

*Art mobilier des chasseurs
magdaléniens
de la façade atlantique*

Olivia Rivero

Traduction : Georges Sauvet

Sommaire

| | |
|---|----|
| Préface..... | 7 |
| CHAPITRE I. Introduction..... | 9 |
| CHAPITRE II. Les modes de vie et l'environnement au Magdalénien Moyen dans la région cantabrique et les Pyrénées..... | 13 |
| Le climat au Magdalénien moyen..... | 13 |
| L'habitat au Magdalénien moyen..... | 14 |
| L'exploitation des ressources au Magdalénien moyen..... | 16 |
| La culture matérielle..... | 17 |
| Les relations culturelles..... | 19 |
| CHAPITRE III. La création artistique au Magdalénien moyen..... | 21 |
| 1. Les thèmes et les formes..... | 21 |
| Motifs figuratifs..... | 21 |
| Motifs non figuratifs..... | 33 |
| 2. Les techniques..... | 36 |
| L'incision..... | 36 |
| Le relief..... | 39 |
| Le relief différentiel..... | 39 |
| Entailles..... | 41 |
| 3. Les chaînes opératoires..... | 44 |
| La préparation du support..... | 44 |
| Les étapes de la décoration..... | 45 |
| Vie et usage des objets décorés..... | 45 |
| Destruction et abandon..... | 47 |
| 4. Des supports spécifiques du Magdalénien moyen..... | 50 |
| Les contours découpés sur os hyoïde..... | 50 |
| Les rondelles sur omoplate..... | 52 |
| Productions « en série » au Magdalénien moyen..... | 54 |
| CHAPITRE IV. L'étude des œuvres d'art paléolithiques..... | 59 |
| Pourquoi s'intéresser à la technique ?..... | 59 |
| Comment étudier la technique de la gravure dans l'art mobilier ?..... | 60 |
| L'expérimentation..... | 61 |
| L'observation microscopique..... | 61 |
| Les indices techniques..... | 62 |
| L'attaque du trait..... | 62 |
| La fin de trait..... | 62 |
| Les dérapages de l'outil..... | 63 |
| Zones d'« accrochage » et accidents de parcours..... | 63 |
| La morphologie de l'incision..... | 63 |
| Croisements de traits et ordre relatif d'exécution..... | 63 |
| Les stries parasites..... | 63 |

| | |
|---|------------|
| Les « codes-barres »..... | 64 |
| Ondulations transversales, « broutage »..... | 65 |
| Les marches latérales (nombre de passages de l'outil)..... | 65 |
| Les indices de l'inexpérience du graveur..... | 66 |
| La présentation des résultats..... | 66 |
| Problèmes de conservation..... | 68 |
| CHAPITRE IV. Chefs d'œuvre de l'art magdalénien..... | 71 |
| Les sites étudiés..... | 71 |
| Analyse de quelques œuvres majeures..... | 74 |
| Las Caldas : os hyoïde gravé..... | 74 |
| Las Caldas : dent de cachalot perforée et gravée..... | 80 |
| La Garma, Galerie Inférieure : spatule gravée en relief..... | 90 |
| La Garma, Galerie Inférieure : phalange d'aurochs gravée et perforée..... | 98 |
| Isturitz, Salle Saint-Martin : bâton perforé..... | 108 |
| Analyse technique..... | 108 |
| Isturitz, Salle d'Isturitz : lissoir gravé..... | 113 |
| Analyse technique..... | 113 |
| Isturitz, Grande Salle : lissoir gravé..... | 118 |
| Analyse technique..... | 120 |
| Isturitz, Grande Salle : contour découpé..... | 129 |
| Analyse technique..... | 129 |
| Les graveurs de contours découpés de têtes de chevaux..... | 133 |
| CHAPITRE VI. L'apprentissage artistique au Magdalénien Moyen..... | 135 |
| 1. Les graveurs expérimentés..... | 135 |
| 2. Les graveurs inexpérimentés..... | 136 |
| 3. Les graveurs en cours d'apprentissage..... | 143 |
| 4. Le degré d'expérience des graveurs du Magdalénien moyen..... | 148 |
| 5. L'apprentissage artistique au Magdalénien moyen..... | 150 |
| CHAPITRE VII. Les sociétés du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen au regard de leur production artistique..... | 153 |
| Qu'est-ce que l'art mobilier du Magdalénien moyen ?..... | 153 |
| Le rôle de l'art dans les sociétés de chasseurs-collecteurs du Magdalénien moyen..... | 154 |
| Références bibliographiques..... | 161 |

Remerciements

Le travail de ma Thèse de Doctorat, dont ce livre est un extrait, a été possible grâce à l'aide et à la collaboration de plusieurs personnes.

Je tiens à remercier Madame Soledad Corchón, ma directrice de thèse, ainsi que Georges Sauvet, Carole Fritz et Gilles Tosello pour leurs enseignements et leur aide tout au long de ma recherche.

Je remercie particulièrement le professeur Pablo Arias de m'avoir donné accès aux matériels de La Garma, ainsi que les conservateurs du Musée de Préhistoire et Archéologie de Cantabrie, du Musée de Sciences Naturelles de Madrid et tout particulièrement Madame Catherine Schwab du Musée d'Archéologie Nationale de Saint-Germain-en-Laye.

Je remercie également les institutions qui m'ont fourni les moyens techniques pour la réalisation de ma recherche : le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), l'Université de Salamanque, le Centre de Recherche et d'Etude pour l'Art Préhistorique "Emile Cartailhac" (CREAP) et l'Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC). Ce travail a été financé par diverses allocations de recherche du Ministère de l'Éducation espagnol.

Finalement, mes remerciements vont à Mr. Marcel Otte qui a rendu possible la publication de ce livre, ainsi qu'à l'ANR Prehart (dir. Carole Fritz) et à l'IIIPC qui ont contribué au financement de la publication.

Préface

Si vous dites « chasseur-cueilleur, temps glaciaires », on imagine aussitôt un pauvre hère grelottant de froid en quête de nourriture dans le blizzard et la neige. Si vous dites Lascaux ou Chauvet, c'est cette fois l'image d'un artiste sensible et talentueux qui surgit. Ces deux images sont-elles compatibles ? Laquelle est la plus proche de la réalité ? L'archéologie ne peut répondre à ces questions et l'ethnographie pas davantage.

Au demeurant, quelle connaissance avons-nous des artistes aurignaciens ou magdaléniens qui ont réalisé les fresques de Chauvet et de Lascaux ? Quel statut avaient-ils au sein de leur groupe ? Et quelle société les a fait naître ? Toutes ces questions suscitent bien des conjectures, mais peu de réponses archéologiquement fondées. Tout le monde admire les fresques monumentales de Lascaux et reconnaît volontiers le génie créateur des peintres et graveurs magdaléniens. Plus récemment, grâce à la conservation exceptionnelle de la grotte Chauvet, nous avons découvert que les artistes aurignaciens disposaient déjà d'une gamme de moyens techniques d'une immense variété, plus de 12000 ans avant Lascaux.

Mais à côté de cet art pariétal presque toujours exécuté par des artistes d'exception, il existe un art de la gravure et de la sculpture sur os ou bois de cervidé que l'on désigne sous le terme générique d'art mobilier. Moins spectaculaire et plus difficile à reproduire par la photographie et par le dessin, cette forme d'art n'est connue que de quelques spécialistes. La fragilité et la fragmentation des supports, leurs dimensions réduites qui s'apparentent souvent à l'art de la miniature rendent la lecture difficile et ingrate. Mis à part quelques chefs-d'œuvre qui sont parvenus à se hisser au rang des œuvres pariétales les plus célèbres, l'immense majorité des gravures mobilières paléolithiques demeure très méconnue, et disons-le, injustement méconnue.

Dans ce contexte, l'ouvrage d'Olivia Rivero ouvre des perspectives nouvelles. Le regard que chacun d'entre nous, archéologue ou simple amateur d'art, porte sur ces milliers de petits objets ornés de signes géométriques et de représentations animales va se trouver radicalement modifié, car c'est un véritable changement de paradigme qui nous est proposé. La technologie mise en œuvre par l'auteur pour étudier ces objets nous permet d'assister à l'acte de création proprement dit, créant ainsi une vertigineuse contraction du temps. L'utilisation d'une loupe binoculaire et, dans certains cas, d'instruments d'optique plus puissants comme le microscope électronique à balayage, fait apparaître une multitude de détails, invisibles à l'œil nu, qui nous font pénétrer au cœur de l'action. Ces petits fragments qui, dans la littérature spécialisée, font souvent l'objet d'une note additionnelle à la suite de longues descriptions de l'industrie lithique et osseuse, renaissent littéralement et viennent éclairer la société des chasseurs-cueilleurs des derniers temps glaciaires sous un jour nouveau. Et c'est justement à cela qu'Olivia Rivero nous invite. Après avoir lu ce livre, le lecteur ne regardera plus un objet d'art mobilier magdalénien de la même façon. L'homme paléolithique lui apparaîtra plus proche, plus sensible, en un mot plus humain.

Ce texte concis et abondamment illustré est une version condensée, pour les besoins de l'édition française, de la thèse que l'auteur a soutenue à l'Université de Salamanque. Malgré cette réduction, le volumineux manuscrit académique n'a rien perdu de son caractère novateur, ni de sa capacité à nous faire découvrir le geste créateur. On aurait pu craindre que le fait d'interposer un filtre grossissant entre l'œil humain et la gravure préhistorique déshumanise l'œuvre d'art, ne faisant apparaître à sa place qu'un faisceau de sillons démesurément agrandis et dépourvus de signification, mais il n'en est rien. Tout au contraire, le geste de l'artiste apparaît dans toute son acuité, dans toute sa nudité pourrait-on dire, et l'on ressent le souffle de la création comme jamais auparavant.

En nous donnant le privilège de suivre pas à pas la réalisation de chaque tracé, depuis l'attaque du trait jusqu'aux passages successifs destinés à l'approfondir et au raclage de l'un des bords pour obtenir un sillon dissymétrique créant l'illusion du relief, Olivia Rivero perce les secrets de l'artiste, et nous dévoile les « recettes » techniques qu'il a sans doute mis longtemps à découvrir et à maîtriser, notamment le champlévé, le relief à l'Égyptienne et le relief différentiel qui font partie des procédés

utilisés par les graveurs de tous les temps. Le rendu de la troisième dimension semble avoir été une préoccupation constante des graveurs qui aboutissent souvent à de véritables bas-reliefs.

Nous devenons peu à peu complices des hésitations de l'artiste, familiers de ses erreurs ; nous souffrons avec lui lorsque l'outil dérape et laisse une trace intempestive. Mais surtout, au fil de l'analyse technique des œuvres rassemblées pour les besoins de la démonstration, nous découvrons des mains différentes en action, avec des sensibilités et des expertises différentes. Nous les voyons inciser la matière avec plus ou moins de force, de dextérité et de talent. Nous voyons le maître côtoyer le novice. N'est-il pas émouvant de voir un jeune graveur qui ne domine pas encore la difficulté de tracer une courbe serrée pour dessiner un œil ou une corne de bison s'exercer sur un morceau de diaphyse osseuse sans valeur, comme on fait dessiner les enfants à la craie sur une ardoise avant de leur confier de l'encre et du papier. C'est finalement toute la complexité de la société magdalénienne qui nous est suggérée par touches légères.

Dans le cadre de sa thèse, Olivia Rivero a été amenée à examiner des dizaines de pièces dont elle nous livre ici un échantillon très significatif, provenant de gisements d'une richesse exceptionnelle comme Isturitz en France, Las Caldas et La Garma en Espagne cantabrique. Il y a parmi ces objets des chefs d'œuvre à couper le souffle dont la qualité est parfaitement mise en valeur par les montages photographiques qui permettent de visualiser des détails à peine perceptibles comme des hachures submillimétriques figurant le pelage, ou le relief soigneusement adouci et poli pour détourner une orbite oculaire. De très beaux dessins au trait viennent compléter l'expertise technique sans dénaturer l'appréciation esthétique globale qui émane de l'œuvre originale. Au contraire, ils l'enrichissent.

A côté de ces œuvres exceptionnelles, il y en a d'autres, plus humbles, qui sont en quelque sorte le contrepoint des premières. Si la perfection atteinte par certaines gravures force notre admiration, les erreurs et la maladresse de certains autres nous émeuvent tout autant, car nous sommes confrontés à la réalité de la condition humaine dans toute sa diversité. L'énorme disparité qui existe entre des œuvres mises au jour dans un même site archéologique nous fait toucher du doigt un aspect méconnu de la vie sociale des chasseurs-collecteurs magdaléniens. Comme toute société organisée, ces bandes de chasseurs ont su mettre en place des mécanismes de transmission intergénérationnelle et d'apprentissage qui ressemblent beaucoup aux nôtres et cet aspect nous les rend plus proches. Sur le plan archéologique, la possibilité de transmissions à grande échelle entre les Asturies et les Pyrénées ariégeoises et la position stratégique du site d'Isturitz ouvre d'intéressantes perspectives de recherche.

En dressant un large panorama de la production mobilière magdalénienne à travers des exemples judicieusement choisis, Olivia Rivero nous permet de découvrir les artistes de ce temps en pleine action. Nous voyons les gravures animalières se construire sous nos yeux, trait après trait. Mais pour un archéologue, l'aspect le plus intéressant de cette recherche est sans doute la possibilité d'observer ces artistes dans leur environnement social, entourés d'apprentis en train de découvrir les rudiments de la gravure sur os. C'est comme si le microscope d'Olivia Rivero ne nous permettait pas seulement de scruter le fond des traits gravés, mais qu'il nous ouvrait les portes d'une société humaine dont nous ne savons presque rien. Nous avons le privilège d'assister à un moment rare que peu d'ethnologues ont vécu : celui de la création artistique qui est sans aucun doute l'une des manifestations les plus profondément enracinées et les plus éclatantes d'une culture.

Bien sûr, la signification symbolique de ces représentations humaines et animales nous échappe à jamais, mais en nous approchant des artistes qui les ont conçues et élaborées, en les voyant travailler, nous avons l'illusion de comprendre un peu le sens de ces images. Ce n'est qu'une illusion, mais c'est le pouvoir magique de l'œuvre d'art.

Georges Sauvet

CHAPITRE I

Introduction

Pendant de nombreuses années, l'étude de l'art paléolithique a constitué un véritable défi pour la recherche préhistorique. Cela n'est guère étonnant car l'ensemble des manifestations artistiques réalisées par l'homme au cours du Paléolithique supérieur constitue l'un des apports essentiels de l'humanité sur le plan artistique.

