrie moustérienne riche en racloirs (55,6 %) et denticulés (33,6 %), contenant un fort contingent d'outils de type Paléolithique supérieur (10,8 %). On note en outre la présence de pièces tronquées, d'éclats à retouche abrupte, auxquels s'ajoutent quelques grattoirs et burins peu typiques, ainsi qu'une pointe de Châtelperron particulièrement significative (Maroto *et al.*, 1996) (fig. 3.9). Bien que nous ne prenions pas en compte ici les données des fouilles récentes, signalons la découverte d'une seconde pointe de Châtelperron dans la couche V.

Figure 2



Grotte des Ermitons, industrie lithique du Moustérien final. 1, 2 : racloirs ; 3, 4, 5 : denticulés ; 6 :grattoir ; 7, 8 : éclats à retouche abrupte marginale.

Par les caractéristiques de son industrie les Ermitons occupe une place quelque peu originale au sein des sites moustériens du N-E. de la Péninsule ibérique. Les matières minérales utilisées, silex (27,5 % et 26,6 %), cornéenne (22,6 % et 23,1 %), quartz (17,7 % et 20 %), quartzite à grain grossier (7,8 % et 9,8 %), roches filoniennes - essentiellement des microgranites - (4,9 % et 7 %), granite, schiste, quartz hyalin (4,9 % et 3,9 %), se trouvent localement, en position secondaire. Dans les alluvions du petit ruisseau de Sant Aniol qui coule au pied de la grotte, il est possible de récolter des blocs de cornéenne, de quartz et de quartzite à grain fin et grossier. Les galets de silex y sont peu abondants, mais on en récolte régulièrement dans des éboulis et dépôts de pente au pied des falaises. La composition et la représentation de ces différentes matières premières au sein des couches IV et VI traduisent une stabilité diachronique des stratégies d'approvisionnement et une constance des choix préférentiels.

Sur le plan technologique l'objectif des auteurs de l'industrie des Ermitons visait à produire des éclats. Ces éclats, techniquement et morphométriquement très variés, sont obtenus par adaptation de plusieurs méthodes de débitage - levallois et discoïdal - aux propriétés lithologiques des matériaux, selon une économie des matières premières assez poussée (Ortega & Maroto 2001). Ainsi, les blocs de silex qui présentent de nombreux plans de fissures internes, furent exploités selon une méthode de débitage très simple et peu élaborée. Les blocs, de forme plus ou moins parallélépipédique, ont été débités au percuteur dur à partir des surfaces corticales et des plans de fissure, employés alternativement comme surfaces de percussion et de débitage, sans configuration d'un volume préconçu. Des séries d'éclats courts étaient obtenues selon une direction de taille unipolaire. La présence de fissures provoquait couramment la fragmentation et l'apparition de nouvelles surfaces qui obligeaient à réorienter le nucleus. Les éclats ainsi produits revêtent, pour la plupart, une morphologie quadrangulaire très courte et tendent à une isométrie malgré la réduction métrique progressive des nucleus.

La cornéenne, le quartzite à grain fin et le quartzite à grain grossier ont été exploités par débitage levallois centripète récurrent. Le décortilage des galets fut probablement exécuté partiellement à l'extérieur de la grotte. La configuration du volume bifacial asymétrique des nucleus provient d'enlèvements centripètes très profonds et l'entretien des convexités latéro-distales résulte d'enlèvements marginaux. Le détachement d'éclats débordants constitue un recours technique relativement peu utilisé. Les éclats levallois, larges et ovales, ont été détachés en courtes séries selon des directions de taille centripètes.

On note une exploitation préférentielle du quartz par des systèmes de débitage discoïdal. Pour cette matière première, le décortilage des galets de départ et la configuration du volume bifacial symétrique des nucleus, préalables à son exploitation, ont été très probablement réalisés à un même stade technique. Le débitage se poursuit ensuite avec la production de séries récurrentes d'éclats, détachées selon des directions centripètes.

Malgré le faible nombre des produits lithiques, notamment dans la couche IV, presque tous les éléments des différentes chaînes opératoires sont attestés. On remarque quelques petits galets bruts ou testés, de silex, de cornéenne et de quartz, ainsi que des produits corticaux, bien qu'en faible pourcentage. Dans l'ensemble des niveaux, y compris le niveau V, on identifie ponctuellement des objets qui ont été introduits de manière individuelle dans l'ensemble lithique. Ces objets sont également taillés dans des roches locales et ils se rattachent toujours au contexte technique décrit.

Dans les deux niveaux moustériens de la grotte, on n'observe pas de changements dans le choix des matières premières, leur origine ou leur gestion technique, non plus que dans la typologie des outillages. Le système de débitage levallois centripète récurrent, bien qu'il ne soit pas majoritaire, caractérise l'ensemble de l'industrie.

La Caune de Belvis

Elle est localisée sur le versant nord-pyrénéen, aux confins de ses parties orientale et centrale, dans une contrée de moyenne altitude, le Pays de Sault, dans le département de l'Aude.

Largement ouverte au Midi, elle domine, à 960 m d'altitude, la plaine d'Espezel face à un grandiose paysage montagneux au premier plan duquel se détache le pic de l'Ourtiset. Précédé d'un talus abrupt, le site archéologique occupe l'espace compris entre l'avant-porche et la salle qui le prolonge. Le tout représente une surface d'environ 65 m² aux deux-tiers protégée par une haute voûte laissant abondamment pénétrer la lumière du jour.

Le plateau-de-Sault se raccorde au rivage méditerranéen par un réseau de vallées et de couloirs alignés vers l'est. Il communique également avec le bassin de l'Ariège par quelques petits affluents de sa rive gauche. Il se subdivise en trois sous-unités séparées, du nord au sud, par la vallée du Rébenty, puis celle de l'Aude, en amont de son confluent avec l'Ayguette. La sous-unité septentrionale, où s'inscrit le site archéologique qui nous occupe, forme un vaste poljé d'une étendue supérieure à 200 km² pour une altitude moyenne de 950 m.

