

RÉFLEXIONS À PROPOS DE L'ACQUISITION ET DE LA GESTION DE MATIÈRES PREMIÈRES ANIMALES AU PALÉOLITHIQUE

Exemples: mammoth/ivoire - renne/bois

Marylène PATOU-MATHIS ¹, Stéphane PÉAN ¹, Carole VERCOUTÈRE ¹, Patrick AUGUSTE ²,
Martina LAZNICKOVA-GONYSEVOVA ³

1. Muséum National d'Histoire Naturelle, Département de Préhistoire, USM 103, UMR 5198 CNRS, I.P.H., rue R. Panhard 1, F-75013 Paris. patmath@mnhn.fr; stpean@mnhn.fr; cvercout@mnhn.fr

2. CNRS, Laboratoire Préhistoire et Quaternaire, UFR de géographie, Université des Sciences et Technologies de Lille, F-59655 Villeneuve d'Ascq cedex. Patrick.Auguste@univ-lille1.fr

3. Hlinky 72, 60300 Brno, République Tchèque. laznicko@yahoo.fr

Résumé. Cet article traite des questions de l'acquisition et de la gestion des matières premières animales en Europe au cours du Paléolithique moyen et supérieur. En premier, est abordée la question de la disponibilité de l'ivoire de Mammouth et des bois de Cervidés. En effet, il est impossible de séparer certaines activités humaines de leur contexte général. L'accès aux gîtes de matières premières, ainsi que la localisation des sites paléolithiques (spécialisés ou non), et l'utilisation de divers outils forment un système paléobiogéographique dans lequel les territoires humains sont intégrés. Ensuite, les modes d'acquisition et de traitement du Mammouth sont discutés en parallèle avec l'utilisation de l'ivoire. Différents aspects ont été examinés: la préservation de l'ivoire dans les grottes et les sites de plein air; les divers modes d'acquisition possibles de l'ivoire; les fonctions des sites; le statut culturel du Mammouth et de l'ivoire; la technologie de l'ivoire. Selon nos premiers résultats, il apparaît qu'au Gravettien, en Europe centrale, l'acquisition du Mammouth dans un but alimentaire n'était pas systématiquement liée à la recherche d'ivoire et d'os à des fins techniques. Ces matières dures animales étaient probablement en partie collectées dans des gîtes fossiles. En outre, les conditions climatiques rigoureuses de cette époque ont sans doute contribué à la bonne conservation de ces matériaux. À l'inverse, au Magdalénien, le climat, plus modéré, aurait entraîné une préservation moindre des ossements de Mammouth. Une faible disponibilité de matière première serait donc la cause de la faible présence d'artefacts en ivoire dans les sites magdaléniens. Il semble que les objets en ivoire découverts au sein des gisements moraves proviendraient alors de réseaux de circulation de matières premières. Des questions similaires se posent au sujet du Renne et des bois. À la lumière de nos résultats, il apparaît que, quelle que soit la période considérée, il existait une grande diversité des comportements: stock de matières premières; rejet de matériaux non utilisés; acquisition de rennes pour leur viande et utilisation des bois de massacre... Ces réflexions prouvent que les analyses des restes fauniques, des matières premières, et des objets façonnés par l'Homme doivent être menées conjointement et replacées dans leurs contextes paléoécologique et archéologique. Cette approche est nécessaire pour retracer les modes de subsistance (*s. l.*) au Paléolithique.

Mots-clés. Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Europe, mammoth, renne, ivoire, bois, gîte, acquisition, gestion, transformation.

Abstract. About the acquisition and the management of animal raw materials in the Palaeolithic: Mammoth/Ivory - Reindeer/Antler. This paper develops issues about the acquisition and the management of animal raw materials in Europe during Middle and Upper Palaeolithic. First, we deal with the availability of mammoth ivory and reindeer antlers. Actually, one cannot separate some human activities from their general context. We consider that the access to the deposits of raw materials, the location of the Palaeolithic sites (specialised or not), and the use of diverse tools make up a palaeobiogeographical system in which human territories are included. Next topic of this discussion is about mammoth acquisition and processing in parallel with ivory manufacturing and use. Then, different issues are examined: ivory preservation in caves and open air sites; the various possible ways of ivory acquisition; the function of the sites; the cultural status of Mammoth and ivory; ivory technology. According to the first results, during Gravettian, in Central Europe, acquisition of Mammoth for food was not systematically correlated with procurement of Mammoth ivory and bones for technical purposes. Thus, Mammoth ivory and bones were probably partly collected within fossil deposits. Because of very cold conditions in central Europe, these materials were well preserved. Conversely, during Magdalenian, the environmental conditions were warmer, and it seems that ivory and bones were less preserved. So, it could be an explanation of the low presence of Mammoth remains and ivory artifacts in Magdalenian sites. Finally, ivory objects from Moravian Magdalenian sites could have come from a raw material network. Similar questionings occur for Reindeer and antlers. Whatever the period under consideration, it seems that there is a great diversity of behaviours: stock of raw materials; dumping of unused materials; acquisition of Reindeer essentially for food and use of antlers when animals had some. These thinkings confirm that the analyses of faunal remains, raw material, and human-made artifacts must be jointly carried out, and placed in their palaeoecological and archaeological backgrounds. This approach is necessary in order to reconstruct Palaeolithic subsistence (*s. l.*) patterns.

Keywords: Middle and Upper Palaeolithic, Europe, Mammoth, Reindeer, Ivory, Antler, Fossil deposits, Acquisition, Management, Transformation.

Au cours du Paléolithique moyen et surtout supérieur, les accumulations osseuses découvertes dans les gisements archéologiques montrent des disparités notables. Ainsi, certains gisements ont livré de nombreux ossements de Renne parmi lesquels peu de bois (travaillés ou non), d'autres, par contre, montrent l'inverse, peu d'éléments osseux de Renne mais beaucoup de bois (Patou-Mathis 1999). Ces mêmes observations peuvent être transposées au Mammouth et à l'ivoire. Ceci suggère, pour ces deux espèces, des modes d'acquisition, de gestion et de traitement différents et sous-entend des comportements différents qu'il nous appartient de préciser (Saillot *et al.* 2002). En amont, la question de la disponibilité de ces matériaux est posée.

Disponibilité de ces matériaux

Dans le cadre de ces travaux de recherches, la problématique liée à l'accessibilité potentielle des matières premières animales, en particulier le bois des Cervidés (et du Renne plus spécifiquement), et l'ivoire des Proboscidiens (surtout du Mammouth) a été tout particulièrement abordée.

En fait, nous avons entrepris d'envisager la question sous une approche plus large que l'étude ponctuelle de sites ayant livré des restes de Renne ou de Mammouth, que ce soit pour le Paléolithique moyen ou supérieur. En collaboration avec des collègues palynologues et phytosociologues, mais aussi techno-typologues, nous avons en effet initié une confrontation des approches des uns et des autres afin de tenter de mieux appréhender les contextes écologiques présents durant le Pléistocène en Europe. La question qui se pose est la suivante: les différences de traitement de la matière première animale, observées chez les Néandertaliens et les *Homo sapiens sapiens*, pourraient-elles être dues à une ou plusieurs raison(s) "naturelle(s)"?

Concrètement, cela revient à définir les potentialités d'obtenir soit des bois de Renne, soit de l'ivoire, en fonction des contextes biogéographiques, topographiques, des associations fauniques observées ou théoriquement présentes, et ceci de manière diachronique. En utilisant les concepts de l'écologie systémique, nous pouvons ainsi décrire quels types de matériaux (bois animal et/ou ivoire) sont *a priori* présents, en quelle quantité approximative (possibilité d'occurrence de troupeaux ou d'individus isolés), à quelle période (variations saisonnières très importantes, modifications du paysage au cours des millénaires) et par quelle procédure (accès à des gîtes fossilifères pour l'ivoire par exemple, possibilité d'abattage). Cette même démarche concerne aussi l'accessibilité au bois végétal, apparemment fort utilisé par les Néandertaliens (d'après les analyses tracéologiques et les vestiges conservés). En outre, les études concernant l'acquisition de la matière première minérale pour la fabrication des outils lithiques s'inscrivent également dans cette démarche systémique.

Les données qui se dégagent de ce type d'approche semblent converger vers le constat qu'il n'existe apparemment aucun facteur d'ordre écologique qui empêcherait les

Néandertaliens d'élaborer une technologie osseuse à partir des bois de Renne et de l'ivoire, fossile ou fraîchement récupéré, de Mammouth. Il convient alors d'envisager des interprétations cognitives; la capacité des *Homo sapiens sapiens* à dépasser la simple utilisation des os (assez commune au Paléolithique moyen: os à impressions, outils osseux peu élaborés), étant alors liée à des aptitudes mentales spécifiques.