Les recherches sur l'art paléolithique sont soumises à de nombreuses contraintes dues à la fragilité des vestiges et à leur mauvaise conservation et surtout à la difficulté d'interpréter la signification des représentations, de sorte que, peu à peu, les études consacrées à ces premières formes artistiques sont devenues une sorte de curiosité, marginalisée au sein même de la recherche préhistorique.

Il n'en demeure pas moins que l'art paléolithique, tant dans sa forme pariétale que mobilière, occupait une place importante dans la réalité quotidienne des chasseurs paléolithiques et constituait une part essentielle de leur environnement idéologique et culturel. L'ensemble des manifestations graphiques du Paléolithique supérieur est pour nous une source d'informations extrêmement précieuse sur la mentalité des hommes de ce temps et sur leurs symboles. S'agissant de sociétés dont nous ignorons presque tout, l'art est un moyen unique d'approcher des hommes et des femmes dont la conception du monde, les croyances, les valeurs nous échappent complètement. L'art paléolithique réalise le prodige d'entrouvrir une fenêtre sur un univers conceptuel totalement différent du nôtre.

Et pourtant, de façon paradoxale, l'art préhistorique nous semble parfois proche, sans doute parce qu'il s'agit, pour l'essentiel, d'un art animalier répondant à des canons figuratifs que l'Histoire de l'Art nous a rendu familiers. Cela explique l'intérêt croissant qu'il suscite dans le grand public et la place importante, aujourd'hui largement reconnue, qu'il occupe dans le patrimoine culturel européen. Curieusement, cet engouement contraste avec la désaffection dont l'art préhistorique en

général, et l'art paléolithique en particulier, est apparemment l'objet de la part des chercheurs professionnels.

Nous avons donc au moins deux raisons, l'une contemporaine et patrimoniale, l'autre étant un objectif de connaissance fondamentale des sociétés anciennes, de nous intéresser à l'art paléolithique. Promouvoir l'étude de l'art paléolithique est non seulement le meilleur moyen de préserver ce legs fragile et inappréciable, mais aussi la voie la plus appropriée pour nous approcher des artistes qui l'ont créé et des sociétés dans lesquelles ils ont vécu.

Dans ce livre, issu en grande partie de notre thèse doctorale, c'est tout naturellement le second aspect, celui de la recherche fondamentale, qui sera au cœur de notre propos. Notre conviction est que nous devons nous intéresser à l'art paléolithique comme le feraient des ethnologues s'ils avaient le pouvoir de remonter le temps et de vivre parmi les groupes humains qui l'ont créé et utilisé. Dans cette perspective anthropologique, l'art se présente comme un marqueur culturel, comme un révélateur de l'identité des groupes de chasseurs-collecteurs paléolithiques permettant d'aborder les questions de géographie humaine et d'organisation sociale (Sauvet *et al.*, 2008). Dans ce sens, tout ce qui relève du domaine de l'art constitue une source d'information essentielle, car l'art est un moteur idéologique, à la pointe de l'évolution socio-culturelle des groupes humains.

Dans cet esprit, nous nous sommes intéressée à la dernière culture matérielle de cette longue période, celle qui marque la fin des temps glaciaires, incontestablement la plus riche en manifestations artistiques de tous genres : Le Magdalénien, du gisement éponyme de La Madeleine (Dordogne, France).

A l'intérieur même de la période magdalénienne, on distingue plusieurs phases parmi lesquelles la phase intermédiaire, le Magdalénien moyen, a livré le plus grand nombre d'œuvres d'art, pariétales et mobilières, et certainement les plus

remarquables. Il s'agit d'une courte période qui dure un peu plus d'un millénaire, approximativement datée par le carbone-14 entre 14.400 et 13.300 avant le présent. C'est à cette période que l'on rattache des grottes prestigieuses comme Font-de-Gaume, Les Combarelles (Dordogne), Niaux, Les Trois-Frères, le Tuc d'Audoubert (Ariège), Ekain (Guipuzcoa), Altamira (Cantabrie), Tito Bustillo (Asturies) pour ne citer que les plus connues dans ce que l'on appelait autrefois l'aire « franco-cantabrique ». Au cours de cette période, l'art dit « mobilier », celui des petits objets décorés, utilitaires ou non, connaît une véritable explosion. Certains gisements ont livré des milliers de pièces décorées. Parmi eux, les abris périgourdiens de La Madeleine et de Laugerie-Basse (Dordogne) ou les grandes grottes pyrénéennes du Mas d'Azil (Ariège) et d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) occupent une place prépondérante. Leurs noms reviendront souvent dans les pages qui suivent en raison du rôle exceptionnel que ces sites ont joué dans l'innovation artistique et le foisonnement des techniques et des formes nouvelles.

L'art mobilier magdalénien a fait l'objet de nombreuses études, dès le début du XXe siècle, mais dans ces temps de découverte où l'art paléolithique était encore très largement méconnu, la priorité a été donnée aux œuvres qui possédaient les qualités esthétiques les plus remarquables, celles qui étaient les plus aptes à retenir l'attention de nos contemporains. Ce sont ces mêmes qualités qui sont aujourd'hui encore la principale motivation des recherches sur l'art mobilier magdalénien et cela explique pourquoi la plupart de celles-ci sont encore conduites dans une perspective plus descriptive qu'analytique.

Néanmoins, au cours des dernières décennies, de nouvelles méthodes de recherche ont été appliquées à l'étude de l'art mobilier. Elles ont permis de dépasser les recherches précédentes trop souvent limitées à des considérations de caractère esthétisant. Parmi ces nouvelles méthodes, l'approche technologique développée initialement par F. D'Errico (1994) et par C. Fritz (1999) est certainement celle qui a permis les plus grandes avancées en déplaçant le centre d'intérêt de l'œuvre vers son créateur, et en axant la recherche sur la reconstruction des gestes techniques.

Grâce à ces études, l'art mobilier a cessé de faire l'objet d'inventaires plus ou moins

détaillés ou d'être utilisé comme un simple outil de caractérisation chronoculturelle des sites dont il provenait pour devenir un moyen de mieux comprendre les sociétés du Paléolithique supérieur et leur organisation sociale.

En particulier, l'art mobilier fournit des éléments-clés pour interpréter les relations interrégionales. En effet, les analogies formelles que l'on observe entre des objets décorés de la région cantabrique, des Pyrénées et de l'Aquitaine sont incontestables. Elles viennent s'ajouter à des données typo-technologiques sur les industries lithiques et osseuses (Cazals, 2005 ; Cazals et Bracco, 2007 ; Langlais, 2007), à des données sur la circulation des matières premières lithiques (Lacombe, 2005 ; Tarrío, 2006) et celle des coquillages méditerranéens et atlantiques utilisés comme éléments de parure (Álvarez-Fernández, 2006 ; Taborin, 1993).

Dans cet ouvrage, nous montrerons comment l'analyse technique de l'art mobilier du Magdalénien moyen vient apporter des informations complémentaires à celles traditionnellement fournies par l'étude formelle des motifs. Les analyses technologiques nous renseignent sur la manière dont les motifs ont été réalisés, et permettent de comparer des œuvres provenant de différents gisements. La diversité et la variété des œuvres mobilières du Magdalénien moyen permettent également, à l'intérieur d'un même site, de faire la distinction entre des graveurs de grande expérience et d'autres moins expérimentés et d'aborder de cette façon la question de l'apprentissage des artistes.

Les études de la technologie lithique ont permis de reconstituer l'ensemble des opérations nécessaires pour extraire des outils de forme extraordinairement précise à partir d'un rognon de silex. Cette séquence de gestes techniques parfaitement maîtrisée constitue ce que l'on désigne aujourd'hui sous le nom de « chaîne opératoire » (Pigeot, 1988 ; Karlin, 1991a et b). Cette technologie repose sur un savoir-faire qui dépend étroitement du système économique et social dans lequel il s'insère. De la même façon, la production artistique du Magdalénien moyen montre de façon évidente qu'elle reposait elle aussi sur un savoir-faire appris et transmis au sein de la société magdalénienne. Les gestes reproduits par les artistes paléolithiques sont le reflet de comportements récurrents acquis par un

apprentissage. Dans la mesure où nous parviendrons à analyser en profondeur les caractéristiques de cet apprentissage, nous pourrons pénétrer les motivations des artistes magdaléniens et mettre en évidence les contraintes auxquelles ils étaient soumis. En faisant la synthèse de toutes ces informations, il deviendra possible de caractériser les gisements d'un point de vue artistique et de comprendre les relations que des sites parfois

éloignés les uns des autres entretenaient entre eux, découvrant ainsi la trame de leur organisation sociale.

Cette information venant en complément de celle qui est fournie par les analogies formelles (Fritz *et al.*, 2007) et de celle qui provient du registre archéologique nous aidera à retracer la carte de la géographie humaine des sociétés du Magdalénien moyen en Europe occidentale.

CHAPITRE II

Les modes de vie et l'environnement au Magdalénien Moyen dans la région cantabrique et les Pyrénées

Le climat au Magdalénien moyen

Le Magdalénien se situe vers la fin de la dernière période glaciaire, pendant le Tardiglaciaire. C'est un moment de grande instabilité climatique au cours duquel se succèdent des périodes froides dénommées « stades » et des moments de relatif adoucissement (ou « interstades »). Ces fluctuations qui sont attestées dans les processus de sédimentation des grottes habitées, ainsi que dans les analyses polliniques, se produisirent à l'échelle mondiale comme le montrent les sondages marins, les carottages glaciaires (projets GRIP et GISP2 au Groenland) ou encore les dépôts varvaires annuels dans les lacs européens (Litt *et al.*, 2003). Bien qu'il soit difficile d'harmoniser ces différents résultats, les

dernières recherches ont montré une certaine cohérence dans la succession des oscillations tempérées et froides au cours de la période comprise entre le dernier maximum glaciaire (20000 BP) et le début de l'Holocène (10000 BP) (Jöris et Weninger, 2000a).

La phase appelée Magdalénien moyen se déroule essentiellement au cours du stade GS 2a, selon la terminologie proposée par le groupe INTIMATE (Björk *et al.*, 1998 ; Walker *et al.*, 1999, 2001), période au cours de laquelle se situe l'événement de Heinrich H1, mis en évidence par les débris inorganiques transportés par les icebergs et déposés dans les sédiments océaniques (Roucoux *et al.*, 2005) (fig. 1).

Dans les carottages du Groenland, cette période très froide est suivie par une période de réchauffement dénommée interstade GI 1e

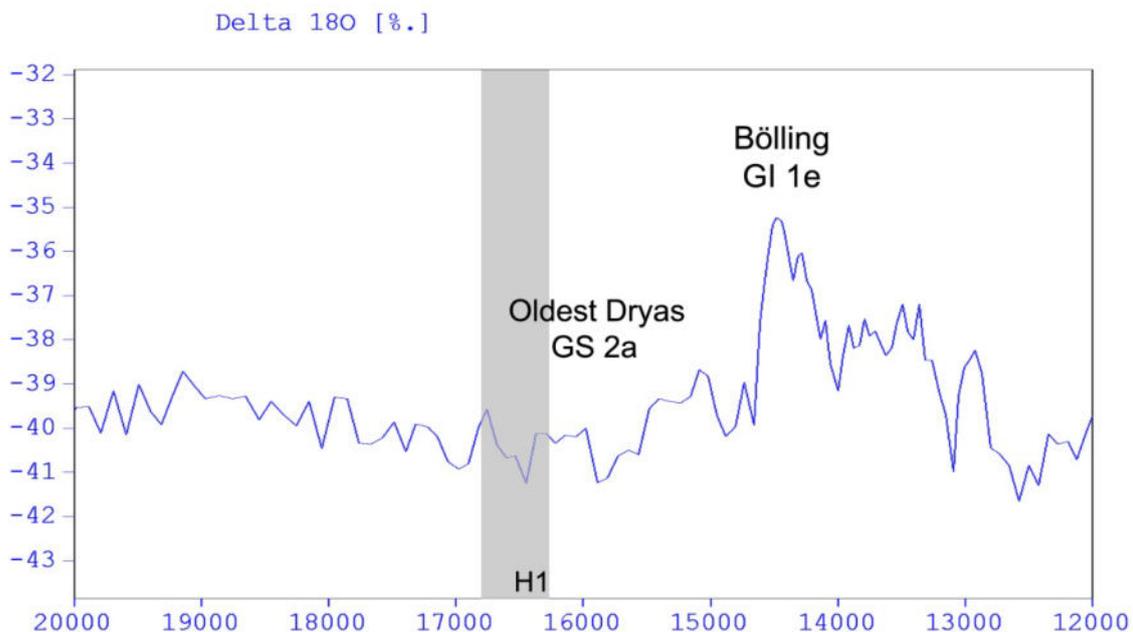


Figure 1. Événements climatiques en chronologie calibrée (cal BP, CalPal 2007) selon les données paléoclimatiques de GISP2. H1 : événement de Heinrich 1 (en gris).

(14700-14000 cal BP¹). Cet épisode relativement court dans les carottes polaires est également connu dans le Nord de l'Europe comme le Bölling, mais il apparaît bien plus tôt dans le sud de l'Europe en raison de l'influence clémente de la circulation thermohaline. Ainsi, les premiers signes de ce radoucissement apparaissent dans les gisements de la région cantabrique et du S.O. de la France vers 13400 ¹⁴C BP (16300 cal BP), soit un millénaire et demi plus tôt qu'au Groenland. Cette amélioration climatique qui marque les derniers temps du Magdalénien moyen se poursuivra tout au long du Magdalénien supérieur.

Au cours du GS 2a, les conditions climatiques, reconstruites à partir de différents sondages mentionnés plus haut, montrent qu'une bonne partie de l'Europe subissait les effets d'un climat froid, sec et très venteux. Les températures estivales ne dépassaient pas 12°C. Ces conditions sont demeurées stables tout au long de la période, comme le montrent les analyses pratiquées en Suisse dans le lac Lautrey (Magny *et al.*, 2006).