Du point de vue géologique elle se rattache, comme la majeure partie du Pays de Sault, à l'exception de sa partie méridionale, dépendante de la zone pyrénéenne axiale, aux faciès calcaires et marneux du Crétacé inférieur nord-pyrénéen.

Le remplissage sédimentaire de la grotte, décrit par ailleurs (Hubschman & Sacchi 1982 ; Sacchi 1986), atteint 3 m de puissance au point de sondage. Il renferme deux horizons archéologiques. Les plus anciennes traces du séjour des hommes dans la grotte, qui correspondent à la couche 7, gisent au sein de poches limoneuses qui furent affectées par des phénomènes cryogéniques intenses et pénétrèrent en coin dans l'argile karstique azoïque (couche 6). Un horizon magdalénien (couches 4 et 3), remanié à son sommet (couches 2 et 1) surmonte l'ensemble inférieur.

Les vestiges recueillis dans la couche 7 proviennent d'un sondage de 4 m². Ils comptent une soixantaine de pièces lithiques, relevant d'un technocomplexe moustérien et des ossements animaux fragmentés et peu nombreux, dont un échantillon a été daté de 35 424 ± 1140 ans BP, par la méthode 14C SMA (Bischoff & Long, en annexe).

La faune

Bien que peu abondante, la faune de la couche 7 est relativement diversifiée. Le lièvre variable (*Lepus timidus*) représente 30 % de l'ensemble. Le cheval (*Equus caballus*) vient en tête des ongulés (11,82 %), suivi du cerf (*Cervus elaphus* - 12,73 %), du chamois (*Rupicapra rupicapra* - 11,82 %), du bouquetin (*Capra ibex* - 8,18 %) et du renne (*Rangifer tarandus* - 6,36 %). La présence d'un boviné, aurochs (*Bos*) ou bison (*Bison*) (5,45 %), et du chevreuil (*Capreolus capreolus* - 1,82 %) est également attestée. Quelques restes d'ours (*Ursus* sp. - 4,55 %), de renard (*Vulpes/Alopex* - 4,55 %) fournissent la part des carnivores. On constate également l'existence de la marmotte (*Marmota marmota*) (Fontana 1999). La faible proportion des carnivores permet de penser à une origine essentiellement anthropique de la plupart des ongulés et autres gibiers dont la diversification traduit une exploitation des différents biotopes composant l'environnement du site. Les restes de carnivores pourraient indiquer une occupation

alternée de la cavité. Toutefois, il convient de noter que certains ossements d'ours, roulés et patinés, sont ici en position secondaire et attestent une fréquentation largement antérieure.

L'industrie lithique

56 objets taillés en roches dures ne permettent qu'une approximation très générale des caractéristiques techniques et typologiques de l'industrie.

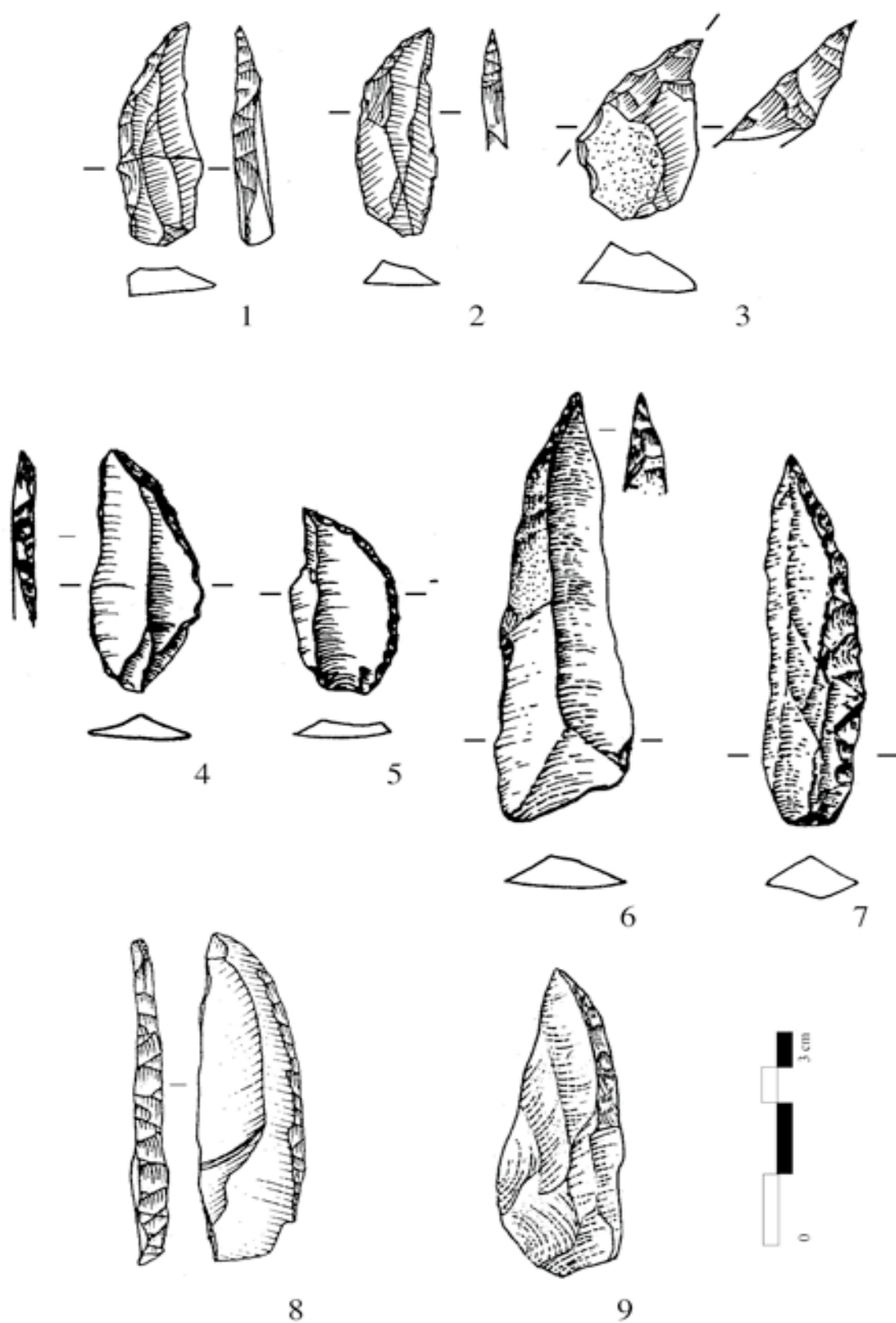
Il faut souligner le fort contingent d'outils retouchés (41,4 %) composé essentiellement de denticulés (47,8 %) et de racloirs (40,4 %) (fig. 4). Les outils de type paléolithique supérieur sont représentés uniquement par une pointe à dos sur éclat laminaire en quartzite à grain fin, brisée à sa partie proximale. La retouche abrupte verticale délimite un dos droit différent de celui d'une pointe de Châtelperron typique, mais à laquelle elle s'apparente cependant. Sur la partie convexe de son bord tranchant on observe une retouche simple (fig. 3.8).