Ce cadre écologique de la matière première d'origine animale et végétale disponible durant le Pléistocène trouve également sa place dans la réflexion menée à propos de la notion de cultures et territoires. En effet, il nous semble difficile de déconnecter certaines activités humaines de leur contexte global, par exemple envisager une étude techno-typologique comme étant le but final d'analyse du comportement humain. L'accès aux gîtes, la localisation des sites spécialisés ou non (atelier, habitat, halte de chasse), l'utilisation d'accessoires divers (percuteurs en matière animale ou végétale) s'intègre obligatoirement dans un système paléobiogéographique où les territoires humains sont inscrits (Auguste & Lamotte sous-pressé; Lamotte & Auguste sous-pressé). Cette notion de territoire ne recoupe pas uniquement une notion géographique, puisque dans l'optique retenue, il peut être question de territoires culturels ou symboliques.

Acquisition et traitement des mammouths, transformation et utilisation de l'ivoire

Au Paléolithique supérieur, l'ivoire fut à plusieurs reprises, et dans toute l'Europe, utilisé comme support d'œuvres d'art et d'objets de parure. Il ne fut un matériel de prédilection que dans la statuaire gravettienne et épigravettienne, particulièrement en Europe centrale et orientale. Mais, l'ivoire a également servi de matériau pour la confection de certaines armes de chasse, outils, dès le Paléolithique inférieur (Villa & d'Errico 2000), et armatures d'habitat.

L'objectif principal de ce travail a été de mettre en évidence des choix dans les techniques d'acquisition d'ivoire au Paléolithique supérieur en Moravie (République tchèque) et en Basse-Autriche. Deux ensembles culturels ont été pris en compte: le Gravettien et le Magdalénien. Ces ensembles sont clairement distincts chronologiquement, séparés par le Dernier Maximum Glaciaire du Weichsélien.

Par ailleurs, nous avons recensé les sites à ossements de Mammouth ou à artefacts sur ivoire provenant des sites espagnols et italiens du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur. La situation des régions méditerranéennes en bordure méridionale de la steppe à Mammouth pendant le Pléistocène permet de tester l'influence de la disponibilité de l'ivoire de Mammouth dans l'environnement sur son acquisition par l'Homme.

Problématique

Il s'agit notamment d'évaluer la différence de conservation de l'ivoire entre les sites en grotte et ceux de plein air, sachant

qu'en Moravie, les grands gisements gravettiens sont en plein air et les sites magdaléniens en grotte.

Le rôle du substrat géologique dans la conservation de l'ivoire doit être approfondi. Ainsi la nature carbonatée des loess formant l'encaissant sédimentaire des sites de plein air de Moravie doit probablement constituer un élément déterminant.

L'étude vise ainsi à évaluer en quels termes ont pu intervenir d'éventuels choix culturels dans l'acquisition de l'ivoire. Il s'agit d'approfondir l'articulation entre la récupération de ce matériau pour une utilisation technique et celle du Mammouth dans un but alimentaire, par rapport à la disponibilité de cet animal et/ou de l'ivoire (sec ou fossile) dans l'environnement.

La détermination du mode d'approvisionnement en ivoire s'appuie sur plusieurs hypothèses. Il peut s'agir d'une acquisition dans un but alimentaire, par chasse ou "charognage", de manière systématique ou occasionnelle, et/ou dans un but d'utilisation technique, notamment par collecte (Péan & Patou-Mathis 2003). Dans ce dernier cas, il est important de définir si l'acquisition d'ivoire a été effectuée sur carcasse d'os secs ou à partir de gîtes fossilifères (Penniman 1952).

La compréhension de ces modes d'acquisition de l'ivoire nécessite de prendre en compte des critères paléoécologiques, archéozoologiques (taphonomiques, palethnozoologiques) et archéologiques, afin de tester, pour chaque site, les hypothèses d'acquisition.

Le choix d'analyser un même ensemble régional, Moravie et Basse-Autriche, dans une approche diachronique, doit permettre de mener une comparaison significative des diverses modalités mises ainsi en évidence, et de dégager des continuités ou discontinuités de comportements en terme spatial et/ou temporel. Au-delà, la détermination des modes d'acquisition de l'ivoire pourrait permettre de discuter le statut du Mammouth et de l'ivoire dans la pensée symbolique des Gravettiens et des Magdaléniens d'Europe centrale.

État de la question

En Europe centrale, les gisements à grandes accumulations d'ossements de Mammouth sont tous situés sur un axe géographique naturel SW-NE, le long de la vallée de la Morava, affluent du Danube, depuis la Basse-Autriche jusqu'à la Porte de Moravie. Cet axe représente une voie potentielle de migration pour les grands mammifères grégaires (comme le Renne et le Mammouth) et les Hommes. Ces sites appartiennent tous au Gravettien, au début du second Pléniglaciaire weichsélien (début du stade isotopique 2), avant le Dernier Maximum Glaciaire. Quelques sites de Basse-Autriche ont livré une proportion conséquente d'ossements de Mammouth, notamment Grub-Kranawetberg (Antl-Weiser 1996, 1999). C'est principalement en Moravie que se trouvent les complexes à grandes accumulations: Dolni Vestonice, Milovice, Predmosti (Svoboda *et al.* 1996; Valoch 1996). Un site similaire se posi-

tionne dans le prolongement nord-est de cet axe, ce qui renforce le lien entre la situation géographique et la présence d'accumulations d'os de Mammouth: Krakow-Spadzista B en Pologne méridionale (Kozłowski *et al.* 1974). Il n'existe pas d'autre gisement de ce type en Europe centrale. Dans les autres sites gravettiens de cette région, le Mammouth n'apparaît qu'en faible proportion lorsqu'il est présent dans les assemblages fauniques (Péan 2001a). Quant aux artefacts gravettiens sur ivoire, ils proviennent très majoritairement des grands complexes moraves.

Au Magdalénien, il n'existe pas de tel gisement à grandes accumulations. La présence en faible proportion du Mammouth dans les listes fauniques semble cependant indiquer que ce taxon persiste dans l'environnement, notamment dans les grottes du Karst morave (Musil 1958). Quelques pièces d'art mobilier et d'industrie osseuse en ivoire proviennent de ces niveaux magdaléniens; elles sont peu nombreuses par rapport à l'ensemble des matières dures animales utilisées (Láznicková-Gonyseková 2001).

Méthode utilisée

Mise en place d'une modélisation de la disponibilité en ivoire par rapport à l'acquisition et au traitement du Mammouth

Le modèle théorique proposé vise à restituer les différents modes d'intervention anthropique dans la genèse des gisements qui contiennent des os et/ou de l'ivoire, travaillés ou non, de Mammouth.

Dans les sites qui présentent des vestiges osseux de Mammouth mais pas d'artefact sur ivoire ou os de ce mammifère, on peut relier l'éventuelle conservation de défenses, au sein des vestiges squelettiques, à une acquisition de l'animal dans un but strictement alimentaire. À l'inverse, un déficit ou une absence de défenses réfèrent, au-delà de l'utilisation alimentaire de la viande de Mammouth, à une probable constitution d'un stock d'ivoire à but technique, transporté hors du site. La genèse de ce type d'assemblage résulte soit d'activité de chasse, soit de "charognage".

Les sites renfermant à la fois des restes osseux de Mammouth et des artefacts en ivoire indiquent que l'acquisition de l'ivoire a été réalisée conjointement aux activités de boucherie. La chasse ou le "charognage" sont à l'origine de la mise en place de l'assemblage osseux.

Si l'assemblage archéologique n'associe que des fragments de défense à des artefacts en ivoire, il s'agit alors d'une récupération d'ivoire à des fins uniquement techniques. L'approvisionnement se fait alors par collecte d'ossements secs ou fossiles ou par l'utilisation d'un stock d'ivoire importé.

Lorsqu'un site ne révèle que des produits finis en ivoire, sans aucun autre élément squelettique de Mammouth, leur présen-

ce résulte d'une importation (manuports) [1], soit par transport depuis un autre campement, soit par échange avec un autre groupe humain.

Ce modèle théorique doit être ensuite testé par l'application aux gisements archéologiques.