Nous ne disposons pas de données concernant précisément les conditions climatiques régnant dans la corniche cantabrique et le Sud-ouest français au cours du Magdalénien moyen, mais on peut raisonnablement utiliser les données disponibles pour la période antérieure (16500-15500 BP), puisqu'elles se situent dans la même phase GS 2a. Ces données nous indiquent que les conditions de ces régions étaient similaires à celles de l'actuelle Sibérie, avec des températures hivernales voisines de -10°C pendant 180 jours et des températures estivales de l'ordre de 10 à 15°C pendant 120 jours. Les précipitations se situaient entre 400 et 600 mm, ce qui favorisait une steppe dominée par les herbacées avec certains arbres comme le chêne, l'orme, le tilleul, l'érable ou

¹ L'hypothèse selon laquelle la proportion de C14 dans les organismes vivants à la surface de la terre est demeurée constante à toutes les époques s'est révélée fautive. Cette proportion subit des variations significatives mises en évidence par la dendrochronologie, la datation par U/Th des coraux et l'étude des varves marines et lacustres. Des courbes de correction (ou calibration) permettent de transformer les âges déterminés par le radiocarbone (¹⁴C BP) en années solaires réelles avant le présent (cal BP) (ex.: le programme CalPal de Jöris et Weninger, 1998).

le noisetier dans les fonds de vallées et le pin dans les tourbières et les sols pauvres. La faune était représentée par des animaux de climat froid comme le bison, le renne et l'antilope saïga (Furundarena, 2005-2006). Les espèces caractéristiques de la steppe (renne et saïga) ne semblent pas avoir dépassé en grand nombre la chaîne pyrénéenne. Les restes de rennes sont rares dans le pays basque et se raréfient de plus en plus vers l'ouest de la région cantabrique (Altuna, 1972 ; Álvarez-Lao et García, 2011). Ceux qui proviennent des Asturies peuvent avoir été apportés par les hommes sous forme de peaux lorsqu'il s'agit de métopodes comme à Tito Bustillo (Altuna, 1992) ou de colliers lorsqu'il s'agit de dents comme à Las Caldas (Corchón *et al.*, 2012). Cependant, un stock de bois de renne a été signalé dans la grotte de La Garma (Arias *et al.*, 2011), et cela pose la question du mode d'introduction de ces éléments. Peut-être s'agit-il de matières premières précieuses, apportées de loin, en vue d'une consommation différée, comme cela semble être le cas dans certains sites pyrénéens (Averbouh *et al.*, 1999).

L'antilope saïga est pratiquement absente de la Péninsule ibérique, à l'exception de phalanges provenant de la grotte d'Abauntz (Navarre) qui peuvent avoir été transportés avec une peau (Altuna et Marriekurrena, 1996).

Vers la fin du Magdalénien moyen, aux environs de 13500 ¹⁴C BP, on observe dans toute l'Europe un réchauffement assez brusque d'au moins 7°C concernant les températures du mois de juillet (Coope et Elias, 2000), ainsi qu'une nette augmentation des précipitations. Les données archéologiques de la région cantabrique et des Pyrénées confirment cette amélioration climatique qui se traduit par une augmentation des espèces arborées, particulièrement le pin, le bouleau et le genévrier et par l'apparition d'espèces animales propres au milieu forestier comme le cerf et le sanglier et la disparition progressive des espèces arctiques comme l'antilope saïga et le renne.

L'habitat au Magdalénien moyen

Le climat rigoureux du Magdalénien moyen a déterminé dans une grande mesure la distribution du peuplement dans la région cantabrique et les Pyrénées. Dans les zones

montagneuses, telles que les *Picos de Europa* et la chaîne pyrénéenne, l'influence des glaciers a dû jouer un rôle déterminant. Dans les Pyrénées, le peuplement se concentrait dans le piémont, à la limite des glaciers, puisque seulement les quatre langues glaciaires d'Ossau, du Gave de Pau, de la Garonne et de l'Ariège atteignaient les Pré-Pyrénées.

Le long de la corniche cantabrique, le peuplement n'était pas uniquement conditionné par les glaciers, mais également par les fluctuations du niveau de la mer, étant donné qu'à cette époque, la ligne côtière se trouvait 5 à 10 km plus loin qu'aujourd'hui, ce qui était également le cas pour la côte aquitaine. En conséquence, nous ne connaissons qu'une partie des territoires occupés. C'était sans doute la frange côtière, aujourd'hui submergée, qui fournissait les conditions les plus favorables pour le séjour et la circulation des hommes et des animaux, étant donné qu'il n'y avait que de faibles reliefs et que les conditions climatiques plus clémentes favorisaient l'existence d'un couvert forestier océanique (García Codron, 2004).

Dans ces conditions, sachant qu'une partie des gisements nous est inconnue pour des raisons de conservation, notre connaissance des sites de cette époque concerne essentiellement des grottes et des abris (fig. 2). Ce sont le plus souvent des habitats situés à l'entrée des cavités, dans les zones éclairées par la lumière du jour (Tito Bustillo, La Garma Galerie Inférieure), mais on connaît également des aires d'occupation dans les secteurs profonds (Enlène, Galerie Péquart du Mas-d'Azil).

Tous les gisements en grotte ne présentent pas les mêmes caractéristiques. Certains n'ont connu qu'une occupation saisonnière au printemps ou en été (Enlène, Gazel) ; d'autres sont des habitats permanents, parfois de grandes dimensions, avec des réoccupations multiples au fil du temps (Isturitz, Le Mas-d'Azil). Certains sites n'ont connu qu'une occupation de courte durée, ayant probablement servi de haltes de chasse temporaires (Laa 2). Le cas des grottes ornées doit être considéré à part, car on y trouve souvent des aires d'occupation (avec foyers, empreintes de pas dans le sol, os fichés dans les parois, etc.) qui sont probablement à mettre en relation avec les activités symboliques ou rituelles qui s'y déroulèrent (Fontanet, Le

Portel, Bédeilhac, Le Tuc d'Audoubert, Labastide).

C'est sans doute pour des raisons de conservation que l'on ne connaît presque pas de sites de plein air, à part le gisement de Peyre Blanche récemment découvert (Lacombe et Conkey, 2008, Lacombe *et al.*, 2015) mais ceux-ci ont très probablement existé en plus grand nombre.

Bien que les études relatives aux critères de sélection des sites d'habitation ne soient pas encore très développées, certains des facteurs qui ont présidé au choix de certains sites sont connus : ce sont la proximité des rivières et la proximité des ressources alimentaires (zones propices à la chasse et à la pêche), ainsi que la proximité des gîtes de matières premières lithiques. Les sites réunissant plusieurs de ces caractéristiques essentielles à la survie des groupes ont fait l'objet d'occupations prolongées parfois pendant de très longues périodes. Dans certains cas, d'autres facteurs comme la proximité de sources thermales ont pu également motiver l'installation de groupes (cas de la grotte de Las Caldas (Corchón, 1995) ou de celle d'Ekain).

Certains gisements ayant fait l'objet d'études récentes approfondies nous permettent de savoir comment se déroulait l'habitat en grotte au Magdalénien moyen. C'est le cas notamment du site d'Enlène pour lequel l'examen du matériel archéologique montre qu'il s'agissait d'une occupation saisonnière consacrée à la chasse au renne et au bison, au printemps et en été. Dans la grotte ont été réalisées toutes sortes d'opérations domestiques telles que la fabrication d'outillage en silex et en matière osseuse, des activités de transformation comme le dépeçage des animaux abattus ou l'usage d'ocre pour le traitement des peaux. La consommation sur place est également attestée par de nombreux foyers destinés à la cuisson des aliments. Des travaux d'assainissement ont également été pratiqués par les Magdaléniens comme le pavage avec des plaquettes de grès pour s'isoler de l'humidité du sol, des couvertures d'argile ou le creusement de fosses pour déposer les détritiques. D'autres indices se rapportent à certaines activités rituelles qui se sont déroulées dans la grotte : esquilles d'os fichés dans les anfractuosités de la paroi, plaquettes gravées et intentionnellement brisées, os plantés dans le sol (Averbouh *et al.*,

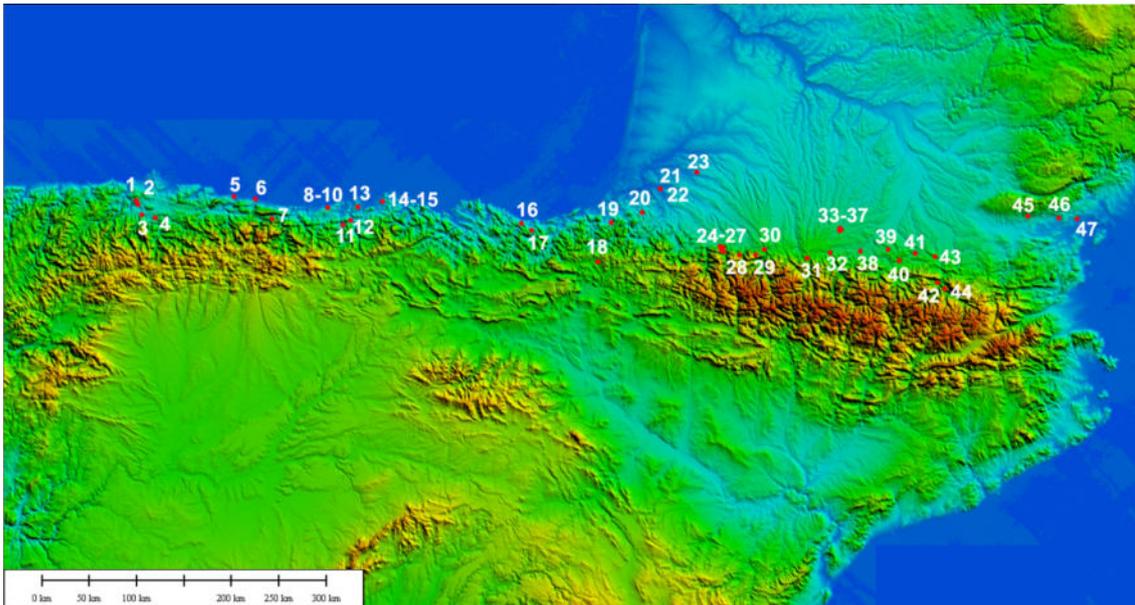


Figure 2. Gisements attribués au Magdalénien moyen dans la région cantabrique et dans les Pyrénées : 1. La Paloma, 2. Cova Oscura de Ania, 3. Las Caldas, 4. La Viña, 5. Tito Bustillo, 6. Cueto de la Mina, 7. Llonín, 8, 9, 10. Cualventi, El Linar, Las Aguas, 11. Hornos de la Peña, 12. La Pasiega, 13. El Pendo, 14 y 15. La Garma A y La Garma Galería Inferior, 16. Ermitia, 17. Ekain, 18. Abautz, 19. Berroberría, 20. Isturitz, 21, 22. Duruthy, Dufaure, 23. Brassempouy, 24, 25, 26, 27. Malarode I, Saint-Michel, Espalungue, Laa2, 27. Espèche, 28, 29. Aurensan, Diogène, 30. Les Espélugues, 31. Labastide, 32. Gourdan, 33-37. Lespugue (Gouërris, Les Rideaux, Les Boeufs, Les Harpons, Les Scilles), 38. Montespan, 39. Peyre Blanque, 40. Enlène, 41. Mas-d'Azil, 42. Bédeilhac, 43. Le Portel, 44. Fontanet, 45. Canecaude I, 46. Gazel, 47. La Cruzade.

1999; Delpech, 1981 ; Lalande, 1986 ; Clottes, 1989, 1996).

L'exploitation des ressources au Magdalénien moyen

Une partie essentielle de l'activité des hommes et des femmes au cours de cette période était consacrée à l'acquisition de ressources alimentaires, au moyen de la chasse et de la collecte, bien que cette dernière activité n'ait pas laissé de trace en raison du caractère périssable des matières végétales. Les restes de faune montrent l'importance de la chasse, non seulement parce qu'elle était la principale source d'alimentation carnée, mais également parce qu'elle procure de la moelle, des tendons, des peaux et des bois de cervidés. Les activités cynégétiques étaient essentiellement orientées vers les ongulés, les taxons principaux étant le renne et le cheval dans les Pyrénées, le cerf et le bouquetin dans la région cantabrique.

Traditionnellement, on a considéré que la chasse intensive du renne était un des éléments

discriminants de l'adaptation du Magdalénien pyrénéen (Straus, 1983a ; 1995, p. 14), allant même jusqu'à supposer que l'exploitation massive de cet animal et la sécurité alimentaire qu'elle assure étaient l'une des causes de la splendeur culturelle qui caractérise le Magdalénien moyen de cette région. Cependant, les dernières recherches tendent à relativiser cette hypothèse, car la prédominance du renne n'implique pas une spécialisation cynégétique et pourrait être simplement le reflet de l'abondance naturelle de cette espèce dans l'environnement immédiat des gisements. En revanche, une spécialisation dans la chasse de certains gibiers est caractéristique des gisements cantabriques, poursuivant ainsi le modèle qui était déjà en vigueur au Magdalénien inférieur. Toutefois, la sélection d'un animal déterminé (cerf ou bouquetin le plus souvent) semble également conditionnée par la localisation des sites dans un environnement escarpé ou dans des vallées (Marín, 2008 ; Straus, 1975).

En ce qui concerne l'exploitation des carcasses, les similitudes entre les deux régions sont nombreuses. Elles montrent une exploitation intégrale de toutes les ressources

potentielles (moelle, graisse des tissus spongieux) avec une fracturation systématique des os longs (Costamagno et Mateos, 2007), destinée à l'extraction de la moelle.

Ces données contribuent à relativiser la dichotomie qui est habituellement mise en avant entre les chasseurs nomades suivant les grands troupeaux de rennes au Nord des Pyrénées et les chasseurs de la corniche cantabrique fréquentant des lieux de chasse saisonniers spécialisés dans le cerf ou le bouquetin. Le fait qu'on n'observe pas dans les gisements français une chasse du renne à grande échelle à une époque de l'année précise contredit cette vision encore très répandue parmi les chercheurs.

Outre les ongulés, d'autres espèces ont également été consommées en plus faible proportion par les groupes magdaléniens. On trouve par exemple des restes de poissons de rivière comme le saumon et la truite. Les ressources de la mer (comme les coquillages à valeur bromatologique) ont également été exploitées non seulement dans les gisements proches de la côte, mais également à l'intérieur des terres (Las Caldas) (Álvarez-Fernández, 2006).