Les quartzites (76,8 %), à grain fin ou grossier, le quartz (16,1 %), la cornéenne (5,3 %), la lydienne (1,7 %) et le trachyte (1,7 %) constituent la liste des matériaux utilisés. A l'exception du trachyte dont la présence est attestée dans le massif de Mouthoumet, distant de 40 km à vol d'oiseau (Grégoire 2000), toutes ces matières premières, largement utilisées par les Moustériens pyrénéens, pourraient provenir des alentours de Belvis, par exemple des alluvions du Rébenty. Ce comportement à l'égard du choix des matériaux minéraux s'inscrit bien dans la tradition moustérienne qui privilégie les ressources locales. La présence de variétés lithologiques d'origine plus lointaine et isolée de leur chaîne opératoire étant par ailleurs fréquemment attestée (Geneste 1988, 1990).

L'industrie lithique de la couche 7 de Belvis, exclusivement composée d'éclats et de débris de taille, ne comporte aucun nucleus. Dans la majorité des cas il s'agit d'éclats subtriangulaires et quadrangulaires, de dimensions assez variables, parmi lesquels quelques pointes pseudo-levallois, éclats débordants et éclats levallois. Les produits dont on dispose permettent uniquement de conclure à la mise en œuvre du débitage levallois pour la production d'éclats, tout spécialement ceux en quartzite. Parmi les éclats de quartzite à grain fin on rencontre quelques produits morphologiquement proches des lames, mais ils échappent aux méthodes de débitage proprement laminaire. Les produits de débitage des autres matières premières, le quartz, la cornéenne et la lydienne, peuvent se rapporter sans problème aux méthodes de débitage levallois ou discoïdal, les plus répandues au Moustérien.

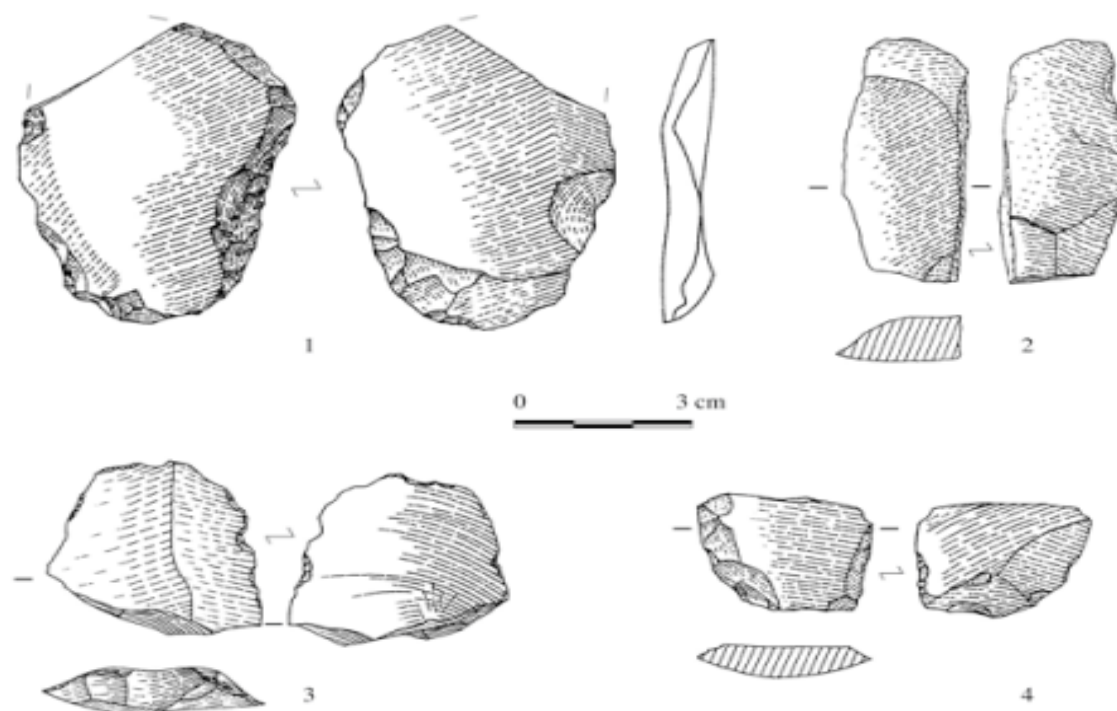
D'après les données exposées, l'industrie lithique de la couche 7 de la Caune de Belvis est attribuable à un Moustérien tardif lato sensu, très peu ou pas influencé par les complexes technologiques de type paléolithique supérieur et très éloigné des industries châtelperroniennes classiques. En effet, en dépit de la présence de la pointe à dos, cette industrie ne peut être identifiée à ce faciès culturel comme cela avait été dit naguère (Sacchi 1986 ; Sacchi *et al.*, 1994).

Figure 3



Pointes cf. Châtelperron des sites du Reclau Viver : 1 à 3 ; Arbreda : 4 à 7 ; Belvis : 8 ; Ermitons : 9.

Figure 4



Caune de Belvis. Industrie lithique du Moustérien final. 1, 4, racloirs ; 2, éclat ; 3, denticulé.