Acquisition de données

Nous avons réuni des informations archéozoologiques sur les ossements de Mammouth et des données techno-typologiques sur les artefacts en ivoire, provenant de sites gravettiens et magdaléniens de Moravie et de Basse-Autriche (inventaire établi à partir de: Eppel 1972; Otte 1981; Urban 1989; Svoboda *et al.* 1996; Valoch 1996; Neugebauer-Maresch 1999). Pour chaque site, nous avons cherché à réunir les données suivantes: localisation topographique, fonction du site, présence/absence d'artefacts en ivoire et en os de Mammouth, type d'artefact (outils/armes/art mobilier/parures) et proportion par rapport au total d'artefacts sur matière dure animale, représentation des restes de Mammouth par rapport au spectre faunique (au moins en terme de Nombre Minimal d'Individus), proportion des défenses conservées par rapport à la représentation squelettique du Mammouth et interprétation en terme de disponibilité d'ivoire par rapport à l'acquisition et au traitement du Mammouth.

Résultats

Phases moyenne et récente du Paléolithique supérieur dans la vallée moyenne du Danube (Moravie et Basse-Autriche)

Gravettien

En Basse-Autriche, sur 13 assemblages gravettiens recensés, 5 contiennent à la fois des restes de Mammouth, dont des fragments de défenses, et des pièces d'ivoire (Aggsbach, Grub-Kranawetberg, Willendorf II/5 et II/9) ou d'os façonné de ce Proboscidiien (Krems-Wachtberg). Deux sites semblent renfermer des vestiges de Mammouth sans artefact sur matière dure animale associé (Ruppersthal, grotte Roggendorf-Teufelslucke). À l'inverse, un gisement présente une pièce façonnée en ivoire sans mention de restes fauniques associés (Langenlois).

En Moravie, seuls 7 gisements gravettiens sur 42 dénombrés ont livré des ossements et des artefacts sur os ou ivoire de Mammouth (Dolní Vestonice I et II, Pavlov I et II, Predmostí I, sépulture Brno II, grotte Kulna). Un site aurait livré deux pièces façonnées sur ivoire de Mammouth sans vestiges osseux de ce mammifère (grotte Krizova). Enfin, dans 6 assemblages, seuls des ossements non travaillés de Mammouth sont présents (Borsice, Jarosov I et II, Milovice, Petrkovice, Predmostí II).

Ainsi, la récupération de l'ivoire ou de l'os de Mammouth comme support technique en concomitance avec celle des ressources alimentaires issues de ce mammifère n'apparaît qu'occasionnellement. Afin d'illustrer cette diversité d'acquisition du Mammouth au Gravettien, nous présentons les résultats de l'analyse archéozoologique des ensembles ostéologiques et de la détermination du support des pièces sur matière dure animale provenant de deux sites de plein air: Milovice G, en Moravie (République tchèque) et Willendorf II, en Basse-Autriche (Péan 2001a et b).

Le gisement de Milovice G offre un assemblage largement dominé par les restes de Mammouth, attribués à au moins 21 individus sur un total de 40. D'après nos résultats, il s'agit d'un site d'abattage et de boucherie de ce Proboscidiien, mis en place de manière récurrente, saisonnière (fin printemps – début été) d'après les restes associés de Renne et de Cheval. Le site n'a pas livré de pièces façonnées en ivoire ou os de Mammouth. On peut néanmoins y observer un déficit des défenses (NR=14, NME=3, Ps=7,1%) [2] par rapport à la représentation squelettique globale (NR=1068, NME=566), qui semble résulter d'un prélèvement de cette matière première, dont l'utilisation est au contraire particulièrement attestée dans les sites voisins et contemporains de Dolní Vestonice et Pavlov.

Le site de Willendorf II comprend 5 niveaux d'occupation gravettiens. Si on considère le nombre d'individus, le Mammouth n'est pas prédominant. La couche 5, qui est l'une des plus riches en vestiges archéologiques, a livré des portions d'au moins un Mammouth (NR=335, NME=7), parmi un assemblage faunique, dont le NMI [3] total est égal à 21, dominé par les ossements de Bouquetin. Il s'agit essentiellement d'esquilles d'ivoire (NR=316, NME=1). Cependant, les descriptions des fouilles indiquent que plusieurs défenses y ont été mises au jour. Elles pourraient indiquer l'établissement d'un stock d'ivoire par les occupants gravettiens. Sur 9 artefacts en matière dure animale, ce niveau 5 a fourni deux pièces en ivoire et une sur os de gros mammifère, sans doute de Mammouth, qui paraissent avoir été façonnées dans le site même. Dans la couche 9, un ensemble de 131 restes (NME=18) représente les vestiges d'au moins 2 mammouths, sur un assemblage total de 53 individus, largement dominé par l'Isatis. Les restes de Mammouth comprennent 83 fragments de défense (NME=1). Parmi 22 artefacts en matière dure animale, l'ivoire façonné est représenté par des éléments d'art mobilier (1 ébauche de statuette), d'outil (2 fragments de baguette), de pièces de projectile (3 fragments de sagaies) et de parure (1 ébauche de pendeloque). Un fragment de côte de Mammouth présente un bord poli puis décoré de stries en croix. Deux fragments osseux que l'on peut rapporter au Mammouth ont été façonnés respectivement en lisseur et poinçon. Dans les deux couches, les restes post-crâniens de

[1] Terme désignant, dans un gisement archéologique, toute pièce exogène, façonnée ou non, qui a été importée par l'homme.

[2] NR = nombre de restes; NME = nombre minimal d'éléments anatomiques; Ps = pourcentage de survie.

[3] NMI = nombre minimal d'individus.

Mammouth ne proviennent que du membre thoracique et du squelette axial. Il semble que l'apport de ces restes sur le site de Willendorf II ait résulté d'une activité de "charognage". Les défenses auraient été récupérées en même temps que des portions de carcasses, afin que l'ivoire et l'os soient transformés dans l'habitat en divers artefacts.

Magdalénien

Sur un ensemble de 21 sites magdaléniens de Moravie, 15 grottes ou abris du Karst morave et une grotte en Moravie du Nord ont fourni des objets façonnés sur matière dure animale. Seules les grottes Pekárna, Kolibky et Balcarova ont livré des pièces en ivoire travaillé. Il s'agit de bâtons cylindriques ainsi que, pour la grotte Pekárna, d'une statuette féminine, d'une représentation végétale (?) en ronde-bosse et d'un bâton gravé d'une représentation végétale (?). Le matériel ostéologique comprend des ossements de Mammouth dans ces trois sites. En ce qui concerne la grotte Pekárna, les données disponibles indiquent la présence d'au moins un mammouth parmi un spectre faunique total de 164 individus où prédominent le Lièvre variable (36,8% du NMI), le Renne (28,5%) et le Cheval (19,0%) (Musil 1958). La nature anatomique du ou des restes de Mammouth demeure indéterminée.

L'occupation de la grotte Pekárna, d'après les saisons d'abatage des rennes (Berke 1992), semble avoir eu lieu en période hivernale. D'après la présence de plusieurs foyers, l'abondance de la faune et le nombre conséquent de pièces d'industrie osseuse, de parure et d'art mobilier, cette occupation apparaît d'assez longue durée. Cette hypothèse de durée d'occupation est renforcée par la mise en évidence d'une fabrication *in situ* des spatules gravées sur mandibules de Cheval (Láznicková-Gonyseková 2002). Le support des pièces en ivoire travaillé de Pekárna comporte plusieurs couches de dentine, ce qui semble indiquer que leur façonnage a été effectué sur de l'ivoire bien conservé puisque non délité.

Les gisements magdaléniens de Bohême n'ont pas livré d'ivoire travaillé. Sur sept sites, seules les trois grottes Deravá jeskyne, Na pruchode et Ve stráni ont livré quelques pièces osseuses d'industrie et de parure. Leur absence dans les autres sites en contexte de plein air résulte vraisemblablement de mauvaises conditions de conservation. L'activité symbolique est néanmoins exprimée dans tous les sites par la présence d'objets d'art mobilier sur support minéral.

En Basse-Autriche, les sites magdaléniens n'ont, semble-t-il, livré ni ossement de Mammouth ni artefact en ivoire. Néanmoins, on retrouve des pièces façonnées en ivoire dans trois gisements du Dernier Maximum Glaciaire environ, deux attribués à l'Épaurignacien (Albendorf, Langmannesdorf) et un à l'Épigravettien (Grubgraben-Klammern).

Discussion

Au Gravettien, dans les territoires de Moravie et Basse-Autriche, la récupération d'os ou d'ivoire de Mammouth

comme supports techniques n'apparaît pas systématiquement corrélée à l'acquisition de ce gros mammifère comme ressource alimentaire. En revanche, l'exploitation concomitante des multiples ressources du Mammouth semble particulièrement concentrée dans les grands campements semi-permanents de Moravie méridionale et centrale.