Mais l'acquisition des ressources alimentaires n'était pas la seule motivation des déplacements des groupes humains. L'approvisionnement en matières premières lithiques avait une importance vitale pour les populations paléolithiques, en particulier le silex en raison des excellents tranchants qu'il permet d'obtenir. Au cours du Magdalénien et en particulier au Magdalénien moyen, on observe la circulation de ce type de roche sur de grandes distances grâce à l'identification des différentes variétés de silex et à la localisation des gîtes de provenance. Certains affleurements de grande envergure, comme ceux de la Chalosse dans les Landes ou de Urbasa en Navarre, qui donnent un silex d'excellente qualité, furent exploités tout au long du Paléolithique (Tarrío, 2006). Lacombe et Conkey (2008) ont suggéré que le choix de certaines variétés de silex, comme le Bergeracois, répondaient peut-être à des considérations sociales ou culturelles, allant bien au delà de la qualité de la matière première.

Des déplacements à grande distance rendus nécessaires par l'approvisionnement en matières premières siliceuses sont attestés par la présence de matériaux allochtones dans les

gisements de Las Caldas (Corchón *et al.*, 2009), Enlène (Lacombe, 2005), Labastide (Simonnet, 2007), Le Tuc d'Audoubert (Bégouën *et al.*, 2009) ou Gazel (Langlais et Sacchi, 2006). Dans le cas de la région cantabrique, il semble qu'en plus des affleurements locaux, rares et de mauvaise qualité, des silex provenant des Pyrénées et des Landes aient été exploités. De même, dans les Pyrénées, en plus des variétés locales comme le *bleu pyrénéen*, on observe la présence de silex provenant de zones éloignées d'Aquitaine (*Bergeracois*) et même du bassin de la Loire (*Grand Pressigny*) et de la Charente (*grains de mil*) (Lacombe et Conkey, 2008).

La culture matérielle

Une vingtaine de gisements cantabriques et 29 sites pyrénéens sont attribués au Magdalénien moyen. Ils sont datés par le radiocarbone entre 14400 et 13300 BP (soit 17550-16250 cal BP en années solaires calibrées) (fig. 3). Cette période n'est pas seulement définie d'un point de vue chronologique, mais également par une série d'artefacts, produits manufacturés ou artistiques, qui sont communs à toutes les régions du Sud-ouest de l'Europe (région cantabrique, Pyrénées, Aquitaine). Parmi les vestiges parvenus jusqu'à nous, on trouve des armes de chasse, l'outillage de la vie quotidienne, des éléments de parure, des objets d'art à finalité religieuse ou symbolique. Cependant, le caractère périssable de beaucoup de matériaux qui furent certainement utilisés comme le bois, le cuir ou les fibres végétales, nous empêche de connaître le spectre complet des objets créés et utilisés par les Magdaléniens. Cependant, nous pouvons supposer que les objets fabriqués en silex et dans des matières dures organiques (os, bois de cervidés) qui se sont conservés fournissent une bonne approximation des activités humaines de cette période.

La taille du silex fut certainement une opération de la plus haute importance. Au cours du Magdalénien moyen, cette activité préférentiellement sous forme de lames très régulières, et des outils obtenus à partir de ces semble régie par des normes strictes en ce qui concerne la mise en forme des supports, en particulier des burins, des grattoirs et des

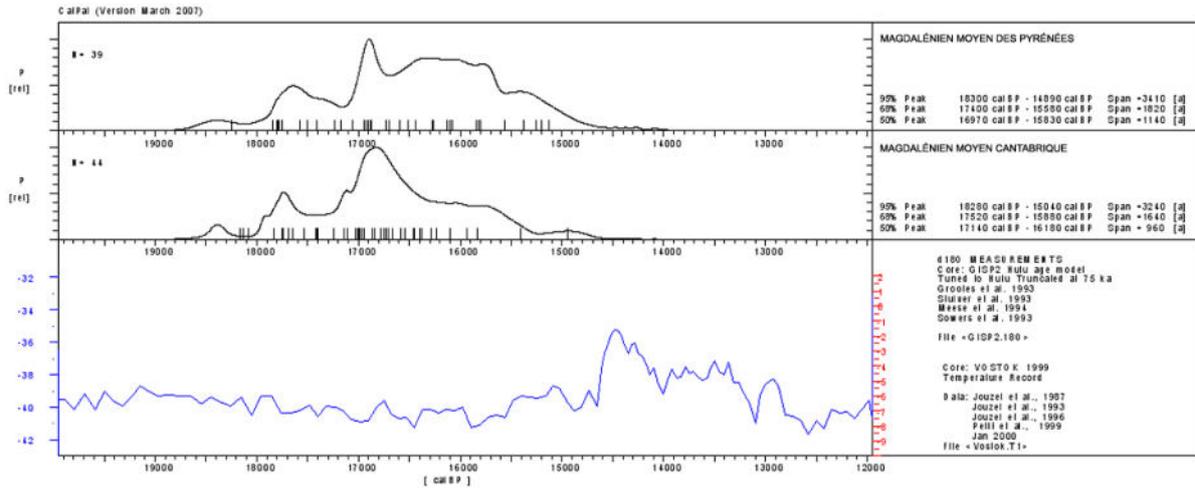


Figure 3. Dates calibrées du Magdalénien moyen cantabrique et pyrénéen (CalPal, mars 2007).

perçoirs, destinés au travail de l'os et du bois de cervidé qui était particulièrement développé au Magdalénien. La généralisation des lames et des grandes lames comme supports de l'outillage nécessitait de disposer de rognons de grande taille et de bonne qualité, aptes à la taille laminaire. C'est ce qui a conduit à une intensification de la circulation des matières premières de qualité comme le silex de la Chalosse ou du Bergeracois (Lacombe, 2005 ; Langlais, 2007), ainsi que l'ont montré les recherches récentes sur l'origine des matières premières siliceuses exploitées dans les gisements cantabriques et pyrénéens (Tarrío, 2006 ; Lacombe, 2005 ; Simonnet, 2007).

Mais la taille laminaire n'était pas le seul objectif de l'industrie du silex. Une part importante de cette activité était également tournée vers la production de microlithes, notamment des lamelles à dos que l'on considère comme des éléments d'armatures de projectiles composites (sagaies ou baguettes en bois de cervidé) (Pétillon *et al.*, 2011). La production de ces lamelles suivait également des schémas préétablis, à partir de nucléus à lamelles souvent réalisés sur éclat (Langlais, 2010).

Cependant, la part la plus originale de la culture matérielle du Magdalénien moyen réside sans doute dans son industrie osseuse qui atteint un niveau très élevé de perfection technique et esthétique. L'outillage sur bois de cervidé est principalement destiné à l'élaboration d'armatures de projectile : sagaies présentant différentes solutions d'emmanchement (biseau simple ou double,

base fourchue), baguettes demi-rondes. Son également fréquents à cette période les propulseurs, souvent ornés de magnifiques représentations animales en relief ou en ronde-bosse et les protoharpons qui sont des prototypes de harpons avec des dents à peine ébauchées (Bertrand, 1999 ; Cattelain, 1995, 2005 ; Feruglio, 1992 ; Pétillon, 2006).

L'os est également utilisé pour la fabrication de divers outils parmi lesquels il faut citer des aiguilles à chas, des spatules ou lissoirs destinés au conditionnement des peaux qui semble avoir été une activité importante pendant cette période.

Enfin, on ne peut omettre de mentionner que le Magdalénien moyen se caractérise en premier lieu par une grande abondance d'objets d'art et de parure. On observe dans un grand nombre de gisements la présence de rondelles ou de contours découpés sur os hyoïde ornés de têtes d'herbivores (cheval, bouquetin, isard) qui sont une exclusivité de cette période. Ces petits objets perforés étaient probablement destinés à être portés comme éléments de parure personnelle (Barge-Mahieu *et al.*, 1991 ; Bellier *et al.*, 1991 ; Buisson *et al.*, 1996 a et b, Corchón et Rivero, 2008). La production d'éléments de parure atteint un niveau particulièrement élevé avec la fabrication de pendeloques réalisées dans les matériaux les plus divers : ivoire, ambre, jayet, coquilles, dents animales, fossiles (Álvarez-Fernández, 2006). Certains de ces objets sont particulièrement révélateurs, soit parce qu'ils sont réalisés dans des matériaux exogènes (cas de coquillages exclusivement méditerranéens

qui ont traversé les Pyrénées et sont parvenus jusque dans les Asturies : Enlène, Mas-d'Azil, Espalungue, La Garma A, Tito Bustillo ; cf. Taborin, 1993 ; Álvarez-Fernández, 2006), soit parce qu'ils présentent des analogies formelles qui attestent de contacts entre les gisements (cas des contours découpés et des rondelles).

Les œuvres d'art ne sont pas réalisées seulement sur matière dure animale. Nombre d'entre elles ont également été réalisées sur des plaquettes de grès, de schiste, de calcaire ou sur des concrétions stalagmitiques. Ces plaquettes portent souvent des gravures enchevêtrées constituant de véritables palimpsestes. Dans certains gisements paradigmatiques comme Enlène ou Las Caldas, leur nombre peut atteindre plusieurs centaines, voire dépasser le millier, ce qui démontre le rôle important qu'elles devaient jouer pour les sociétés de ce moment. Des matériaux comme le grès, la psammite ou le limon induré se prêtent également à la réalisation de rondel-bosses, qui ont été parfois réalisées en grand nombre (Isturitz, Bédeilhac).

Les relations culturelles

Une des caractéristiques essentielles du Magdalénien moyen est la forte mobilité des groupes, attestée, comme nous venons de le voir, par la circulation de matériaux comme le silex et les coquillages. Ces relations concernent particulièrement la région cantabrique, les Pyrénées et l'Aquitaine, qui apparaissent très fortement liées.

Mais la mobilité ne se manifeste pas seulement par la présence de matériaux exogènes ; elle peut également être mise en évidence par les analogies formelles que présentent de nombreux objets, dont certaines dépassent de loin la probabilité d'une convergence fortuite. C'est le cas par exemple des propulseurs du type « *faon aux oiseaux* » du Mas-d'Azil, de Bédeilhac et de Labastide ou les rondelles multiperforées du Mas-d'Azil et d'Enlène (Fritz *et al.*, 2007).

De telles analogies ne concernent pas seulement les objets d'art mobilier, elles sont également fréquentes dans l'art pariétal. On observe par exemple une très grande convergence de la thématique animalière de la région cantabrique et de Pyrénées au Magdalénien moyen, alors que ce n'était pas le

cas au Magdalénien Inférieur (Sauvet et Włodarczyk, 2000-2001). De même, certains motifs caractéristiques se rencontrent dans les deux régions, comme les signes dits « claviformes » qui sont particulièrement abondants dans les Pyrénées (Niaux, Fontanet, Le Tuc d'Audoubert), mais sont également connus en Cantabrie (La Cullalvera) et dans les Asturies (El Pindal) (Fritz *et al.*, 2007 ; Bégouën *et al.*, 2009).

Il est également possible d'étudier l'ampleur des contacts interrégionaux en examinant la dispersion de certaines variantes formelles de représentations animales qui possèdent un caractère régional marqué. C'est le cas notamment du bison pour lequel des morphotypes caractéristiques des Pyrénées ou du Périgord ont pu être caractérisés (Fortea *et al.*, 2004). Or, on observe non seulement que le morphotype aquitain est représenté dans les Pyrénées et *vice versa*, mais que les deux morphotypes sont également présents dans certains sites des Asturies comme El Pindal et la Covaciella. Le même constat peut également être fait dans le cas des chevaux (Rivero et Sauvet, 2014).

L'ensemble de ces résultats montre que les groupes humains du Magdalénien moyen se déplaçaient dans un vaste espace comprenant la région cantabrique, les Pyrénées et l'Aquitaine *s.l.* Ces déplacements ne se limitaient pas à des mouvements de personnes et d'objets matériels, ils étaient aussi l'occasion d'échanger des idées, ce qui explique sans doute la forte convergence culturelle que l'on peut observer entre les trois régions concernées.

Une des explications avancées pour interpréter l'homogénéité observée sur le plan archéologique s'appuie sur la distinction de différents types d'établissements humains que nous avons vus plus haut. Certains d'entre eux peuvent être considérés comme des sites ayant servi à des réunions saisonnières ou annuelles des groupes de chasseurs-collecteurs, réunions au cours desquelles on échangeait des objets, on apprenait de nouvelles techniques, on célébrait des rites, etc. De tels lieux, connus comme des « sites d'agrégation » peuvent être reconnus aujourd'hui grâce à certaines de leurs caractéristiques qui les distinguent des autres sites d'habitat. Ce sont nécessairement des sites de grande taille permettant d'accueillir des groupes importants. Leur puissance stratigraphique doit être importante et les restes

archéologiques doivent présenter une grande variété. Dans les Pyrénées, les gisements d'Isturitz et du Mas-d'Azil répondent à ces conditions et sont souvent considérés comme des lieux d'agrégation, car ce sont des cavités énormes, avec des dépôts très riches, qui ont été occupées de manière répétée pendant des milliers d'années, tandis que dans la région cantabrique, les sites d'Altamira et de Cueto de la Mina ont également été cités comme de possibles sites d'agrégation (Conkey, 1980). Dans le cas d'Isturitz, on notera en outre que le site est proche de l'une des principales sources d'approvisionnement en silex de cette époque

(variétés de Flysch et Chalosse). Cette proximité stratégique a pu jouer un rôle dans l'intérêt porté à ce lieu au cours du Magdalénien moyen (Rivero, 2014).

Dans les pages qui suivent, nous tenterons de montrer comment l'étude de l'art mobilier peut contribuer à compléter le panorama du Magdalénien moyen tel qu'il ressort des études archéologiques, en permettant notamment de préciser la fonction des sites, les relations culturelles qu'ils entretenaient et le fonctionnement de la société magdalénienne.

CHAPITRE III

La création artistique au Magdalénien moyen

Depuis le début de l'histoire des recherches, à la fin du XIX^e siècle, au fur et à mesure que les gisements attribués au Magdalénien moyen ont commencé à être fouillés (La Madeleine, Laugerie-Basse, Isturitz, le Mas-d'Azil,...), l'art mobilier de cette période est apparu comme l'une des manifestations les plus remarquables de l'art paléolithique. Les qualités esthétiques des nombreuses œuvres d'art trouvées dans ces gisements ont été régulièrement saluées, leur naturalisme et leur maîtrise technique suscitant beaucoup d'admiration (Leroi-Gourhan, 1965b, p. 155). Ces deux aspects sont en effet ceux qui caractérisent le mieux les œuvres de cette période. Cependant, à l'heure où nous nous interrogeons sur le phénomène de la création artistique au Magdalénien moyen, nous devons aborder une série de questions qui se réfèrent à la forme, aux techniques, aux supports et aux chaînes opératoires, différents aspects qui sont intimement liés les uns aux autres.