Le paléolithique moyen tardif des Pyrénées méditerranéennes dans son contexte régional

Dans les Pyrénées méditerranéennes et les régions proches, plusieurs sites contiennent des niveaux du Paléolithique moyen attribuables au Moustérien final et tardif. Ce sont, sur le versant sud des Pyrénées et au-delà, l'abri de La Roca dels Bous (Camarasa, Lleida), la grotte de l'Arbreda (Serinyà, Girona) et l'abri Romaní (Capellades, Barcelona). Sur le versant nord et au-delà, la grotte du Mig (Villefranche-de-Conflent, Pyrénées-Orientales), la grotte des Ramandils (Port-la-Nouvelle, Aude), et la Grande Grotte de Bize (Bize-Minervois, Aude). À cet ensemble, il faut ajouter la grotte du Reclau Viver (Serinyà, Girona) qui contenait une longue séquence du Paléolithique supérieur et quelques éléments épars (3 pointes de Châtelperron lato sensu) (Sonneville-Bordes 1973 ; Soler 1999), sans contexte stratigraphique clair, qu'on pourrait peut-être attribuer au Moustérien tardif (fig. 3.1 à 3). Le même cas se présente dans la grotte voisine de Pau qui a livré une pointe de Châtelperron lato sensu (Soler 1986).

Dans la grotte de l'Arbreda (niveau I) et l'abri Romaní (couche B), les dernières occupations moustériennes sont respectivement datées de 39 900 BP et 43 000 ans BP (Maroto *et al.*, 1996 ; Bischoff *et al.*, 1988, 1989, 1994) et dans l'abri de la Roca dels Bous (niveau R3) de $38\,800 \pm 1\,200$ ans BP (Terradas *et al.*, 1993) (14C SMA). Dans la grotte de Ramandils, les occupations du Paléolithique moyen les plus récentes (ensemble sédimentaire I) sont datées de 40 000 ans BP (U-Th et ESR) (Ajaja 1994) et dans la grotte de Bize (couche 7) de 34 000 ans BP (analyse 14C conventionnelle) (Tavoso

1987a). Pour la grotte du Mig, on ne dispose pas pour l'instant de datations radiométriques.

La première occupation attribuable à l'homme moderne dans la région considérée est illustrée par le complexe technologique de l'Aurignacien initial. A l'Arbreda (niveau H) elle est datée de $38\,300 \pm 500$ ans BP (moyenne de plusieurs dates 14C SMA) (Maroto *et al.*, 1996 ; Soler & Maroto 1993 ; Soler 1999), au Reclau Viver de $40\,000 \pm 1\,400$ ans BP (14C SMA) (Maroto *et al.*, 1996 ; Soler 1999) et à l'abri Romaní (couche A) de $37\,000 \pm 1000$ ans BP (moyenne des datations 14C SMA) ou bien $42\,600 \pm 1100$ ans BP par des séries d'Uranium (Bischoff *et al.*, 1994). Dans la Grande grotte de Bize, la première occupation aurignacienne remonte à $>33\,000$ BP (3 dates 14C équivalentes) (Tavoso 1987a).

La confrontation des datations disponibles pour le Moustérien final et tardif et le premier Aurignacien permettent de valider l'hypothèse, soutenue dans de précédents travaux (Maroto & Soler 1990 ; Maroto *et al.*, 1996), d'une longue contemporanéité, dans un même cadre géographique, des dernières populations néandertaliennes et des nouvelles populations humaines anatomiquement modernes. Cette période peut être évaluée à 6 ou 7 millénaires (fig. 5).

Les sites aurignaciens très anciens se situent dans des régions pré littorales (Arbreda, Reclau Viver, Bize) et dans des secteurs de passage vers l'intérieur (Romaní, La Tuto-de-Camalhot). La répartition des sites du Moustérien tardif concerne plutôt le domaine pyrénéen de basse à moyenne altitude (Ermitons, Belvis, Roca dels Bous), à l'exception de la Grande grotte de Bize (fig. 1). Cette distribution laisse entrevoir un repliement des populations néandertaliennes vers les espaces montagneux alors que les nouveaux arrivants s'établissent dans les plaines fluviales et la zone littorale (Maroto *et al.*, 1996 ; Vaquero & Carbonell 2000).

Dans les sites comportant des niveaux moustériens et aurignaciens inclus dans une même séquence climato-sédimentaire (Romaní, Arbreda et Bize), il apparaît que, à l'échelle d'une petite région, la substitution des groupes néandertaliens par les nouvelles communautés correspond à un phénomène d'une grande rapidité (Sacchi 1986 ; Tavoso 1987b ; Bischoff *et al.*, 1989 ; Maroto & Soler 1990 ; Maroto *et al.*, 1996 ; Vaquero 1992 ; Vaquero & Carbonell 2000).

Sans nier la possibilité de vraisemblables interactions entre ces communautés, il convient de noter que l'on ne constate pas de changements significatifs au niveau des comportements techniques et économiques des derniers groupes néandertaliens.

Dans tous les sites du Moustérien final et tardif mentionnés, les stratégies d'approvisionnement en matières premières sont comparables à celles que nous avons décrites à Ermitons et Belvis. Dans tous les cas l'ensemble des matériaux provient de l'environnement des sites. Les roches d'origine plus lointaine restent rares et se limitent à quelques objets isolés (Maroto *et al.*, 1996 ; Grégoire 2000).

Dans un cadre régional plus large, la Roca dels Bous et l'abri Romaní, localisés dans des régions où l'on rencontre des silex de bonne qualité, on note une croissance progressive de l'exploitation du silex au détriment des autres matières premières (Terradas *et al.*, 1993 ; Vaquero 1999). En revanche, dans les sites localisés dans des régions dépourvues de silex, comme la grotte de l'Arbreda, on n'observe pas de changement significatif dans

les choix des matières premières qui possèdent toujours un large spectre (Just 1980 ; Mora 1992 ; Maroto *et al.*, 1996).