Au Gravettien, l'ivoire dont l'origine ne semble pas liée à des activités cynégétiques a dû être récupéré lors de collectes réalisées dans des gisements d'ossements, qui devaient être particulièrement bien conservés dans l'environnement périglaciaire d'Europe centrale. En effet, un permafrost semble s'être mis en place en Moravie et Basse-Autriche à partir de la fin de l'Interpléni-glaciaire weichsélien, vers 25.000 BP (Haesaerts 1990).

La préservation de restes congelés de carcasses animales est bien connue dans l'environnement périglaciaire actuel de Sibérie, où l'ivoire de Mammouth est récupéré et façonné par les peuples autochtones (Pfizenmayer 1939:17). Les accumulations d'ossements de Mammouth mises en place lors du Pléni-glaciaire supérieur, avant le Maximum Glaciaire (environ 18.000 BP), retrouvées associées à des occupations gravettiennes, peuvent être considérées comme de véritables gîtes fossilifères, sources d'ivoire et d'os. Ces matières dures animales ont manifestement été transportées hors de leurs sites d'extraction, objets d'une véritable circulation. Un stockage d'ivoire semble même avoir été pratiqué, comme à Willendorf II.

Un éclairage complémentaire est apporté par le contexte archéologique de l'occupation gravettienne de la grotte Oblazowa, en Pologne méridionale, qui a livré un boomerang en ivoire (Valde-Nowak *et al.* 1987). Le matériel faunique, ne comprenant aucun reste de Mammouth, indique une occupation courte de halte de chasse (Péan 2001a; Péan & Wojtal 2003). Ce gisement contribue à conforter le modèle, au Gravettien, d'un réseau de transport, voire d'échanges, de l'ivoire à travers les régions d'Europe centrale.

Ainsi au Gravettien, la disponibilité du Mammouth dans l'environnement, appuyée par l'organisation de réseaux de circulation, apparaît comme un facteur déterminant dans l'utilisation de l'ivoire et des os de ce Proboscidién. Au-delà de l'exploitation utilitaire des ressources issues du Mammouth dans les différents registres alimentaires et techniques, la présence de ses ossements en contexte de sépulture (tabl. 3 et 4) ainsi que ses représentations figurées semblent attester le statut symbolique marqué de ce grand mammifère chez les Gravettiens d'Europe centrale.

Dans les sites magdaléniens de Moravie et de Basse-Autriche, on observe une présence exceptionnelle des restes de Mammouth, que ce soit dans les assemblages fauniques ou parmi les artefacts façonnés. Cependant, l'utilisation de l'ivoire au Magdalénien, bien que ponctuelle, peut s'expliquer par trois hypothèses: (1) persistance des mammouths dans le cortège faunique environnant, (2) utilisation de gîtes fossilifères

Région	Site	Culture	Nombre de restes
Pays Basque	Amalda	Solutréen	1
Catalogne	Arbreda I	Moustérien	2
Catalogne	Arbreda I	Aurignacien	1
Catalogne	Arbreda I	Gravettien	1
Catalogne	Arbreda I	Solutréen	1
Catalogne	Bra Gran d'en Carreras	Magdalénien	1
Catalogne	Mollet I	Moustérien Typique	3
Catalogne	Mollet III	Moustérien	2
Catalogne	Muscle	Moustérien	3
Catalogne	Cau del Duc de Torroella	Moustérien Typique	1
Asturies	Cueto de la Mina	Solutréen	1
Cantabre	El Castillo	Aurignacien	1
Cantabre	Cueva Morin	Gravettien	1
Cantabre	Chufin	Solutréen supérieur	1 sagaie
Cantabre	Altamira	Magdalénien inférieur	sans précision
Valence	Cova Negra	Moustérien	4

Tableau 1. Restes de Mammouth ou d'ivoire en Espagne (d'après A. Dari, communication personnelle).

res proches ou (3) circulation d'ivoire depuis les régions est-européennes. L'absence de données précises sur les éléments anatomiques découverts à Pekárna ne permet pas d'évaluer l'hypothèse d'une acquisition de l'ivoire dans le cadre d'une utilisation alimentaire du Mammouth. Quant à la disponibilité de gîtes fossilifères, il semble que les Magdaléniens n'aient pas eu accès à des assemblages osseux aussi bien conservés qu'au Gravettien. En effet, le pergélisol disparaît en Europe centrale au cours de la fin du dernier Pléniglaciaire, à partir de 15.000 BP (Djindjian *et al.* 1999:51). Les occupations mag-

daléniennes d'Europe centrale ont lieu pendant cette phase tardiglaciaire, la plupart des sites moraves étant même attribués au Magdalénien supérieur pendant l'oscillation de Bölling-Dryas II, vers 14.000 BP (*ibid.* p. 271). Ainsi, la provenance de l'ivoire utilisé au Magdalénien en Moravie pourrait plutôt être attribuée à l'existence de réseaux de circulation de ce matériau, depuis d'autres zones géographiques. Sachant qu'à la même période, vers 15.000 ans BP, le Mammouth occupe une position majeure dans les activités des peuples épigravettiens de la Plaine russo-ukrainienne, on peut envisager l'existence de transports d'ivoire depuis ces régions est-européennes vers l'Europe centrale.

Données complémentaires sur le Mammouth dans les régions périphériques méditerranéennes (Espagne et Italie)

Un premier recensement des sites à ossements ou à ivoire travaillé de Mammouth en Espagne et en Italie a été effectué. Il permet d'appréhender la disponibilité, l'acquisition et le traitement des ressources issues de ce mammifère dans des régions situées à la périphérie méridionale de son aire de répartition biogéographique.

De très rares ossements de Mammouth ont été découverts dans 13 sites espagnols du Paléolithique moyen et supérieur (tabl. 1). Le nombre de restes est toujours inférieur à 5 et souvent réduit à une seule pièce. La Catalogne réunit une grande part de ces sites (6), suivie des régions de Cantabrie (4), des

Région	Site	Culture	Nombre de restes
Pays Basque	Axlor	2 niveaux de Moustérien "Charentien"	1 dans chaque niveau
Pays Basque	Lezetxiki	Moustérien	1
Pays Basque	Lezetxiki	Gravettien	5
Pays Basque	Amalda	Solutréen	2
Pays Basque	Ermittia	Solutréen	4
Pays Basque	Ermittia	Magdalénien	4
Pays Basque	Urriaga	2 niveaux de Magdalénien	52 et 12
Pays Basque	Ekain	Magdalénien	4
Pays Basque	Aitzbitarte IV	Magdalénien supérieur	3
Pays Basque	Erralla	2 niveaux de Magdalénien	1 et 4
Pays Basque	Santimamine (Basondo)	Magdalénien	1
Pays Basque	Zatoya	Magdalénien	1
Pays Basque	Muricers	Paléolithique supérieur	3
Pays Basque	Amalda	Moustérien ou Magdalénien ?	2
Catalogne	Arbreda I	Moustérien	1
Catalogne	Mollet I	Moustérien Typique	10
Catalogne	Els Ermitons	Moustérien	1
Catalogne	Arbreda I	Solutréen	1
Catalogne	Bra Gran d'en Carreras	Magdalénien	15
Catalogne	Rascano	3 niveaux de Magdalénien inférieur	6, 7 et 2
Asturies	Cueto de la Mina	Aurignacien	1
Asturies	Cueto de la Mina	Solutréen	1
Asturies	Paloma	Magdalénien	2
Asturies	Riera	2 niveaux de Magdalénien	2 et 5
Asturies	Tito Bustillo	Magdalénien supérieur	1
Cantabre	El Castillo	Aurignacien	1
Cantabre	Cueva Morin	Magdalénien V	1
Navarre	Abauntz	Magdalénien supérieur	2

Tableau 2. Restes de Renne ou de Bois de Renne en Espagne (d'après A. Dari, communication personnelle).

Asturies (1), du Pays Basque (1) et de Valence (1). Les assemblages archéologiques sont essentiellement attribués au Moustérien (6 sites) et au Solutréen (4), mais également à l'Aurignacien (2), au Gravettien/Périgordien (2) et au Magdalénien (2).