Dans ce chapitre, nous aborderons successivement les principaux motifs figuratifs et non figuratifs, les différentes techniques qui étaient à la disposition du graveur, la vie d'un objet d'art mobilier à travers les étapes constituant ce que l'on nomme la *chaîne opératoire*, et nous prendrons l'exemple de deux types d'objets spécifiques du Magdalénien moyen, les contours découpés et les rondelles. Pour illustrer ces différents points, nous choisirons essentiellement des exemples provenant des gisements que nous avons étudiés, Isturitz, Las Caldas et La Garma, mais les conclusions s'appliquent à l'ensemble de l'art mobilier de cette période, notamment à celui de l'Aquitaine et de la vallée de l'Aveyron, conceptuellement très proches des Pyrénées et de la région cantabrique. Cela nous permettra de caractériser et de comprendre les fondements de la création artistique au cours de cette période et de nous approcher de l'organisation et du fonctionnement de la société appréhendée à partir d'une partie de ses acteurs : les artistes paléolithiques.

1. Les thèmes et les formes

Les motifs représentés sur les objets d'art mobilier du Magdalénien moyen franco-cantabrique peuvent se diviser, d'une manière générale, en deux catégories : les représentations figuratives et non-figuratives. Les premières englobent les figurations animales et anthropomorphes, tandis que les secondes comprennent ce qu'il est convenu d'appeler des signes de toute nature.

Motifs figuratifs

Les représentations figuratives sont dominées par les figures animales, en particulier des quadrupèdes, parmi lesquels se détachent les chevaux, les bovinés (bison et aurochs), les caprinés et les cervidés. Ces motifs sont communs à l'art pariétal et à l'art mobilier et constituent la thématique principale de l'art paléolithique. D'autres motifs comme les poissons, les cétacés, les reptiles, les carnivores ou les insectes sont beaucoup plus rares et parfois même uniques.

Malheureusement, une caractéristique fondamentale de l'art mobilier est sa fragmentation (Delporte, 1969), ce qui rend les études thématiques particulièrement difficiles. Il est souvent impossible de savoir si les animaux ont été figurés entiers ou seulement par leur protomé et même d'identifier les espèces représentées. Quant aux associations entre figures, la fragmentation nous en prive très souvent. C'est pourquoi nous nous concentrerons davantage sur la caractérisation formelle des représentations, en insistant surtout sur les conventions, les manières de faire et les choix stylistiques mis en œuvre par les artistes magdaléniens.

Parmi les représentations figuratives, chaque espèce animale présente un mode de représentation qui lui est propre, mais toutes partagent certaines caractéristiques. Parmi celles-ci, le point qui mérite d'être mis en avant est une conception commune concernant le schéma gestuel suivi pour la mise en place des figures. Les analyses microscopiques réalisées montrent que les figures sont toujours

commencées par la tête, suivie soit par la ligne du poitrail, soit par la ligne du dos. L'étude des superpositions nous a permis de mettre en évidence deux façons de faire : pour une partie des figures, la réalisation se poursuit par la partie inférieure (poitrine, patte antérieure, ventre) et seulement ensuite la ligne du dos, la croupe et les pattes postérieures, mais dans d'autres cas, on observe l'ordre inverse, c'est-à-dire d'abord le dos, la croupe, la fesse, la queue, les pattes postérieures, pour reprendre ensuite le poitrail, la patte antérieure, et terminer par le ventre. Cette séquence gestuelle est mise en évidence par la superposition de la ligne ventrale sur la patte postérieure (Rivero, 2011, 2012).

En dehors de l'ordre d'exécution des différentes parties de la figure, l'analyse technique montre que les représentations de quadrupèdes répondent à certains modèles concernant la direction des gestes. Cet aspect a rarement été noté dans les travaux antérieurs portant sur les représentations animales, bien que le schéma suivi montre une certaine homogénéité. On constate par exemple que la tête est gravée systématiquement en allant du front vers le nez, qu'il s'agisse d'un profil droit ou d'un profil gauche, tandis que le reste du corps est réalisé dans le sens inverse de celui de la tête. Une séquence analogue a été constatée par C. Barrière pour les bisons pariétaux de Rouffignac (Barrière, 1982). D'autres détails comme les pattes et la queue sont réalisés de haut en bas. Dans le cas des cornes de bison ou des ramures de renne, disposées verticalement, elles sont réalisées en général du haut vers le bas, en dépit des difficultés techniques que l'on constate dans de nombreux cas, notamment lorsque cela impose de tracer des traits courbes près du bord du support (cas des têtes de bisons sur os hyoïde de Las Caldas, chapitre V). Au contraire, les cornes de bouquetin qui sont dirigées vers l'arrière exigent parfois d'être tracées en sens inverse, c'est-à-dire de bas en haut afin de mieux contrôler le geste.

L'existence d'un sens privilégié n'affecte pas seulement le contour, mais également la réalisation de certains attributs pour lesquels on peut observer un schéma similaire : le nez et la bouche sont presque toujours réalisés dans le sens du profil, et l'oreille du haut vers le bas. En revanche, les séries de hachures qui décorent fréquemment l'intérieur des représentations d'herbivore ne montrent pas de

directions préférentielles, ce qui montre que l'on a souvent fait tourner la pièce pour les réaliser et qu'elles constituent par conséquent la dernière phase du processus décoratif.

Outre ces deux facteurs, d'autres aspects comme la profondeur des traits présentent également des récurrences significatives. Par exemple, le contour est souvent gravé plus profondément, au moyen de multiples passages de l'outil, tandis que les détails internes font l'objet de moins de passages, et que les détails du pelage sont le plus souvent obtenus par un passage unique.

En dehors des séquences gestuelles que nous venons d'évoquer et qui sont communes à toutes les représentations d'herbivores, il existe d'autres caractéristiques formelles qui sont liées spécifiquement à la conception de chaque motif iconographique.

Chevaux

Les chevaux sont le thème principal de l'art paléolithique (Sauvet et Włodarczyk, 2000-2001). A leur domination numérique, il faut ajouter une certaine diversité formelle, car les chevaux montrent divers degrés de sophistication au cours du Magdalénien moyen, allant de représentations extrêmement élaborées à des figures beaucoup plus sommaires.

Les différences entre les unes et les autres s'observent par le nombre plus ou moins élevé de détails internes. Certaines sont caractérisées par une profusion de détournages de certaines zones anatomiques, notamment de la tête, figurées par de fines hachures, tandis que d'autres se résument à un simple contour.

Certains traits cependant sont communs aux unes et aux autres et apparaissent presque universels. Ils montrent l'existence d'un schéma conceptuel sous-jacent aux deux types formels. Par exemple, dans presque tous les cas, la crinière et la barbe sont figurées par des séries de petits traits parallèles, indépendamment du degré d'élaboration de la figure et cette caractéristique s'avère attachée à la région pyrénéenne pendant le Magdalénien Moyen (Rivero et Sauvet, 2014).

Il faut également signaler que la plupart des figurations sont dépourvues de sabots. Les extrémités sont le plus souvent inachevées, les membres étant limités à leur partie supérieure ou coupés au-dessous du paturon. Normalement, deux membres par paire sont

figurés avec une indication claire de la perspective.

Les caractères sexuels primaires sont rarement figurés. Le fourreau des étalons est très rare et, à notre connaissance, les organes génitaux d'une jument n'ont été représentés que sur une seule pièce du Mas-d'Azil (Chollot, 1964, p. 297).

Le degré d'élaboration des figures est lié au réalisme de celles-ci. Cela se traduit par un

grand nombre de détails anatomiques concernant notamment la tête, comme le pavillon de l'oreille, le conduit lacrymal et la commissure externe de l'œil, la représentation du pelage de la face, suivant plus ou moins conventionnellement le détournement des parties anatomiques, la représentation des lèvres et parfois des dents. Le pelage du corps et des pattes est également représenté avec beaucoup de soin dans de nombreux cas (fig. 4).

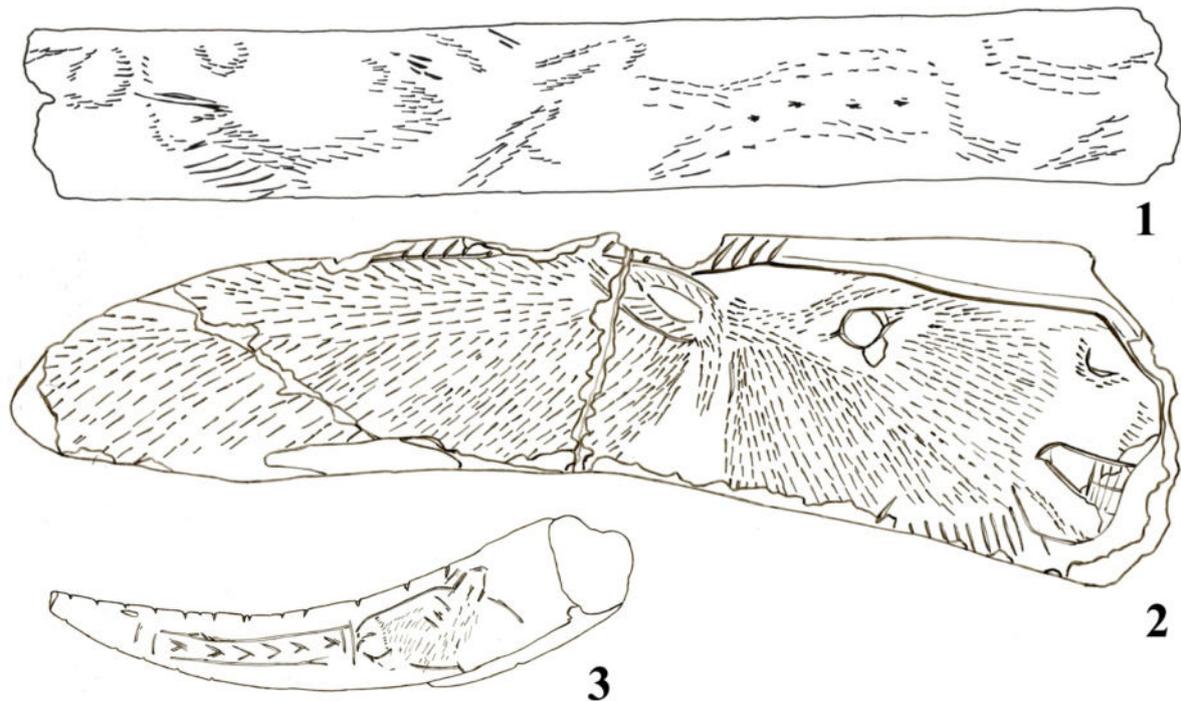


Figure 4. Exemple de représentations de chevaux avec un grand nombre de détails et de détournements. 1. Cheval gravé sur une côte d'Isturitz (MAN 86695); 2. Cheval gravé sur une spatule de La Garma, galerie inférieure (GI 1004); 3. Tête de cheval gravée sur une incisive de cheval appointée de La Garma, galerie inférieure (GI 588).

Le degré d'élaboration et le réalisme vont souvent de pair avec l'expression du volume qui culmine dans certaines représentations en ronde-bosse, sur ivoire, bois de renne ou sur pierre. C'est le cas de représentations exceptionnelles comme les têtes sculptées sur bois de renne du Mas-d'Azil qui présentent un individu jeune, un adulte et un crâne décharné (Chollot, 1964, p. 236), la fameuse tête en bois de renne dite « *le cheval hennissant* » du même gisement (Chollot, 1964, p. 244), le cheval en ivoire de mammoth des Espéluques (Thiault et Roy, 1996, cat. 104, p. 197) ou les têtes de chevaux sculptées d'Isturitz (Saint-Périer, 1930, pl. XII ; Saint-Périer, 1936, pl. XII) et de Duruthy (Arambourou, 1961). On peut encore

citer le cas des contours découpés sur os hyoïde qui tire profit de la morphologie naturelle des supports.

Par opposition à ces représentations très élaborées, d'autres chevaux se limitent à la représentation d'une silhouette sans addition de détail interne comme les organes sensoriels ou les détournements. Ces chevaux d'apparence plus sommaire, possèdent cependant quelques détails qui permettent leur identification, outre la crinière et la barbe en hachures. Il s'agit, par exemple, de l'arrondi du muscle pectoral ou du paturon (fig. 5). Lorsque les organes sensoriels sont figurés, l'œil se présente le plus souvent comme un point ou un petit tiret, très différent

des yeux ovales, munis des commissures, qui caractérisent les figures les plus élaborées.