D'un point de vue technologique, les modes de débitage levallois, presque toujours centripète récurrent, et discoïdal sont les plus répandus (Tavoso 1987b ; Mora 1992 ; Terradas *et al.*, 1993 ; Maroto *et al.*, 1996 ; Vaquero 1999). Dans l'abri Romaní on note une tendance diachronique vers une sélection préférentielle des systèmes de débitage levallois au détriment des autres modes de débitage. Cette tendance s'accompagne de changements dans la typologie et le choix des matières premières (Vaquero 1999 ; Vaquero & Carbonell 2000).

Dans ce cadre régional de la fin du Paléolithique moyen, mis à part la présence de quelques produits de débitage allongés, on ne constate aucune tendance vers la leptolithisation ni l'adoption de systèmes de débitage laminaire comparables à ceux du Paléolithique supérieur. L'utilisation des matières premières ne montre pas non plus d'élargissement de la zone de collecte ni de changement dans la stratégie d'approvisionnement. Du point de vue typologique, à l'exception de quelques pointes à dos plus ou moins apparentées aux pointes de Châtelperron, rencontrées dans quelques sites et un faible taux d'outils de type paléolithique supérieur, dans la seule grotte des Ermitons, le fond commun de l'outillage retouché, constitué pour l'essentiel de racloirs et de denticulés, ne marque pas davantage de changements significatifs. On ne décèle aucune trace d'éléments caractéristiques des complexes technologiques aurignaciens.

Tous les changements notés dans le Moustérien final ou tardif régional relèvent de la variabilité des stratégies de production lithique propres aux ensembles technologiques moustériens. La seule caractéristique, commune aux sites de Belvis et des Ermitons et qui nous permet de les distinguer des autres sites moustériens de chronologie comparable, réside dans la présence de pointes à dos ou pointes de Châtelperron *lato sensu*.

Figure 5

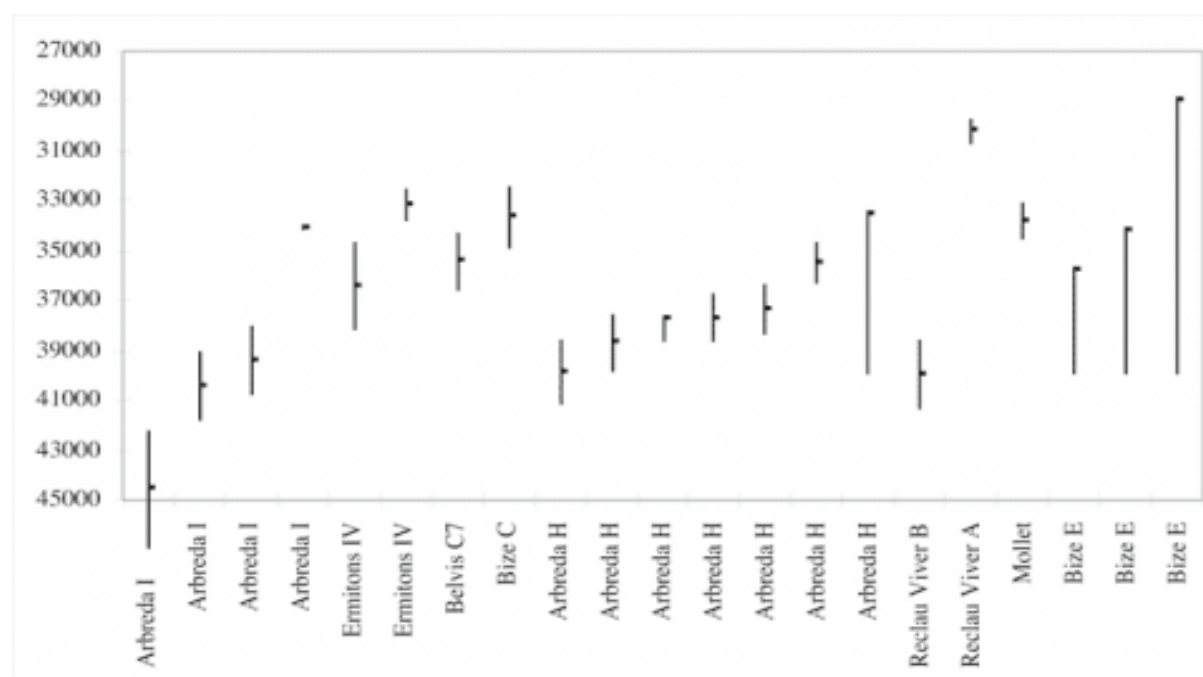


Tableau des datations des sites du Moustérien final et tardif des Pyrénées méditerranéennes (d'après Almagro *et al.*, 1978 ; Bischoff *et al.*, 1989, 1994 ; Bischoff &

Long, , en annexe ; Maroto *et al.*, 1996 ; Soler & Maroto 1993 ; Tavano 1987a ; Terradas *et al.*, 1993).

La présence des pointes à dos de type Châtelperron dans les Pyrénées méditerranéennes

Ce type d'outil est absent du Moustérien tardif de la grotte du Mig et de l'abri de la Roca dels Bous (Blaize 1986 ; 1987; Terradas *et al.*, 1993). Sur le versant sud des Pyrénées centrales, la grotte de Gabasa et l'abri de Fuentes de Sant Cristobal, qu'on peut attribuer au Moustérien tardif à partir des informations chronologiques, n'en ont pas livré davantage (Blasco *et al.*, 1996 ; Rosell *et al.*, 2000). En dehors de la région strictement pyrénéenne, aux Ramandils, à Bize et Romaní, gisements ayant livré d'abondantes séries lithiques, les pointes à dos demeurent absentes (Lumley 1969-1971 ; Tavano 1987b ; Vaquero 1999). Ce morphotype ne se retrouve qu'à la limite orientale de la chaîne pyrénéenne, dans les grottes du Reclau (Serinyà): à l'Arbreda, dans le niveau du Paléolithique moyen le plus récent (niveau I), daté de 39 900 BP $\pm$ 600 (moyenne de quatre datations 14C SMA) (fig. 3.4 à 7) (Maroto *et al.*, 1996), au Reclau Viver (fig. 3.1 à 3) et à Pau, dans des contextes stratigraphiques difficiles à interpréter, mais que nous (J. M. et D. O.) attribuons au Paléolithique moyen final.