Dans les gisements italiens, les restes de Mammouth sont extrêmement rares. Ce taxon est néanmoins représenté au Paléolithique moyen, par quelques ossements, dans les niveaux contemporains du stade isotopique 4 des grottes des Balzi Rossi (du Prince, de Barma Grande, del Caviglione et de Riparo Mochi). Le Mammouth semble disparaître du nord de l'Italie après le stade 4. Au Paléolithique supérieur, seules des pendeloques en ivoire ont été découvertes. Les plus spectaculaires sont les 4 pendeloques en ivoire trouvées dans la sépulture du "Jeune Prince" (Gravettien ou Épigravettien) dans la grotte des Arene Candide (Savona, Ligurie). Il faut également signaler que, dans une couche probablement contemporaine de cette sépulture, de grands éclats diaphysaires pouvant être attribués à un Proboscidiien (Mammouth ?) ont également été mis au jour. D'autres pièces en ivoire ont été reconnues à Barma Grande. Il peut s'agir d'éléments soit transportés, voire échangés, soit prélevés sur une carcasse se trouvant à proximité du site.

Globalement, l'ivoire de Mammouth ne semble qu'occasionnellement acquis à l'occasion d'activités de chasse, mais plus communément lors de collectes dans des accumulations que l'on peut qualifier de gîtes.

Perspectives

Ces premiers résultats encouragent à poursuivre les analyses archéozoologiques sur d'autres sites des régions d'Europe centrale, en relation avec l'étude des pièces façonnées en ivoire (industrie, art mobilier et parure).

En recensant les travaux publiés, il est apparu plusieurs lacunes qui devront être comblées. Tout d'abord, les inventaires publiés ne sont pas toujours exhaustifs. Par ailleurs, les esquilles d'ivoire mentionnées peuvent regrouper à la fois des fragments non travaillés par l'Homme et des pièces façonnées. Enfin, un mode de prélèvement incomplet lors des fouilles anciennes (notamment par l'absence de tamisage) constitue une autre limite potentielle. En outre, les données archéozoologiques publiées se limitent généralement à la liste faunique, sans information sur la quantification des vestiges ni l'état de conservation squelettique. Il apparaît donc souvent nécessaire d'effectuer de nouvelles analyses des matériels, en réétudiant conjointement les artefacts sur ivoire et les assemblages fauniques de sites clés.

En abordant l'analyse globale des matières dures animales travaillées ou non par l'Homme, cette méthodologie permet de déterminer la provenance et les conditions d'acquisition du matériel faunique. Cela permet d'apprécier les modes de gestion de la matière première par rapport à l'obtention de ressources alimentaires, dans la perspective de mettre en évidence les comportements de subsistance au sens large.

Ainsi, nous envisageons de développer la modélisation des stratégies d'acquisition et de traitement de l'ivoire. Une question de fond concerne l'amélioration de la différenciation entre l'ivoire frais, sec ou fossile. Pour y répondre, nous souhaitons établir un protocole d'analyse et d'expérimentation, en deux volets. Il s'agit d'une part de préciser quelles sont les modifications taphonomiques subies par l'ivoire des défenses dans les carcasses d'éléphant africain. D'autre part, une expérimentation du comportement technique de l'ivoire frais, sec et fossile doit être menée, en s'aidant de référentiels ethnographiques.

Afin de tester ce modèle, il sera souhaitable d'élargir spatialement le champ de recherche aux autres régions d'Europe centrale, notamment les zones adjacentes de Bohême, de Slovaquie et de Pologne méridionale, et chrono-culturellement à l'Aurignacien et à l'Épigravettien.

Des informations complémentaires pourraient être apportées par la datation radiométrique d'ossements de Mammouth et d'autres espèces d'un même assemblage, afin d'évaluer l'hypothèse d'un décalage éventuel entre la disparition de ce Proboscidiien et la persistance de gîtes d'ivoire.

Acquisition et traitement des rennes, transformation et utilisation des bois [4]

Le bois de Renne est un matériau bien connu en préhistoire pour avoir servi à la confection d'arme, de parure et de support à des œuvres d'art. Ce matériau se prête, par ses qualités physiques et morphologiques, à une exploitation technologique "rentable".

* Dans certains sites, dont plusieurs d'âge antérieur au Paléolithique supérieur, des accumulations de bois de Renne ont été mises en évidence. Qui est l'agent responsable ? Si c'est l'Homme, quelle était sa motivation ?

* L'utilisation du bois de Renne, attestée de nombreuses fois au Paléolithique supérieur, et ce dès l'Aurignacien, serait-elle plus ancienne que les témoins archéologiques ne le laissent penser ?

* L'emploi de bois de Renne de médiocre qualité, comme celui des femelles et des jeunes, a été maintes fois constaté. Comment expliquer ce choix ? Les critères de rentabilité maximale parfois évoqués sont-ils réellement valables ?

* Quels comportements technologiques, ou liés à sa subsistance au quotidien, l'homme a-t-il adoptés face à ce matériau ?

* La réalisation d'artefacts, comme les outils et les armes, fut-elle, au Paléolithique, la seule utilisation que l'homme ait faite de cette matière première ?

Acquisition des bois de Renne

La première étape consiste en une étude taphonomique du matériel osseux rapporté au Renne. Elle permet de déterminer l'agent

[4] Bénédicte Voeltzel a participé aux recherches sur ce thème jusqu'en 2000, et en particulier a étudié: Roc-en-Pail (Maine-et-Loire), Saint-Mihiel (Meuse) et Vaucelle (Bassin mosan, Belgique).

responsable de cet assemblage (Patou-Mathis 2002). Si l'homme est l'unique responsable, la présence de ces bois peut avoir deux origines qui sous-entendent deux types de comportement.

La première est la récupération de bois de massacre sur des animaux tués par les Hommes ou sur des carcasses. Les motivations peuvent être de trois ordres: subsistance alimentaire, recherche de matière première ou une combinaison des deux. La recherche à la fois de ressources alimentaires et de bois (notamment de bonne "qualité") nécessite des stratégies cynégétiques *ad hoc* (avec choix basés sur l'âge et le sexe des animaux convoités et la saison).

L'autre origine est la collecte saisonnière de bois de chute (contrainte intrinsèque) qui correspond à un comportement spécifique lié à la recherche de cette matière première.

Premiers résultats

Afin de formuler des hypothèses comportementales, nous avons analysé des matériels issus de sites de la fin du Paléolithique moyen (Roc-en-Pail dans le Maine-et-Loire, et Saint-Césaire en Charente-Maritime) et du début du Paléolithique supérieur (Saint-Mihiel dans la Meuse, Vaucelle dans le Bassin mosan, Belgique et l'Abri Pataud en Dordogne). Nous avons tenté de dégager les modalités d'acquisition des rennes et de leurs bois ainsi que les modalités de traitement (Renne en tant qu'ensemble de ressources) et de transformation (travail des bois) et de restituer les contextes (chronologiques, écologiques et culturels).

D'après les premiers résultats, on note, quelle que soit la période considérée, une grande diversité des comportements.

Certains sites témoignent d'un stockage de la matière première. C'est le cas du site paléolithique moyen de Roc-en-Pail, dont la couche 7 (datée de 50.000 BP) a livré 2029 fragments de bois de Renne (Voeltzel 1996). L'industrie associée à ces restes est attribuée au Moustérien de type charentien. Le Renne a été chassé et consommé toute l'année. S'il y a bien une accumulation de bois, aucun des fragments n'est travaillé. Ces bois sont de taille réduite et appartiennent presque tous à des femelles ou des jeunes (2-4 ans). Seulement deux bois mâles ont été déterminés. De même, dans le gisement de Saint-Mihiel, daté de 13.160 BP, 493 fragments de bois de chute de rennes femelles et de jeunes ont été exhumés (Stocker *et al.* sous-presse; Voeltzel sous-presse). L'outillage lithique est présent alors que l'outillage osseux fait défaut. Ce gisement est constitué de trois sites en pied de falaise; l'un correspond à une occupation avec des témoins diversifiés (y compris des bois de Renne) et les deux autres n'ont livré que des bois de Renne. Le site n'a été occupé que durant la saison estivale, période qui concorde avec celle de la chute des bois chez les femelles et les jeunes (une quinzaine de jours après la mise bas). Ces accumulations seraient-elles liées aux contraintes climatiques du Dryas I (oscillation froide) ? On peut envisager une remontée de populations méridionales qui seraient venues collecter des bois de Renne.

D'autres sites, tel que Saint-Césaire, suggèrent la présence de rejets de matériaux non utilisés (Patou-Mathis 1993). En effet, dans le niveau châtelperronien de ce gisement, où ont été découverts les restes humains néandertaliens, de nombreux fragments de bois de Renne, femelles et de jeunes, ont été déterminés. Cet amas, constitué de nombreux fragments de perche, pourrait correspondre à des rejets de matériaux non utilisés.