Les caractéristiques que nous venons d'énumérer se réfèrent essentiellement au répertoire artistique de la région pyrénéenne,

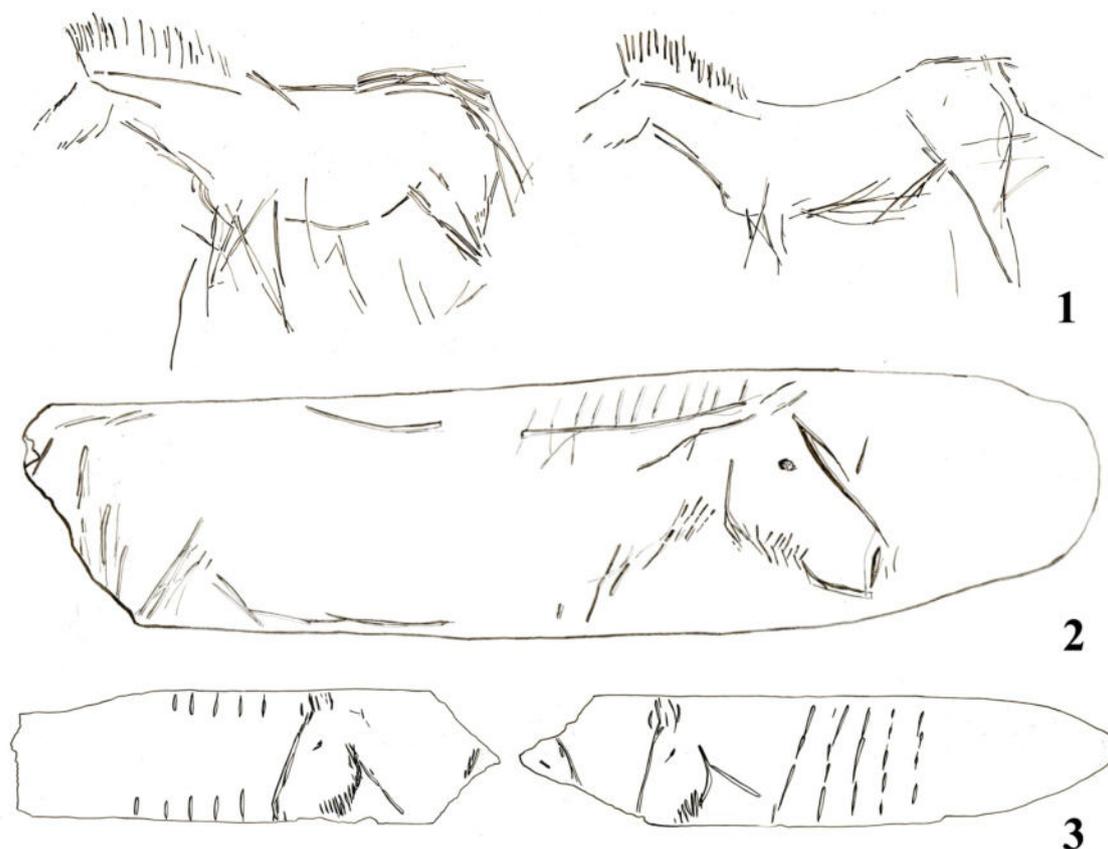


Figure 5. Exemples de chevaux limités au contour et à quelques détails élémentaires. 1. Las Caldas : figures de chevaux sur os pelvien (879) ; 2. Las Caldas : cheval sur lissoir (6004) ; 3. Isturitz : têtes de chevaux sur lissoir (MAN 74868).

mais on connaît des exemples de même nature dans tout le Sud-Ouest de l'Europe, ce qui montre que les modèles formels de ces représentations de chevaux ont connu une très grande extension. Cependant, malgré cela, certains traits formels liés à la représentation des chevaux semblent posséder une signification régionale et chronologique. Ainsi, les représentations très détaillées, avec une abondance du traitement par hachures du contour et des modelés internes sont caractéristiques de la région pyrénéenne selon les résultats de l'analyse statistique (Rivero et Sauvet, 2014).

Notons, pour terminer, que les chevaux font également l'objet de représentations isolées de certaines parties du corps, notamment des pattes. Ce mode de représentation elliptique est caractéristique du Magdalénien moyen et concerne aussi bien les pattes de chevaux que les pattes de bisons. On

le rencontre dans toutes les régions du Sud-Ouest de l'Europe. Comme les autres modes de représentations (têtes seules, protomés, figures incomplètes), ce motif est connu dans toutes sortes de techniques, sur toutes sortes de supports, y compris le relief et la ronde-bosse (fig. 6).

Bisons et aurochs

Les représentations de bovinés et en particulier celles de bisons constituent le second thème le plus représenté dans l'art mobilier du Magdalénien moyen de l'Europe occidentale, mais il faut ajouter que la majorité de ces figurations proviennent des gisements pyrénéens.

Sur le plan formel, les bisons sont figurés, comme les chevaux, avec divers degrés d'élaboration, allant des figures les plus sophistiquées aux représentations les plus

sommaires. Cependant, il semble que les bisons sont plus détaillés que les chevaux, même lorsqu'ils se limitent au contour. Par exemple, les détourages de certaines zones anatomiques par des hachures ou par des traits, destinés à montrer des différences de texture ou de pelage, sont très fréquents. C'est le cas également des organes sensoriels et des attributs sexuels qui sont plus fréquemment représentés pour les bisons que pour les chevaux. L'œil est presque toujours figuré par un ovale et très rarement par un point ou un tiret.

Dans le même esprit, le toupet de poils du bout de la queue est souvent figuré. Le réalisme des figures ne se traduit pas seulement par la profusion des détails ; il se manifeste aussi dans d'autres aspects comme la perspective des cornes et des membres ou l'animation qui affecte certaines représentations comme le bison se léchant le flanc de La Madeleine (Paillet, 1999, p. 293) et certaines représentations homologues de Labastide et du Mas-d'Azil (Thiault et Roy, 1996, p. 247, cat. 260 ; Tosello *et al.*, 2007) ou encore des attitudes particulières comme la langue tirée, l'œil clos, l'haleine (ou le sang) sortant de la bouche ou du nez, etc. Dans la région pyrénéenne, les bisons sont très souvent associés à des signes qui représentent des armes ou des blessures (Rivero et Hernando, *sous presse*).

Le réalisme des figures de bisons se manifeste également par la représentation de la troisième dimension, caractéristique qu'ils partagent avec les chevaux. Les moyens techniques utilisés dans le cas de l'art mobilier sont le relief différentiel, le bas et le haut relief et la sculpture en ronde-bosse (fig. 7).

Un type de représentations caractéristique du motif du Bison mérite une mention spéciale. Il s'agit de têtes isolées sur des supports étroits et allongés. Ce type est particulièrement abondant à Isturitz, mais il est également connu dans les gisements du Magdalénien moyen cantabrique (Las Caldas) et aquitain (Laugerie-Basse, La Madeleine) (Rivero, 2009).

Les têtes isolées suivent un modèle technique et une séquence gestuelle qui est

typiquement celle d'un bison gravé sur lissoir d'Isturitz (MAN 84744) (*cf.* chapitre V, p. 113). Dans le cas des pièces d'Isturitz, il faut insister sur leur grande uniformité technique et stylistique. Ce sont des figures qui possèdent de grandes quantités de détails, notamment des détourages, figurés le plus souvent par des bandes de hachures parallèles. Les figures s'adaptent à la forme allongée et étroite du support en se disposant en files verticales, de manière conventionnelle (fig. 8).

Enfin, les figures de bisons peuvent se représenter de manière elliptique par des pattes isolées. Ce type de figuration est caractéristique du Magdalénien moyen et suit les mêmes modèles que ceux que nous avons déjà rencontrés pour les chevaux. Diverses techniques peuvent être employées (gravure, relief, sculpture) sur différents types de supports (pierre, bois de cervidé, os) ayant différentes fonctionnalités (objets utilitaires, pendeloques, diaphyse osseuse sans utilité apparente, etc.) (fig. 9).

Caprinés et cervidés

Les représentations de cervidés (cerf, biche et rennes) et de caprinés (bouquetin et isard) constituent le troisième groupe par ordre d'importance numérique parmi les représentations figuratives du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen. Elles partagent certaines caractéristiques avec l'ensemble des représentations d'herbivores, concernant le degré d'élaboration et la présence ou l'absence de certains détails. Les caprinés, en particulier les bouquetins, partagent de nombreux concepts formels avec les chevaux et les bovinés. Le degré d'élaboration va de figures très détaillées à des figures limitées au contour.

Les plus élaborées présentent des détails spécifiques comme les nodosités des cornes ou la barbiche des mâles et des détails communs à toutes les espèces comme les détourages, la figuration du lacrymal ou la représentation du pelage. Les différences de coloration de la face et du corps des bouquetins (*Capra pirenaica*) sont fidèlement reproduites comme on peut le voir sur certaines figures d'Isturitz et La Garma (fig. 10).



Figure 6. Deux exemples de représentations isolées de pattes de chevaux de la grotte de Las Caldas (299 et 1904).



Figure 7. Trois exemples de représentations de bisons d'Isturitz. 1. Contour découpé sur os de cétacé² (MAN 74839). 2. Tête de bison gravée en relief (fouilles C. Normand). 3. Tête de bison gravée sur lissoir (MAN 84742).

² D'après la détermination de F. Poplin (*com. pers.*)



Figure 8. Représentations de bisons sur lissage d'Isturitz. 1. MAN 84740, 2. 84741, 3. 84746, 4. 84747, 5. 84742, 6. 74867, 7. 84744, 8. 84795, 9. 84745, 10. 84743.



Figure 9. Représentations de pattes de bison isolées du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen. 1. Isturitz : gravure sur diaphyse (MAN 84661). 2. La Garma : sculpture sur propulseur (GI 1000). 3. Las Caldas : gravure sur propulseur (1144).

De même que les chevaux et les bisons, les bouquetins ont bénéficié d'un traitement tridimensionnel sous forme de sculpture, relief et contour découpé. Une perspective inusitée jusqu'ici a en outre été utilisée dans le cas d'un isard d'Isturitz : il s'agit d'une vue frontale (fig. 10-d). Cette pièce, datée du Magdalénien moyen, annonce un mode d'expression des caprinés et cervidés qui sera en vogue au Magdalénien supérieur.

Dans le cas des cervidés, majoritairement des rennes, les modalités de la représentation graphique présentent quelques particularités par rapport aux chevaux et aux bisons.

Par exemple, la proportion de figures traitées de manière sommaire est beaucoup plus réduite. Les représentations de rennes sont le plus souvent pourvues d'un grand nombre de détails concernant le pelage, la ramure, les sabots, etc. L'alignement de taches claires sur le flanc qui caractérise le pelage du renne est souvent représenté par de petites cupules (fig. 11-b). Dans de nombreux cas, la manière dont est représentée la ramure permet d'identifier l'âge et le sexe de l'animal (fig. 11-a). Lorsque les sabots sont figurés, ce qui est beaucoup plus fréquent que pour les chevaux et les

bisons, ils sont en général clairement bisulques (fig. 11-a et d).

Les rennes représentés sur des rondelles de grande taille ou sur des supports de même nature méritent une mention spéciale, car l'association entre un type de support, un motif et une disposition particulière de la représentation sur la pièce est caractéristique du gisement d'Isturitz, de même que les lissoirs à têtes de bison.

Carnivores et rongeurs

Les représentations de carnivores (loup, glouton, ours, félins...) et d'autres espèces comme la loutre ou des rongeurs comme la marmotte sont très rares. Il n'est donc pas possible de reconnaître des tendances particulières sur le plan formel, à l'exception peut-être de la représentation de la pupille et les oreilles rondes pour les ours et les félins. D'une façon générale, ces rares figures sont traitées stylistiquement de la même manière que les autres quadrupèdes, avec une abondance plus ou moins grande de détails comme le lacrymal, la commissure de l'œil et le pelage. Dans les cas observés, on note que le



Figure 10. Exemples de représentations de bouquetins. a) contour découpé sur os hyoïde de La Garma (GI 1002) ; b) contour découpé sur omoplate d'Isturitz (MAN 84675) ; c) gravure sur côte d'Isturitz (MAN 84765) ; d) gravure sur côte d'Isturitz (MAN 86719).

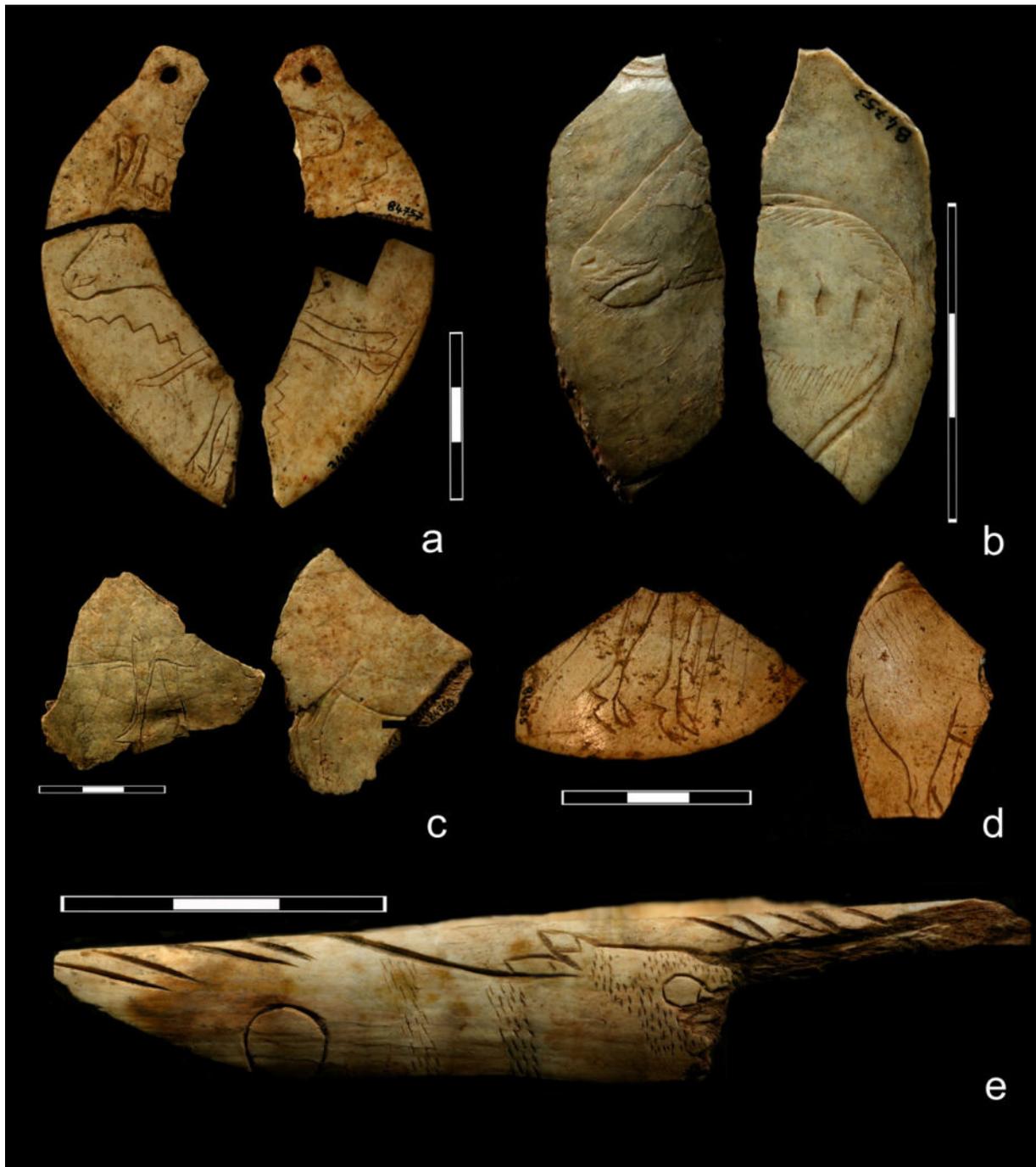


Figure 11. Exemples de représentations de rennes du gisement d'Isturitz. a) Ellipse (MAN 85747/74848) ; b) possible rondelle (MAN 84753) ; c) Rondelle (MAN 8456) ; d) Rondelle (MAN 84755) ; e) Métapode (MAN 86721).

pelage n'est pas représenté suivant des détourages anatomiques précis, mais par un remplissage uniforme de courtes hachures ou de traits plus longs (fig. 12).