Dans la grotte de l'Arbreda, les fouilles récentes ont livré 4 pointes de Châtelperron. Deux d'entre elles (fig. 3.3, 4) sont manufacturées dans un silex de très bonne qualité, d'origine lointaine, et sur des supports laminaires issus, très probablement, d'un mode de débitage de type paléolithique supérieur. Ces artefacts isolés de leur chaîne opératoire ont été transportés en tant qu'outils élaborés, probablement à cause de leur caractère fonctionnel très spécifique (projectiles ?). Les deux autres pointes (fig. 3.6, 7), confectionnées sur des éclats allongés en roches locales, ont vraisemblablement été réalisées sur place à partir de produits de débitage levallois ou discoïdal (Maroto *et al.*, 1996). Deux autres pointes de Châtelperron proviennent des fouilles de J. M. Corominas à l'Arbreda ; comme celles du Reclau Viver et de Pau elles sont manufacturées dans un silex étranger à la région (Soler 1986, 1999). Celles du niveau I de l'Arbreda permettent de soutenir l'hypothèse que ce type d'objet a été intégré à l'équipement des communautés néandertaliennes du Moustérien final avant 39 000 BP, soit avant l'arrivée dans la région de l'homme moderne. Sa présence, en l'absence d'autres variations significatives tant au niveau typologique que technologique, est le seul élément que l'on peut qualifier d'étranger ou de nouveau du point de vue de la dynamique de changement des complexes technologiques du Paléolithique moyen régional.

En dépit du fait que les niveaux mentionnés comportent quelques pointes de Châtelperron, ils ne peuvent être considérés comme châtelperroniens en raison des caractéristiques techniques et typologiques de l'ensemble de l'industrie, comme cela a été avancé il y a plusieurs années (Sonneville-Bordes 1973) et tout récemment (d'Errico *et al.*, 1998 ; d'Errico & Zilhão 2000).

Les pointes de Châtelperron lato sensu des Ermitons (fig. 3.9) et de Belvis (fig. 3.8) sont manufacturées dans des matières premières locales et sur supports allongés technologiquement non laminaires. Elles se raccordent très bien au contexte technique et lithologique de chacun de ces sites comme cela a déjà été dit. Si l'on accepte l'idée que ce type de pointe tire son origine en dehors du cadre régional étudié, il apparaît possible

d'envisager sa diffusion à partir de la région centrale nord-pyrénéenne où se développe le véritable complexe technologique châtelperronien bien connu aux Tambourets et à Rachat (Harrold 1986).

Conclusions

À la suite de l'exposé et du commentaire des données dont nous disposons sur le Moustérien final et tardif des Pyrénées orientales quelques conclusions s'imposent.

1. Les datations radiométriques des niveaux moustériens des principaux sites analysés ici permettent de soutenir l'hypothèse d'une survivance tardive des populations néandertaliennes dans les Pyrénées méditerranéennes. Ces mêmes datations, confrontées à celles du plus vieil Aurignacien régional, apparemment localisé en dehors du secteur strictement montagneux, permettent d'envisager une période de coexistence, durant 5 à 6 millénaires, des communautés néandertaliennes et des populations d'hommes modernes.
2. Cette coexistence n'a pas conduit à des modifications significatives dans les stratégies de production des Néandertaliens. Dans presque tous les domaines elles demeurent conformes à celles du Moustérien *lato sensu*.
3. Dans l'outillage du Moustérien final et tardif on note la présence d'un nouveau morphotype : la pointe à dos, plus ou moins apparentée à la pointe de Châtelperron. La diffusion de ce type dans les Pyrénées orientales permet de soutenir que les communautés néandertaliennes concernées ne représentaient pas des groupes géographiquement isolés, au moins avant l'arrivée des populations des hommes modernes.
4. Les pointes de Châtelperron *lato sensu* et quelques outils de type paléolithique supérieur sont les seules données typologiques qui permettent de distinguer le Moustérien tardif des Pyrénées méditerranéennes d'avec le Moustérien d'avant 39 000 ans BP. On ne note aucune autre innovation technique. Les industries en question ne peuvent donc pas être attribuées au Châtelperronien caractérisé par de forts changements techniques et typologiques (Pellegrin 1995).
5. La présence des pointes de Châtelperron tient sans doute à la position géographique des sites analysés ainsi qu'à leur chronologie tardive. Cette interprétation pourrait être l'indice d'une différenciation régionale des complexes technologiques moustériens, antérieure et contemporaine de l'arrivée de l'homme moderne.

Bibliographie

AJAJA O. 1994, Datation de quelques sites moustériens de Catalogne et du Languedoc par la méthode U-Th. Comparaisons avec la méthode ESR, Paris, Institut de Paléontologie humaine, 1994, Thèse, 149 p.

ALCALDE G., 1986. Les faunes de rongeurs du Pléistocène Supérieur et de l'Holocène de Catalogne (Espagne) et leurs significations paléoécologiques et paléoclimatiques, Paris, Ecole pratique des Hautes Etudes, 1986, Diplôme, 114 p.

ALMAGRO M., BERNALDO DE QUIRÓS F., FERNÁNDEZ-MIRANDA M., LÓPEZ P. Eds., 1978. Catálogo de yacimientos arqueológicos con datación mediante carbono-14 de la Península Ibérica e Islas Baleares y Canarias., Madrid, Instituto Español de Prehistoria

del C.S.I.C. / Departamento de Prehistoria de la Universidad Complutense, 1978, 25 fiches

BISCHOFF J.L., JULIÀ R., MORA R., 1988. Uranium-series dating of the Mousterian occupation at Abric Romani, Spain, *Nature*, London, 332, 6159, 1988, p. 68-70.

BISCHOFF J.L., SOLER N., MAROTO J., JULIÀ R., 1989. Abrupt Mousterian/Aurignacian boundary at c. 40 ka bp : accelerator ^{14}C dates from L'Arbreda Cave (Catalunya, Spain), *Journal of archaeological Science*, 16, 1989, p. 563-576.