Enfin, l'abri Pataud révèle une acquisition des rennes par les Aurignaciens dans un but essentiellement alimentaire avec récupération des bois de massacre (Vercoutère 2003). Ce gisement comporte 14 niveaux archéologiques datés de l'Aurignacien ancien (environ 34.250 BP) au Solutréen (environ 20.400 BP). Une étude des comportements techniques et de subsistance à l'Aurignacien ancien a été menée à partir du matériel de la couche 11 (Chiotti *et al.* 2003). Les études archéozoologique et de l'industrie osseuse ont montré que ce niveau ne renfermait que des fragments de bois de rennes femelles et de jeunes. L'absence de base de bois dans le matériel suggère une utilisation, par les Préhistoriques, de bois de massacre. Compte tenu de la saison à laquelle les femelles et les jeunes rennes portent leurs bois (hiver), nous avons émis l'hypothèse de chasses hivernales de petites hardes de rennes composées de femelles et de jeunes. L'objectif principal des Aurignaciens n'a donc pas été la recherche d'un matériau de bonne qualité (bois mûr de mâle adulte), mais l'acquisition de ressources alimentaires. L'abri Pataud correspondait alors à un site de boucherie dont les occupations semblent avoir été brèves et multiples.

Le site de Vaucelle, daté de 13.790 BP, est un cas particulier. Il a livré 320 fragments de bois de Renne femelle (étude B. Voeltzel, communication personnelle). C'est une accumulation sur un replat le long d'une falaise. La couche paléolithique se situe directement sous une couche néolithique à sépulture. Il y a très peu de matériel d'origine anthropique (2 chutes de burin et quelques éclats); il n'y a ni os brûlés ni charbons. Nous pensons qu'il ne s'agit ni d'une occupation humaine, ni d'un repaire de carnivores. La présence d'un grand nombre de dents lactéales très peu usées de Renne conduit à émettre l'hypothèse d'une "nursérie". Le site correspondrait à un lieu de mise bas où les femelles auraient perdu leurs bois.

Données complémentaires sur le Renne dans les régions périphériques méditerranéennes (Espagne et Italie)

Comme pour le Mammouth, un recensement des sites à ossements ou à bois travaillé de Renne en Espagne et Italie a été effectué. À l'exception du gisement magdalénien d'Urriaga (Pays Basque) qui a livré plusieurs dizaines d'ossements de Renne, dans les 22 autres sites espagnols seuls quelques rares ossements de Renne ont été découverts (tabl. 2). On remarque que ces gisements sont situés principalement au Pays Basque (11). Ces assemblages sont essentiellement attribués au Magdalénien (19), mais aussi au Moustérien (6), à l'Aurignacien (2), au Gravettien (1) et au Solutréen (4).

Comme pour le Mammouth, les sites italiens ne présentent que très peu de restes de Renne. Au Paléolithique moyen, il s'agit des gisements attribués au stade 4: la Grotte de l'Observatoire et les grottes des Balzi Rossi (du Prince, de Barma Grande, del Caviglione et de Riparo Mochi). Le Renne ne semble plus présent en Italie septentrionale à partir du stade 3, et est clairement absent au Paléolithique supérieur.

Discussion

D'après ces premiers résultats, une discussion au sujet de la substitution d'une matière première par une autre devra être engagée. En effet, le grand nombre d'ossements de Cerf découverts dans les sites italiens du Paléolithique supérieur, d'une part et d'objets sur bois de Cerf d'autre part, posent la question de la substitution du bois de Renne par le bois de Cerf.

Cette problématique a motivé l'élargissement de notre étude à l'examen d'une autre matière première non alimentaire: les dents. Dans un premier temps, nous avons réalisé l'étude des dents perforées de l'Aurignacien et du Magdalénien de la Souquette (Sergeac, Dordogne).

Les fouilles anciennes de l'abri de La Souquette ont contribué à détériorer le gisement, dont il n'existe aucune coupe stratigraphique. Les déblais de fouilles, minutieusement tamisés par Marcel Castanet, ont livré un très grand nombre d'outils lithiques, de pièces d'industrie osseuse et d'éléments de parure. Tous ces objets ont permis à Franck Delage (1938) de distinguer deux niveaux archéologiques: l'un Aurignacien ancien (ou Aurignacien I) et l'autre Magdalénien. En outre, un sondage entrepris par Alain Roussot (1982) révéla la présence d'un niveau intact d'Aurignacien I reposant directement sur le sol rocheux (même configuration stratigraphique que pour les abris Blanchard I et Castanet). Nous avons effectué la détermination spécifique de dents percées appartenant à 6 colliers exposés dans le musée de site de Castelmerle. Ces colliers correspondant à des assemblages subjectifs, nous pouvons séparer le matériel en deux lots (aurignacien et magdalénien). Le Renne est absent de l'Aurignacien. Ce qui est également le cas dans les abris Blanchard I et Castanet (Randall White, communication orale). Dans sa publication de 1938, Franck Delage déclare, à propos des éléments de parure de La Souquette: "On peut errer dans le détail de l'attribution; mais il reste une impression d'ensemble. En effet, on connaît les objets identiques trouvés par les fouilles de l'abri Blanchard I et du gisement Castanet" (Delage 1938:11). L'absence de dents percées de Renne dans le lot aurignacien correspondait donc plus à un rapprochement des éléments de parure de La Souquette à ceux des abris voisins qu'à une réalité, impossible à vérifier sans données stratigraphiques. Au Magdalénien, le Renne est représenté par 18 incisives perforées, ce qui correspond à 5 individus. La quasi-totalité de ces incisives a subi une ablation de la racine. Des traces de sciage sont nettement visibles à l'extrémité proximale de ces éléments de parure. Une technique d'extraction des incisives, qui consiste à scier leur racine et à prélever toute la rangée de dents labiales attenante à un lambeau de gencive, a été décri-

te par François Poplin (1983), en particulier pour des niveaux archéologiques magdaléniens. Ce mode d'extraction des incisives est sans doute à l'origine des stigmates observés sur les incisives perforées de La Souquette, ce qui confirmerait l'attribution culturelle préalable de ces dents. Quant au Cerf élaphe, il serait présent à l'Aurignacien, comme au Magdalénien. En effet, le matériel aurignacien comporte 8 craches perforées (7 de mâles et 1 de femelle), dont 2 sont décorées de fines incisions parallèles. Trois craches perforées de mâles, dont l'une est décorée de fines incisions parallèles, ont été attribuées au Magdalénien. Or, ni le mode de perforation, ni le type de décor, ne différencie ces craches des précédentes, ce qui nous laisse perplexe quant à l'attribution culturelle de toutes ces craches. Le matériel magdalénien a également livré une incisive de Cerf élaphe qui présente, au niveau de sa racine, les mêmes traces de sciage que les incisives de Renne précédemment citées. Ceci confirmerait l'attribution de cette dent au Magdalénien.

Il apparaît donc, qu'à l'Aurignacien, seul le Cerf élaphe serait représenté au sein des éléments de parure de La Souquette. Tandis qu'au Magdalénien, Renne et Cerf élaphe sont tous deux présents, et leurs incisives ont subi un traitement identique.

Perspectives

La recherche de matières premières non-alimentaires implique des comportements sociaux: exploitation sélective des gibiers induisant des stratégies cynégétiques, conception de nouveaux outils, de nouvelles armes, d'éléments de parure, de représentations mobilières, d'architecture d'habitats. Dès l'Aurignacien et essentiellement en Europe centrale et orientale, les sociétés développent une économie de l'ivoire. Elles semblent se distinguer de celles, plus occidentales, qui pratiquent électivement l'exploitation intensive des bois de Renne. Quelles en sont les incidences sur les comportements sociaux ? La disponibilité dans l'environnement immédiat de ces matières premières est-elle la seule explication de cette différence ?

Un autre axe de réflexion vise à dégager le statut des restes de Renne, de Mammouth, d'ivoire et de bois travaillés dans les sépultures.