Animaux aquatiques

Les animaux aquatiques, vivant dans la mer ou dans les rivières, comme les poissons et les mammifères marins (cétacés, phoques) sont

peu nombreux dans l'art mobilier, mais ils méritent un paragraphe spécial, car il s'agit d'un type de représentations dont le schéma formel s'éloigne de celui des quadrupèdes que nous avons considérés jusqu'ici. Ceci étant dit, il est remarquable qu'il existe une tendance générale à représenter les détails des animaux marins de la même façon que pour les quadrupèdes. C'est ainsi que les écailles sont figurées par des petits traits comme le pelage

des herbivores ou des carnivores. Bien entendu, il ne s'agit pas d'une méconnaissance de l'anatomie des poissons, car des détails spécifiques de chaque espèce ont été judicieusement observés comme la disposition des différentes nageoires, les ouïes, l'iris, les organes olfactifs ou la bosse dorsale dans le cas du cachalot. (Ces attributs sont propres aux représentations de poissons du Magdalénien moyen et supérieur des Pyrénées (Citerne, 2003).

Toutefois, il faut dire que les figures de poissons sommairement dessinées sont plus nombreuses que celles qui comportent de nombreux détails. Le plus souvent, elles se limitent au contour et aux nageoires et éventuellement à quelques détails internes comme les ouïes, l'œil et la bouche (fig. 13).

Anthropomorphes

Parmi les motifs figuratifs, les anthropomorphes constituent un groupe à part, caractérisé par son plus faible degré de réalisme en comparaison des figures animales. Cette tendance, commune à tout le Paléolithique supérieur, a été maintes fois énoncée, mais les objets d'art mobilier du Magdalénien moyen imposent quelque nuance.

Comme pour les figures animales, il est possible d'observer des représentations humaines portant de nombreux détails. C'est le cas par exemple des deux femmes gravées sur le lissoir d'Isturitz dénommé « *La Poursuite amoureuse* » qui présentent, outre des objets de parure (bracelets, colliers), divers détails anatomiques comme le sein avec l'aréole, le



Figure 12. Représentations de carnivores du gisement d'Isturitz. a) ours ou glouton (MAN 84767) ; b) loup (MAN 84803) ; c) marmottes ou loutres (MAN 84662).



Figure 13. Différents types de représentations de poissons et de mammifères marins. a) saumon en contour découpé, Isturitz (MAN 84786) ; b) poisson sur baguette cylindrique, Isturitz (MAN84769) ; c) poisson sur diaphyse, Isturitz (MAN 84656) ; d) cachalot sur dent de cachalot, Las Caldas (724) ; e) Poisson sur diaphyse, Las Caldas (3500) ; f) phoque gravé et découpé sur côte, Isturitz (MAN 86720).

genou, les poils pubiens, ainsi que des hachures qui peuvent représenter des scarifications (fig. 14-a). Mais ces figures réalistes restent rares. D'ailleurs, dans le même gisement d'Isturitz, on trouve des têtes anthropomorphes dans lesquelles on reconnaît à peine une face humaine (fig. 14-b).

De même que les chevaux et les bisons peuvent être représentés par des pattes isolées, les figures humaines peuvent n'être figurées que par un segment anatomique, le sexe, masculin ou féminin, ou la tête. Les têtes

humaines isolées sont beaucoup moins fréquentes que celles des quadrupèdes et semblent caractéristiques de la gravure magdalénienne (Bourrillon, 2009), ainsi d'ailleurs que les anthropomorphes masculins en général³.

³ Pour une discussion approfondie de la variabilité spatio-temporelle des représentations humaines au cours du Paléolithique supérieur, cf. Bourrillon, 2009; Bourrillon *et al.*, 2012.



Figure 14. Représentations d'anthropomorphes d'Isturitz. a) lisseur dit « *La poursuite amoureuse* » (MAN 84772) ; b) côte gravée avec des têtes anthropomorphes (MAN 84771).

Motifs non figuratifs

Sous cette dénomination générique de motifs non figuratifs, nous englobons toutes les catégories de figurations abstraites, plus ou moins géométriques, habituellement connues comme « signes ». Dans l'art mobilier, les signes élaborés, dotés d'une structure complexe, sont rares. Ce que l'on considère comme des « signes » sont le plus souvent des formes linéaires, relativement simples (alignements, chevrons, croix, etc.). Cependant, l'information que peut apporter la reconstruction des séquences gestuelles est d'un grand intérêt pour justifier la forme de certains motifs. En effet, dans certains cas, la forme est la conséquence directe d'un choix technique ou est conditionnée par celui-ci. Inversement, l'information technique peut permettre de relativiser certaines déductions

qui reposaient uniquement sur l'observation formelle.

C'est le cas, par exemple, des chevrons. On appelle chevron ou signe angulaire deux traits convergents. Fréquemment, ils constituent des séries verticales suivant le grand axe d'une pièce allongée, le sommet de chaque chevron pointant vers le haut. Ces séries que l'on nomme « chevrons emboîtés » accompagnent souvent des motifs figuratifs. Cependant, la reconstitution des gestes ayant conduit à leur réalisation montre que ce terme est impropre du point de vue technique. En effet, l'analyse microscopique montre que, pour réaliser ces séries de chevrons, l'artiste a d'abord gravé tous les côtés gauches, de haut en bas, puis les côtés droits dans la même direction. Ainsi, du point de vue de la séquence gestuelle, il ne s'agit point de chevrons

superposés les uns aux autres, mais de deux files de traits obliques opposés. Ce constat est rendu possible par la reconstitution du sens du tracé, la morphologie de l'incision et l'existence de séries en cours d'exécution. Ces dernières montrent que les traits gauches possèdent des caractéristiques identiques concernant le geste, le profil de l'incision et la

morphologie du tracé, et il en est de même pour les incisions droites. Ces similitudes ne peuvent se produire que si les tracés de chaque côté ont été gravés consécutivement. L'existence d'une série en cours d'exécution, gravée sur un propulseur de Las Caldas, confirme les conclusions déduites de l'analyse technique (fig. 15).



Figure 15. Série d'angles emboîtés en cours d'exécution sur un propulseur en relief de Las Caldas (1144). 1. Photographie et calque en « déroulé » des motifs gravés. 2. Micrographie de détail (20x). Les flèches blanches signalent les tracés gauches de morphologie identique, gravés dans une première séquence. Les flèches noires indiquent les incisions droites, également de même morphologie, réalisées dans un second temps. On peut voir que la série n'a pas été complétée car elle était mal placée. C'est pourquoi les incisions n'ont pas été approfondies par des passages multiples. Ce n'est pas le cas de la seconde série qui se trouve à droite ; celle-ci est complète avec des traits profondément repassés.

Dans d'autres cas, des angles ont été disposés côte à côte formant des zigzags. Ici encore, l'analyse technique d'une pièce d'Isturitz (fig. 16) montre que les côtés gauches ont été réalisés d'abord de haut en bas par une série de gestes consécutifs, puis les

côtés droits, réalisés en sens contraire, du bas vers le haut. Cela montre que, pour l'artiste paléolithique, les angles ne se réalisaient pas selon le schéma technique que l'on pourrait déduire de leur apparence formelle.

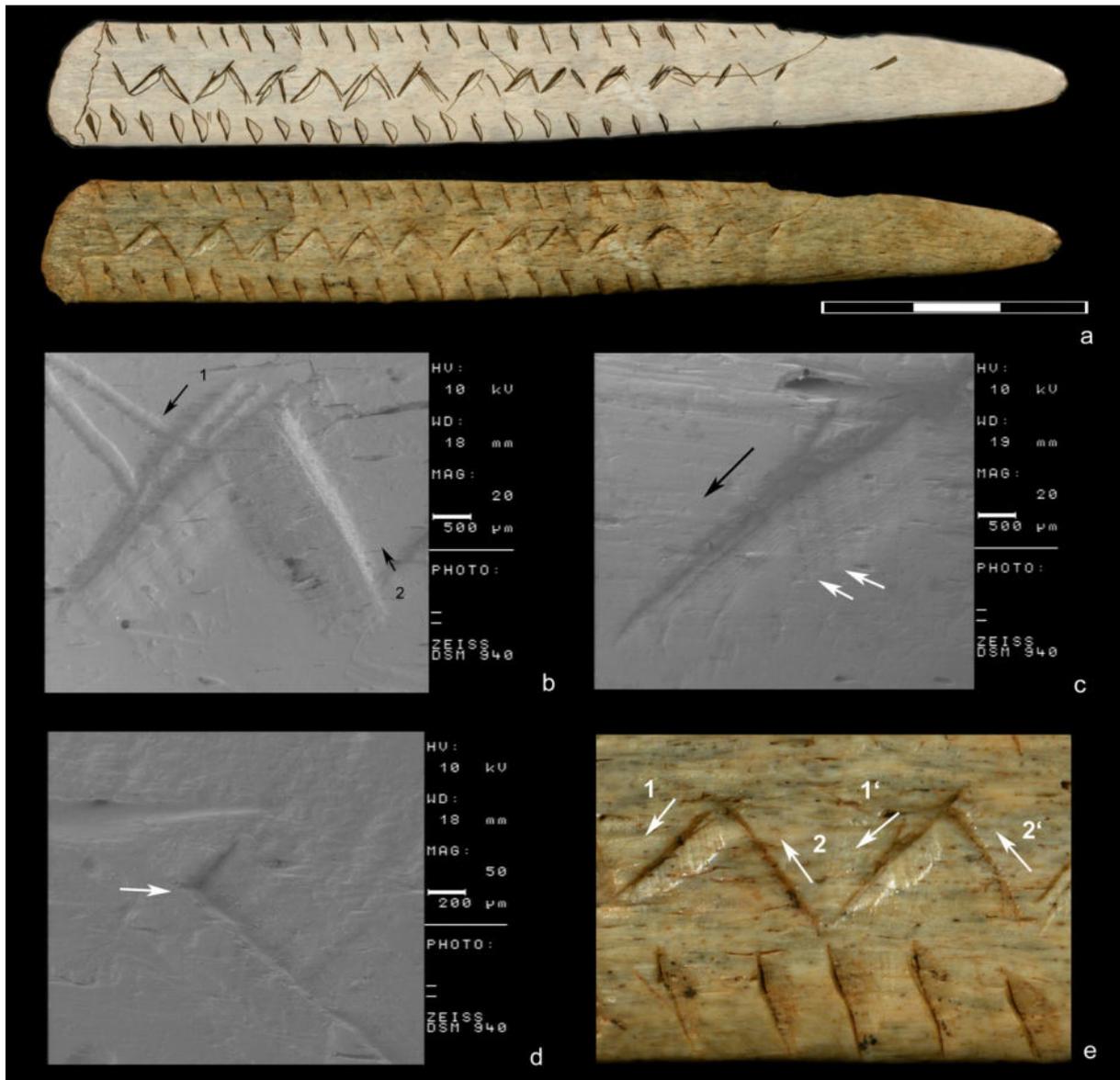


Figure 16. Lissoir d'Isturitz (MAN, sans numéro, coll. Saint-Périer). a) Photographie et calque des motifs gravés. b) Séquence de réalisation de chaque angle indiquant l'ordre d'exécution des traits et le sens du geste (MEB, 20x). c) Détail d'un des traits descendant de droite à gauche. Les flèches blanches signalent le broitage de l'outil qui indique la direction du geste (MEB, 20x). d) Détail d'un trait ascendant de droite à gauche. La flèche blanche signale la fin du trait (MEB, 50x). e) Micrographie permettant d'apprécier la similitude des morphologies des incisions gauches entre elles et celle des incisions droites (10x).

Un autre motif qui montre de grandes variations techniques est celui des tubercules, bien que des formes sensiblement différentes soient rassemblées sous ce nom. On appelle tubercules des protubérances de forme trapézoïdale, quadrangulaire ou triangulaire, obtenues pas des enlèvements de matière sur les côtés. Les tubercules forment le plus souvent un ou plusieurs alignements disposés

axialement sur des objets allongés tels que des baguettes cylindriques ou demi-rondes.

De nombreuses variantes sont possibles selon l'importance de l'abaissement de la surface du bois de cervidé et selon la manière dont est effectué le raclage ou l'incision entre chaque protubérance. Selon les cas, les formes des tubercules peuvent aller de petits trapèzes faiblement saillants à de grosses pyramides quadrangulaires en fort relief (fig. 17).