BISCHOFF J.L., LUDWIG K., GARCIA J.F., CARBONELL E., VAQUERO M., STAFFORD J., THOMAS W., JULL A.J.T., 1994. Dating of the Basal Aurignacian Sandwich at Abric Romani (Catalunya, Spain) by Radiocarbon and Uranium-Series, *Journal of archaeological Science*, London, 21, 1994, p. 541-551.

BLAIZE Y., 1986. Le gisement moustérien de la grotte du Mitg à Corneilla-de-Conflent (Pyrénées-Orientales), *Cahiers Ligures de Préhistoire et de Protohistoire*, 3, 1986, p. 121-139.

BLAIZE Y., 1987. El jaciment mosterià de la cova del Mig (Cornellà de Conflent, el Rosselló), *Cypsela*, Girona, 6, 1987, p. 37-41.

BLASCO M.F., MONTES L., UTRILLA P., 1996. Deux modèles de stratégie occupationnelle dans le Moustérien tardif de la vallée de l'Ebre : les grottes de Peña Miel et Gabasa, in : *The last Neandertals : the first anatomically modern humans. Cultural change and human evolution: the crisis at 40 ka BP*, Carbonell E., Vaquero M. Eds., Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, 1996, p. 289-313.

BON F., 2000. La question de l'unité technique et économique de l'Aurignacien : réflexions sur la variabilité des industries lithiques à partir de l'étude comparée de trois sites des Pyrénées françaises : La Tuto de Camalhot, Régismont-le-Haut et Brassempouy, Université Paris 1, 2000, Thèse de Doctorat Histoire, 425 p.

BURJACHS F., RENAULT-MISKOVSKY J., 1992. Paléoenvironnement et paléoclimatologie de la Catalogne durant près de 30 000 ans (du Würmien ancien au début de l'Holocène) d'après la Palynologie du site de l'Arbreda (Gérone, Catalogne), *Quaternaire*, 3, 2, 1992, p. 75-85.

BURJACHS F., 1993. Paleopalinología del paleolítico superior de la Cova de l'Arbreda (Serinyà, Catalunya), in : *Estudios sobre el Cuaternario. Medios sedimentarios. Cambios ambientales. Hábitat humano*, Fumanal M.P., Bernabeu J. Eds., València, Universitat de València, 1993, p. 149-157.

D'ERRICO F., ZILHÃO J., JULIEN M., BAFFIER D., PELEGRIN J., 1998. Neanderthal acculturation in western Europe ? a critical review of the evidence and its interpretation, in : *The Neanderthal problem and the evolution of human behavior*, Fox R.G. Ed., Chicago, University Press, 1998, p. S1-S44 (*Current Anthropology*, 39 (supplement)).

FONTANA L., 1999. La faune de la couche châtelperronienne de Belvis, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 6/2, p. 133-139, 2 fig., 13 tabl.

GENESTE J.-M., 1988. Systèmes d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique Moyen et au Paléolithique supérieur en Aquitaine, in : *L'Homme de Néandertal 8 - La mutation : actes du Colloque international de Liège*, Otte M. Ed., Liège,

Service de Préhistoire - Université, 1988, p. 61-70 (Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège ; 35).

GENESTE J.-M., 1990. Développement des systèmes de production lithique au cours du Paléolithique moyen en Aquitaine septentrionale, in : Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, Farizy C. Ed., Nemours, A.P.R.A.I.F., 1990, p. 203-214 (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France ; 3).

GRÉGOIRE S., 2000. Origine des matières premières lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulations humaines, Université de Perpignan, 2000, Thèse de Doctorat Préhistoire, 246 p.

HARROLD F., 1986. Une réévaluation du Châtelperronnien, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées, 41, 1986, p. 151-169.

HUBSCHMAN J., SACCHI D., 1982. Evolution périglaciaire würmienne d'un remplissage de grotte et ses implications préhistoriques : la Cauna de Belvis (Pays de Sault, Pyrénées audoises), in : Hommage à René Raynal, Strasbourg, Université Louis Pasteur, 1982, p. 19-23 (Recherches Géographiques à Strasbourg ; 16-17).

JALUT G., VERNET J.-L., 1979. Etude palynologique et anthracologique des niveaux archéologiques, Cauna de Belvis, (Sacchi, D.), in : Le Pléistocène supérieur en France : IIIe colloque Franco-Soviétique Dynamique des interactions entre le milieu naturel et les sociétés préhistoriques, 10-25 septembre 1979, Sacchi D. Ed., Marseille, Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire, 1979, p. 174-177.

JUST J., 1980. Les grottes de Serinya (Province de Gérone, Espagne) : étude de l'industrie moustérienne de la grotte de l'Arbreda, Paris, Muséum national d'histoire naturelle - Musée de l'homme - Laboratoire de préhistoire, 1980, 319 p. (Mémoire ; 6).

LUMLEY-WOODYEAR H. de, 1969. Le Paléolithique ancien et moyen du Midi méditerranéen dans son cadre géologique (Ligurie, Provence, Bas-Languedoc, Roussillon, Catalogne). Paris, Centre national de la Recherche scientifique, 1969, 463 p. ; 445 p. (Supplément à Gallia-Préhistoire ; 5).

MAROTO J., 1993. La cueva de los Ermitons (Sales de Llierca, Girona) : un yacimiento del Paleolítico Medio final, Espacio, Tiempo y Forma (Serie I : Prehistoria y Arqueología), 6, 1993, p. 13-30.

MAROTO J., SOLER N., FULLOLA J.M., 1996. Cultural Change Between Middle and Upper Palaeolithic in Catalonia, in : The last Neandertals : the first anatomically modern humans. Cultural change and human evolution: the crisis at 40 ka BP, Carbonell E., Vaquero M. Eds., Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, 1996, p. 219-250.

MAROTO J., SOLER N., 1990. La rupture entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur en Catalogne, in: Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, Farizy C. Ed., Nemours, A.P.R.A.I.F., 1990, p. 263-266 (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France ; 3).

MISTROT V., à paraître. Le paléoenvironnement d'après l'étude des micromammifères, in : Le Moustérien tardif des Pyrénées méditerranéennes, Maroto J., Sacchi D. Eds., à paraître.