Une première phase de cette recherche a consisté en un recensement des sépultures du Paléolithique moyen et supérieur contenant des ossements de Renne, de Mammouth, et/ou des objets façonnés en bois de Renne ou ivoire (tabl. 3 et 4). Il ressort de ce travail que dès le Paléolithique moyen, des ossements de Renne et/ou de Mammouth sont présents dans environ un quart des sépultures. En effet, sur les 21 sépultures connues pour cette période (Binant 1991:20), cinq (voire six) ont livré de tels restes. Parmi elles, seule la sépulture du Roc-de-Marsal (Dordogne, France) renfermait des restes de ces deux espèces. Dans 53 sépultures du Paléolithique supérieur, des pièces d'industrie osseuse et des éléments de parure viennent compléter le mobilier funéraire. En Europe occidentale,

Sites	Type	Mobilier	Restes d'Animaux
Grotte de La Chapelle aux Saints, France	simple: 1 adulte	lithique (éclats; grattoirs; 1 racloir; 1 galet)	patte de Bœuf, vertèbres de Renne, fragments indéterminés autour du crâne
Abri du Moustier, France	simple: 1 enfant très jeune	"objets divers" en os	non mentionnés (Renne ?)
Abri de La Quina, France	simple: 1 adulte (25 ans)	lithique (racloir; pointe; 1 sphéroïde)	incisive de renne; esquilles d'os longs indéterminés autour du crâne
Grotte du Roc de Marsal, France	simple: 1 enfant (2/3 ans)	lithique (silex)	dents Renne/Cheval; mandibule de Hyène; fragments indéterminés; défenses de Mammouth dans la fosse
Grotte de Spy, Belgique	simple: 1 adulte	lithique (fragments; 1 pointe)	défenses de Mammouth non loin des crânes
Grotte de Spy, Belgique	simple: 1 adolescent	lithique (fragments; 1 pointe)	défenses de Mammouth non loin des crânes

Tableau 3. Sépultures du Paléolithique moyen renfermant: ossements de Renne, de Mammouth, de l'ivoire, du bois de Renne (d'après Binant 1991).

Sites	Type	Parure	Mobilier	Restes d'Animaux
Abri de Bruniquel, Tarn et Garonne, France	double: 1 adulte, 1 enfant	collier de dents	os; corne; pierre taillée; pierre brute	mâchoire de Bouquetin; fragment de mâchoires de Renne; dent de Cheval; os longs brisés indéterminés; bois de Renne
Abri de Cro-Magnon, Dordogne, France	multiple: 4 adultes, 1 enfant	coiffe de coquillages et dents; bracelet; collier; pendeloque; autres	bois animal; pierre taillée	non
Abri de Chancelade, Dordogne, France	simple: 1 adulte	non	bois animal; pierre taillée	non
Grotte de Arene candide, Ligurie, Italie	simple: 1 adolescent	coiffe de coquillages; bracelet en os et coquillages; collier; pendeloque; autres	bois animal; pierre taillée	non
Grotte de Barma Grande, Ligurie, Italie	simple: 1 adulte	non	pierre taillée	dents de Bœuf, Renne, et Chèvre
Grotte de Barma Grande, Ligurie, Italie	triple: 2 adultes, 1 adolescent	coiffes en coquillages, ivoire, dents et vertèbres de poissons; collier en ivoire, vertèbres de poissons et dents; pendeloques d'ivoire, vertèbres de poissons, os et coquillages	pierre taillée	fémur de Bœuf sous la tête d'un adulte
Grotte de Barma Grande, Ligurie, Italie	simple: 1 adulte	collier en coquillages; pendeloques en dents et ivoire	pierre brute	non
Grotte de Paviland, Pays de Galles, Grande-Bretagne	simple: 1 adulte	bracelet de coquillages	os; ivoire	crâne et défenses de Mammouth (relation douteuse)
Soungir (plein air), Moscou, Russie	simple: 1 adulte	coiffe en ivoire; bracelet en ivoire; collier en ivoire; pendeloques en pierre et dents	os; pierre taillée	non
Soungir (plein air), Moscou, Russie	simple: 1 adulte	coiffe en dents; bracelet; collier; pendeloques de coquillages, ivoire et pierre	pierre taillée	non
Soungir (plein air), Moscou, Russie	double: 2 enfants	coiffe de dents et d'ivoire; bracelet d'ivoire; collier; pendeloques en os; ivoire	bois animal; ivoire	non
Malta (plein air), Irkoutsk, Russie	simple: 1 enfant	coiffe en os; bracelet en ivoire; collier de "grains"; pendeloque en coquillage	pierre taillée; ivoire; autre	non
Brno II (plein air), Moravie, Rép. tchèque	simple: 1 adulte	coiffe en coquillages	os; dent; bois de Renne; pierre taillée; rondelles en ivoire; statuette masculine en ivoire	côtes et crânes de Rhinocéros; dents de Cheval et Bovin; défenses et scapula de Mammouth
Pavlov I (plein air), Moravie, Rép. tchèque	simple: 1 adulte	non	non	scapula de Mammouth
Dolní Vestonice I (plein air), Moravie, Rép. tchèque (DV III)	simple: 1 adulte	non	pierre taillée	phalanges de Renard dans les mains; fragment de bassin de Renard; 10 canines de Renard; scapula de Mammouth marquée de stries qui recouvrait la sépulture
Dolní Vestonice II (plein air), Moravie, Rép. tchèque (DV XIII, XIV, XV)	triple: 3 jeunes adultes	double collier de dents de Renard, collier de dents de Loup, perles en ivoire	1 lame retouchée, 1 alène en os, 1 fragment de galet gravé	1 os calciné
Předmostí (plein air), Moravie, Rép. tchèque	multiple: 7 adultes, 2 adolescents, 10 enfants	collier d'ivoire	non	scapulas et mandibules de Mammouth, tête de Renard
Předmostí (plein air), Moravie, Rép. tchèque	?	non	non	vestiges de Mammouth

Tableau 4. Sépultures du Paléolithique supérieur renfermant: ossements de Renne, de Mammouth, de l'ivoire, du bois de Renne (d'après Binant 1991 et Valoch 1996).

où l'on compte 29 sépultures (Binant 1991:21), le Mammoth n'est présent qu'à Paviland et à Barma Grande (tabl. 4). À l'inverse, en Europe centrale et orientale, le Mammoth est présent dans environ un tiers des sépultures (tabl. 4). Sur 24 sépultures recensées (Binant 1991:21; Valoch 1996:144-151), quatre ont livré des os de Mammoth et sept des morceaux d'ivoire (tabl. 4).

Le matériel contenu dans les sépultures constitue donc un bon reflet du comportement général des Préhistoriques vis-à-vis du Mammoth et du Renne. Ce dernier, en Europe occidentale, a été un des éléments fréquents du mobilier funéraire (principalement des bois et des dents) des sépultures du Paléolithique moyen et surtout supérieur. Quant au Mammoth (os, fragments de défense et ivoire travaillé), il est courant dans les sépultures du Paléolithique supérieur d'Europe centrale. Souvent, l'imprécision des données sur la

nature exacte des restes appartenant à ces deux espèces nécessite une seconde phase de travail. Celle-ci consiste à préciser la nature des bois de Cervidé (espèce, âge, sexe), à déterminer si les fragments d'ivoire sont travaillés ou non et à compléter, s'il y a lieu, notre liste de sépultures contenant des restes de Renne, de Mammoth, d'ivoire et de bois travaillés.

Enfin, une autre perspective de recherche peut également être envisagée, celle des relations entre la paléoécologie et l'acquisition de ces matières premières. Afin de mieux cerner les contextes paléoécologiques, nous nous proposons de voir, en collaboration avec des spécialistes de la microfaune, quels sont les rongeurs qui, dans les couches archéologiques, accompagnent les restes de Renne et de bois, de Mammoth et d'ivoire. En effet, ces deux grands mammifères, étroitement liés au froid, et les rongeurs, des zones arctiques ou subarctiques, sont-ils systématiquement associés ?