MORA R., 1992. Aproximación a los procesos de trabajo en el Paleolítico Medio catalán, in : Elefantes, ciervos y ovicápridos : economía y aprovechamiento del medio en la prehistoria de España y Portugal, Moure Romanillo A. Ed., Santander, Instituto

Universitario Ortega y Gaset - Ministerio de Educación y Ciencia - Universidad de Cantabria, 1992, p. 97-116.

ORTEGA D., MAROTO J., 2001. Matières premières et technologie lithique du Moustérien final de la grottes des Ermitons (Pyrénées Méditerranéennes), in : Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique : Actes du Colloque de la Commission VII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 Octobre 1998, Zilhão J., Aubry T., Carvalho A.F. Eds., Lisboa, Instituto Português do Património cultural, Departamento de arqueologia, 2001, p. 69-76 (Trabalhos de Arqueologia ; 17).

1998, OUJENHA I NASRI S., 1998. Etude sédimentologique et micromorphologique de la grotte des Ermitons, in: Theoretical and methodological problems - Archaeometry - Paleoecology, Arias C., Bietti A., Castelletti L. et al. Eds., Forlí, A.B.A.C.O., 1998, p. 363-368 (13ème Congrès UISPP, Forlí 1996).

PELEGRIN J., 1995. Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne), Paris, CNRS Editions, 1995, 298 p. (Cahiers du Quaternaire ; 20).

RENAULT-MISKOVSKY J., GIRARD M., 1998. Palynologie des grottes de Montmaurin (Haute-Garonne) et du versant nord-pyrénéen. Corrélations interséquentielles du Pléistocène moyen à l'Holocène, Quaternaire, 9, 3, 1998, p. 185-202.

ROSELL J., HUGUET R., AÈMENE M., ANGELUCCI D.E., CANALS A., PASTÓ I., RODRÍGUEZ X.P., 2000. El yacimiento de las Fuentes de San Cristóbal (Veracruz, Huesca) : un nuevo enclave del Paleolítico Medio en el Prepirineo, in: Paleolítico da Península Ibérica : Actas del 3e Congresso de Arqueologia Peninsular, Utad, Vila Real, Portugal, Setembro de 1999, vol. 2, Oliveira V. Ed., Porto, ADECAP-UTAD, 2000, p. 235-249.

SACCHI D., 1986. Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon, Paris, Centre national de la Recherche scientifique, 1986, 284 p. (Gallia Préhistoire - Supplément ; 21).

SACCHI D., CRÉGUT-BONNOURE E., HEINZ C., LE GALL O., MAUREL M., VERNET J.-L., VILETTE P., 1994. Un site paléolithique supérieur de moyenne altitude dans les Pyrénées : La Cauna de Belvis (France), Preistoria Alpina, Trento, 28, 1994, p. 59-90.

SÁNCHEZ GOÑI M.-F., 1999. Végétation et climat sur le pourtour de la Méditerranée au cours du Pléistocène supérieur, in: Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen, Sacchi D. Ed., Paris, Société préhistorique française, 1999, p. 237-250 (Congrès préhistorique de France ; 24 / Colloque international ; Carcassonne ; septembre 1994).

SOLER N., 1986. El paleolític superior al nord de Catalunya, Universitat de Barcelona, 1986, Tesi doctoral, 1237 p.

SOLER N., MAROTO J., 1993. Les nouvelles datations de l'Aurignacien dans la Péninsule Ibérique, in : Actes du XIIe Congrès UISPP. Volume 2, Bratislava, Institut Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences, 1993, p. 162-173.

SOLER N., 1999. Le Paléolithique des grottes de Serinyà (Gérone, Catalogne, Espagne), in : Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen, Sacchi D. Ed., Paris, Société préhistorique française, 1999, p. 195-228 (Congrès préhistorique de France ; 24 / Colloque international ; Carcassonne ; septembre 1994).

SONNEVILLE-BORDES D. de 1973. Sur le Paléolithique Supérieur de Catalogne, in : Estudios dedicados al Dr. Luis Pericot, Barcelona, Instituto de Arqueología y Prehistoria, 1973, p. 61-66.

STRAUS L.G., BISCHOFF J.L., CARBONELL E., 1993. A review of the middle to upper Paleolithic transition in Iberia, *Préhistoire européenne*, Liège, 3, 1993, p. 11-28.

TAVOSO A., 1987a. Le remplissage de la grotte Tournal à Bize-Minervois (Aude), *Cypsela*, Girona, 6, 1987, p. 23-35.

TAVOSO A., 1987b. L'industrie moustérienne de la grotte Tournal à Bize-Minervois (Aude), *Cypsela*, Girona, 6, 1987, p. 139-156.

TERRADAS X., MORA R., MARTÍNEZ J., CASELLAS S., 1993. La Roca dels Bous en el contexto de la transición Paleolítico Medio-Paleolítico Superior en el NE de la Península Ibérica, in : *El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*, Cabrera V. Ed., Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1993, p. 247-253.

VAQUERO M., 1992. Abric Romaní : processos de canvi tecnològic al voltant de 40.000 BP. *Continuïtat o ruptura*, Estrat, 5, 1992, p. 9-156.

VAQUERO M., 1999. Variabilidad de las estrategias de talla y cambio tecnológico en el Paleolítico medio del Abric Romaní (Capellades, Barcelona), *Trabajos de Prehistoria*, 56, 2, 1999, p. 37-58.

VAQUERO M., CARBONELL E., 2000. The Late Middle Palaeolithic in the Northeast of the Iberian Peninsula, in : *Neanderthals on the edge*, Stringer C.B., Barton R.N.E., Finlayson J.C. Eds., Oxford, Oxbow, 2000, p. 69-84.

VILETTE P., 1983. Avifaunes du Pléistocène final et de l'Holocène dans le Sud de la France et en Catalogne, Carcassonne, Laboratoire de Préhistoire et de Palethnologie, 1983, 190 p. (Atacina ; 11).

ZILHÃO J., D'ERRICO F., 2000. La nouvelle « bataille aurignacienne ». Une révision critique de la chronologie du Châtelperronien et de l'Aurignacien ancien, *L'Anthropologie*, Paris, 104, 1, 2000, p. 17-50.