Bibliographie

- Antl-Weiser W. (1996) - Grub/Kranawetberg ein jungpaläolithischer Fundplatz bei Stillfried, NÖ. In: M. Otte (dir.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1991-1996*. UISPP commission VIII, Congrès de Forli, septembre 1996, *ERAUL* 76:105-113.
- Antl-Weiser W. (1999) - Paläolithischer Schmuck von der Gravettienfundstelle Grub/Kranawetberg bei Stillfried, Niederösterreich. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 101(A):23-41.
- Auguste P. & Lamotte A. (sous-presses) - L'acquisition des ressources minérales et animales au Paléolithique inférieur et moyen dans le Nord de la France replacées dans leur contexte écologique: état des recherches récentes. In: N. Molines, J.-L. Monnier & M.-H. Moncel (dir.), *Données récentes sur les modalités de peuplement en Europe au Paléolithique inférieur et moyen*. Actes du colloque international de Rennes, septembre 2003, *B.A.R. Int. Series*.
- Berke H. (1992) - Solutré, Petersfeld, Pekarna, Kniegrotte. L'homme et les chevaux magdaléniens: la chasse, la boucherie et l'environnement. In: J.-Ph. Rigaud, H. Laville & B. Vandermeersch (éds.), *Le peuplement magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du colloque de Chancelade, 10-15 octobre 1988, p. 273-276.
- Binant P. (1991) - *La préhistoire de la mort. Les premières sépultures en Europe*. Paris, Éditions Errance.
- Chiotti L., Patou-Mathis M., Vercoutère C. (2003) - Comportements techniques et de subsistance à l'Aurignacien ancien: la couche 11 de l'abri Pataud (Dordogne). *Gallia Préhistoire* 45:157-203.
- Delage F. (1938) - L'abri de La Souquette à Sergeac (Dordogne). *Extrait du Bulletin de la Société Historique et Archéologique du Périgord*.
- Djindjian F., Kozłowski J., Otte M. (1999) - *Le Paléolithique supérieur en Europe*. Paris, Armand Colin.
- Eppel F. (1972) - Les objets d'art paléolithique en Autriche. *Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège* 27:73-81.
- Haesaerts P. (1990) - Évolution de l'environnement et du climat au cours de l'Interpléni-glaciaire en Basse Autriche et en Moravie. In: J. Kozłowski (ed.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du Colloque de Cracovie, Kraków, 1989, *ERAUL* 42:523-538.
- Kozłowski J., van Vliet B., Sachse-Kozłowska E., Kubiak H., Zakrzewska G. (1974) - Upper Paleolithic site with dwellings of mammoth bones - Cracow, Spadzista street B. *Folia Quaternaria* 44:1-110.
- Lamotte A. & Auguste P. (sous-presses) - Le traitement de la matière première lithique et osseuse au Paléolithique inférieur et moyen dans le Nord de la France: état des recherches récentes. In: N. Molines, J.-L. Monnier & M.-H. Moncel (dir.), *Données récentes sur les modalités de peuplement en Europe au Paléolithique inférieur et moyen*. Actes du colloque international de Rennes, septembre 2003, *B.A.R. Int. Series*.
- Láznicková-Gonysevová M. (2001) - *Analyse technologique et stylistique d'art mobilier magdalénien sur matières dures animales. Sites de Pekárna, Rytířská et Krízová (Moravie, République tchèque), Laugerie-Basse et Enlène (Sud-Ouest de la France)*. Thèse de Doctorat en Préhistoire, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, inédit.
- Láznicková-Gonysevová M. (2002) - Art mobilier magdalénien en matières dures animales de Moravie (République tchèque). Aspects technologique et stylistique. *L'Anthropologie* 106(4):525-564.
- Musil R. (1958) - Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum* 7:7-23.
- Neugebauer-Maresch C. (1999) - *Le Paléolithique en Autriche*. Série "Préhistoire d'Europe", n°8, Grenoble, Éditions Jérôme Millon.

- Otte M. (1981) - *Le Gravettien en Europe centrale*. Dissertationes Archaeologicae Gandenses 20, 2 vol., Brugge, De Tempel.
- Patou-Mathis M. (1993) - Taphonomic and Paleoethnographic study of the fauna associated with the Neandertal of St Césaire In: F. Lévêque, A.M. Backer & M. Guilbaud (dir.), *Context of a Late Neandertal*. Madison Wisconsin, Ed. Prehistory Press, Monographs in World Archaeology 6:79-102.
- Patou-Mathis M. (1999) - Les outils osseux du Paléolithique inférieur et moyen en Europe. Problèmes, méthodes et résultats préliminaires. In: M. Julien, A. Averbough, D. Ramseyer, C. Bellier, D. Buisson, P. Cattelain, M. Patou-Mathis, & N. Provenzano (offert par), *Préhistoire d'Os. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique*. Offert à H. Camps-Fabrer, publication de l'Université de Provence, p. 49-57.
- Patou-Mathis M. (dir.) (2002) - *Retouchoirs, compresseurs, percuteurs... Os à impressions et éraillures*. Paris, éditions de la Société Préhistorique Française.
- Péan S. (2001a) - *Comportements de subsistance au Gravettien en Europe centrale (Autriche, République tchèque, Pologne, Hongrie)*. Thèse de Doctorat en Préhistoire, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, inédit.
- Péan S. (2001b) - Mammoth and subsistence practices during the mid Upper Palaeolithic of Central Europe (Moravia, Czech Republic). In: G. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi & M.R. Palombo (eds.), *La Terra degli Elefanti - The World of Elephants*. Actes du 1er Congrès International, Rome (Italie), 16-20 octobre 2001, Consiglio Nazionale delle Ricerche, p. 331-336.
- Péan S. & Patou-Mathis M. (2003) - Taphonomy of mammoth sites. In: W.F. Reumer, J. de Vos & D. Mol (eds.), *Advances in Mammoth Research*. Proceedings of the Second International Mammoth Conference, Rotterdam (Pays-Bas), 16-20 mai 1999, *Deinsea* 9:331-345.
- Péan S. & Wojtal P. (2003) - Gravettian subsistence patterns related to Pleniglacial paleoenvironments in southern Poland. In: M. Patou-Mathis & H. Bocherens (eds.), *Le rôle de l'environnement dans les comportements des chasseurs-cueilleurs préhistoriques*. Actes du XIVe Congrès de l'UISPP, Liège (Belgique), 2-8 septembre 2001. *BAR International Series* 1105:23-37.
- Penniman T.K. (1952) - *Pictures of Ivory and other Animal Teeth, Bone and Antler – with a brief commentary on their use in identification*. Pitt Rivers Museum, University of Oxford, *Occasional Paper on Technology*, 5, Oxford University Press.
- Pfizenmayer E.W. (1939) - *Les mamouths de Sibérie: la découverte de cadavres de mamouths préhistoriques sur les bords de la Berezovka et de la Sanga-Iourakh*. Paris, Payot.
- Poplin F. (1983) - Incisives de renne sciées du Magdalénien d'Europe occidentale. In: *La faune et l'Homme préhistoriques*. Dix études en hommage à Jean Bouchud réunis par François Poplin, *Mémoires de la Société Préhistorique Française* 16:55-67.
- Roussot A. (1982) - *Abri de La Souquette, commune de Sergeac (Dordogne)*. Rapport de Fouilles. Récapitulatif 1980, 1981, 1982. Rapport pour la Direction des Antiquités Préhistoriques d'aquitaine, Bordeaux, non publié.
- Saillot I., Patou-Mathis M., Otte M. (2002) - Une critique épistémologique des analyses de la paléocognition. *Préhistoire européenne* 16-17(2000-2001):9-15.
- Stocker C., Cordy J.M., Patou-Mathis M., Thévenin A. (sous-presse) - Le gisement de la Roche Plate à Saint-Mihiel (Meuse). In: *Paléolithique supérieur et Mésolithique dans le Nord-Est de la France*. Actes de la table ronde de Valenciennes, 18-19 octobre 1997, *Cahiers de Préhistoire du Nord*.
- Svoboda J., Lozek V., Vlcek E. (1996) - *Hunters between east and west: The Palaeolithic of Moravia*. New York, Plenum Press.
- Urban O.H. (1989) - *Wegweiser in die Urgeschichte Österreichs. Archäologie sehen, erkennen, verstehen*. Wien, Österreichischer Bundesverlag (ÖBV).
- Valde-Nowak P., Nadachowski A., Wolsan M. (1987) - Upper Palaeolithic boomerang made of mammoth tusk in South Poland. *Nature* 329:436-438.
- Valoch K. (1996) - *Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*. Série "Préhistoire d'Europe", n°3, Grenoble, éditions Jérôme Millon.
- Vercoutère C. (2003) - Acquisition et traitement de l'animal en tant qu'ensemble de ressources non alimentaires: les canines aménagées de renard de l'abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne, France). In: M. Patou-Mathis, P. Cattelain, & D. Ramseyer (coord.), *L'industrie osseuse pré- et protohistorique en Europe. Approches technologiques et fonctionnelles*. Actes du colloque 1.6, XIVe Congrès de l'UISPP, Liège 2-8/09/2001. *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaya-Condroz* XXVI(2002):29-42.
- Villa P. & d'Errico F. (2001) - Bone and ivory points in the Lower and Middle Paleolithic of Europe. *Journal of Human Evolution* 41:69-112.
- Voeltzel B. (1996) - *Les accumulations de bois de cervidés au Paléolithique moyen: le cas du site de Roc-en-Pail (Maine-et-Loire)*. Mémoire de Maîtrise de Préhistoire. Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 132 p.
- Voeltzel B. (sous-presse) - L'accumulation de bois de renne de la Roche-Plate à Saint-Mihiel (Meuse). In: *Paléolithique supérieur et Mésolithique dans le Nord-Est de la France*. Actes de la table ronde de Valenciennes, 18-19 octobre 1997, *Cahiers de Préhistoire du Nord*.