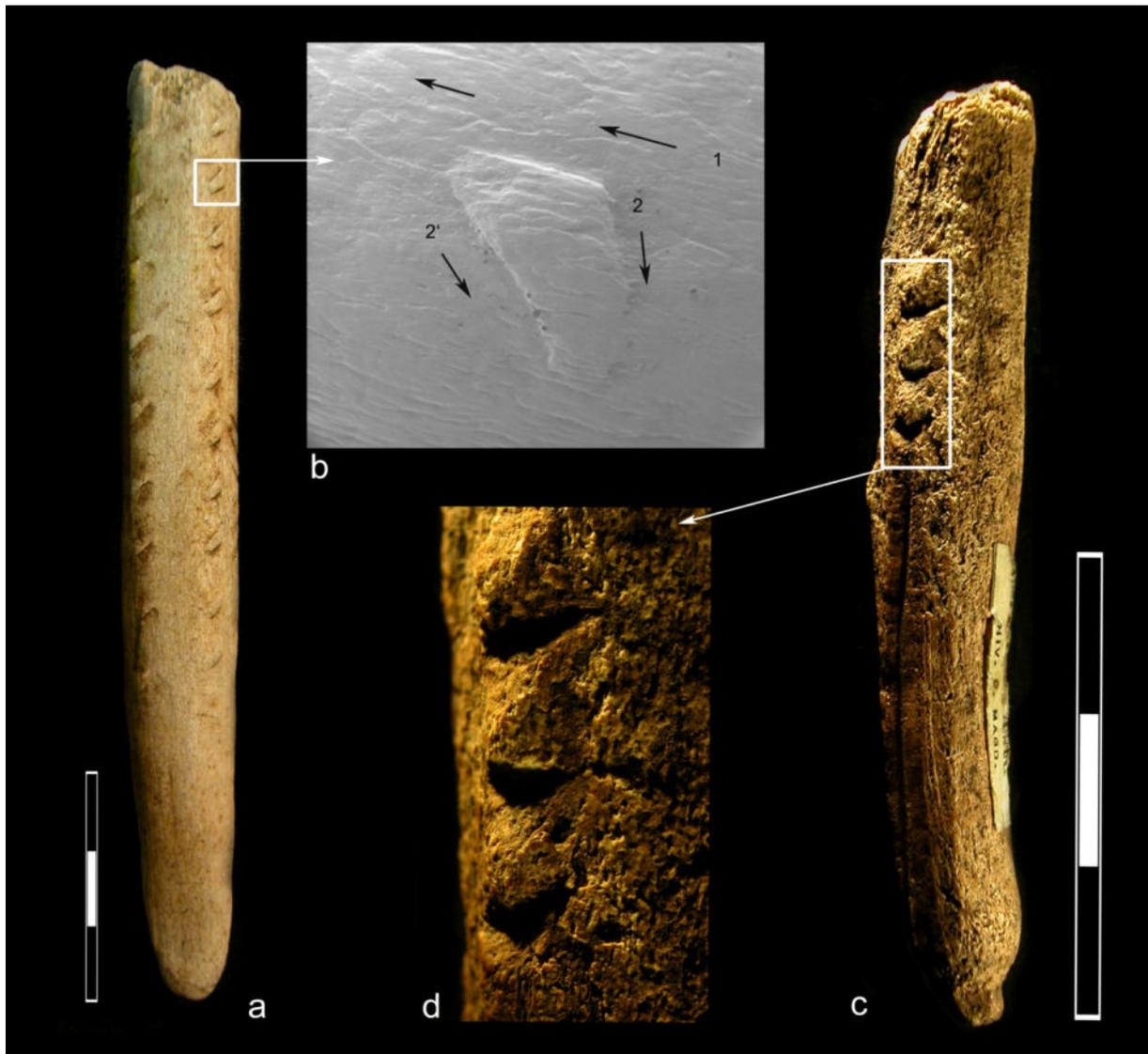


Figure 17. Différents types de tubercules. a) baguette demi-ronde d'Isturitz (sans référence, coll. Saint-Périer) ; b) micrographie MEB avec indication de la direction des raclages et de leur ordre de succession (14x) ; c) baguette en cours d'exécution de Cueto de La Mina (YMCM 267) ; d) détail des tubercules (10x). Observer la morphologie pyramidale différente de celle de la baguette d'Isturitz.

2. Les techniques

Du point de vue technique, la gravure sur os ou bois de cervidé consiste en un enlèvement de matière. Celui-ci peut être réalisé de différentes façons conduisant à divers types de tracés et différents effets visuels. La première distinction qui s'impose entre incision et relief doit être complétée par différentes modalités à l'intérieur de ces deux catégories.

L'incision

On appelle ainsi un trait obtenu par l'interaction directe de l'extrémité d'un outil

appointé sur une surface. Cette définition générique englobe différents types de gestes qui conduisent à plusieurs variantes de l'incision.

Pour ce qui concerne le profil de l'incision, le trait peut avoir une section différente en fonction du geste et de l'outil qui l'a produit. On distingue des sections en V symétrique ou dissymétrique, en U, à fond plat ou en W. On peut dire que le profil à fond plat ou en W est obtenu par un seul passage de l'outil : il est donc en général peu profond. En outre, ce genre d'incisions est obtenu en utilisant la largeur de la partie active du burin comme point de contact. Cette position peu

efficace révèle en général le manque d'expérience du graveur (fig. 18-a).

Les incisions en V symétrique ou dissymétrique présentent techniquement une plus grande complexité qui indique une manipulation plus expérimentée de l'outil. Elles sont caractérisées par une plus grande profondeur obtenue en général par des passages répétés (fig. 18-b). Ce type d'incisions est obtenu en utilisant la partie aiguë de l'outil comme point de contact. C'est la plus ou moins grande inclinaison de la main qui détermine la dissymétrie du V ; le sens de

cette inclinaison est en fonction de la direction du geste et peut être mis en rapport avec la latéralisation du graveur.

Sur certaines pièces en bois de cervidé, notamment des baguettes, on observe des incisions très profondes et dont le profil est en U ou quadrangulaire. Elles s'expliquent elles aussi par un nombre élevé de passages (fig. 18-d).

En dehors des facteurs qui conditionnent le profil de l'incision, d'autres aspects doivent être pris en considération, comme la continuité du tracé. De ce point de vue, les œuvres d'art

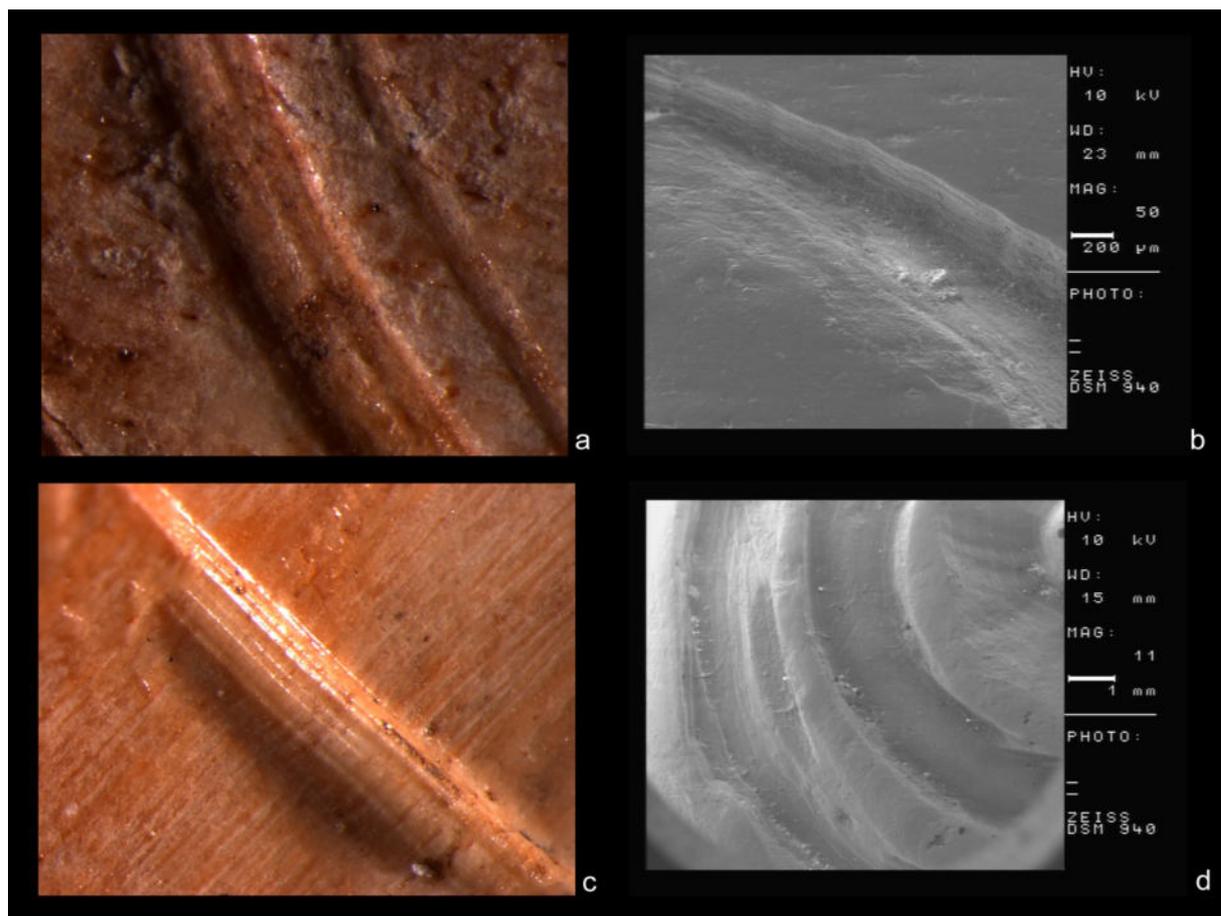


Figure 18. Différents profils d'incisions. a) profil plat (Las Caldas, 3704, 40x) ; b) Profil en V dissymétrique (Isturitz, MAN 86721, MEB 50x) ; c) Profil en U (Las Caldas, 299, 40x) ; d) Sillon profond à profil quadrangulaire (Isturitz, MAN 87388, MEB 11x).

mobilier sur support osseux du Magdalénien moyen présentent de nombreuses variantes. Les traits continus sont majoritaires ; ils sont utilisés principalement pour le contour, les organes sensoriels et les détourages linéaires. Les tracés discontinus, constitués par des bandes de traits courts transversaux ou obliques, s'emploient le plus souvent pour

représenter certains détourages anatomiques ou le pelage, mais il existe également des cas où les traits courts sont employés pour configurer le contour d'une figure (fig. 19).

Les deux modalités de tracé, continu ou discontinu, exigent plus ou moins de compétence technique de la part du graveur. Les traits continus requièrent en

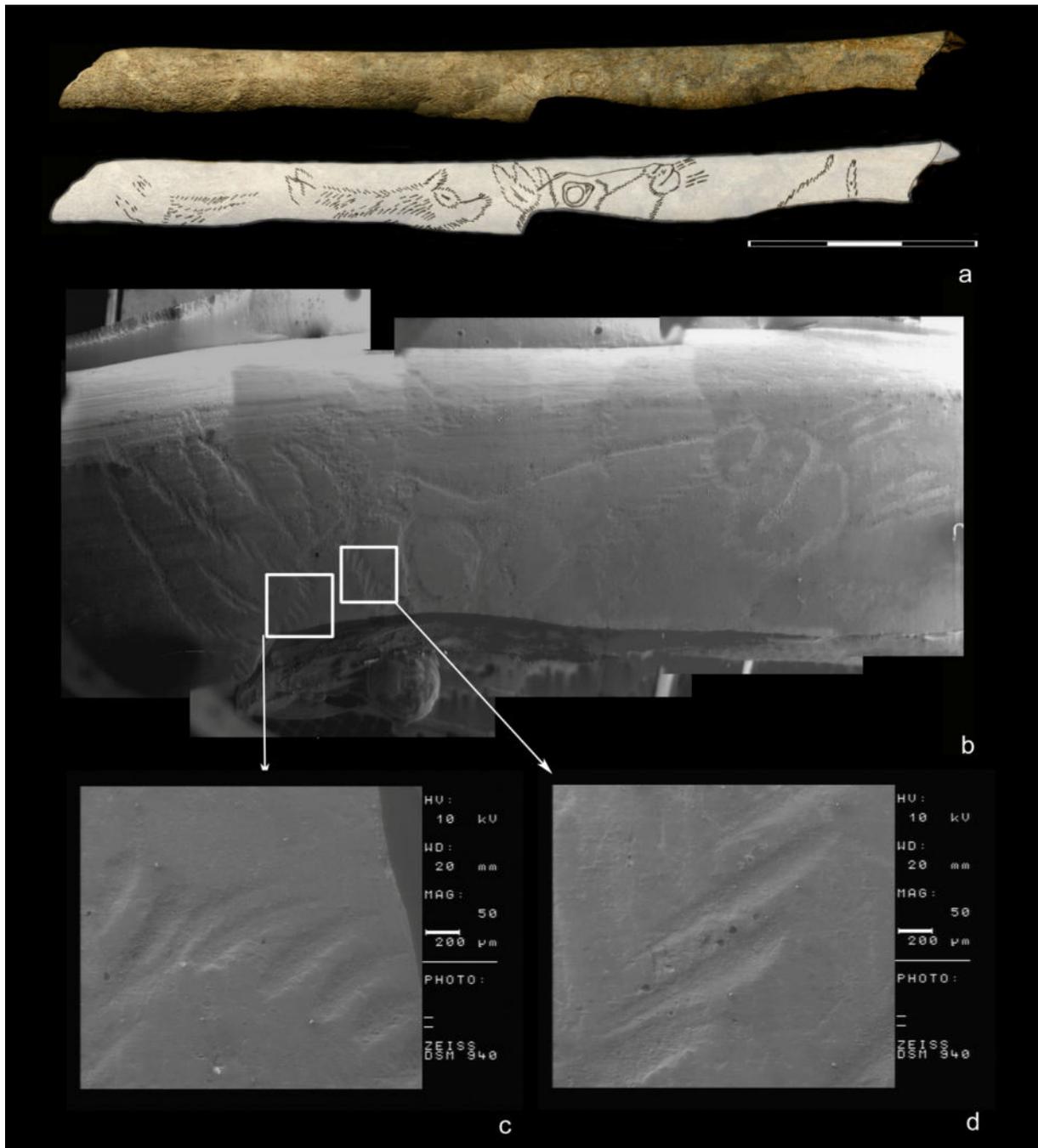


Figure 19. Exemple de figure utilisant des séries de hachures : têtes de cheval et de bison gravées sur un os d'oiseau d'Isturitz (MAN 84732). a) photo et relevé de la pièce ; b) Montage de micrographies MEB de la tête de cheval (10x) ; c) et d) deux détails des séries de traits courts (50x). Notez la dimension microscopique des incisions qui ne dépassent pas un millimètre.

général moins de dextérité, sauf dans le cas des incisions curvilignes, mais les incisions courtes parallèles, serrées les unes contre les autres, ne peuvent être exécutées correctement que par un graveur qui domine à la fois la position de l'outil, la pression de la main et l'amplitude du geste.

L'utilisation de séries de petits traits courts parallèles, y compris pour représenter le

contour, n'est pas extrêmement répandue, mais on peut penser qu'elle exerçait un certain attrait en raison même de sa difficulté, révélatrice de la virtuosité de l'auteur et de son expertise technique.

Enfin, on peut distinguer une quatrième modalité d'incisions consistant à remplacer un tracé continu par une série des traits courts alignés les uns derrière les autres. Ces petits

tirets concaténés donnent une impression visuelle proche de celle d'un trait continu, mais avec un effet de « pointillé » qui est probablement stylistique. Cette technique, au demeurant très rare, peut être appliquée à des parties déterminées de la figure ou même au contour. C'est le cas d'une pièce d'Isturitz (fig. 20) qui présente également la caractéristique de raclages à finalité destructive superposés aux figures elles-mêmes, ce qui confère peut-

être une signification particulière à cette technique. S'agit-il d'une erreur technique dont on a voulu effacer la trace ? Le fait que cette technique soit documentée dans les trois gisements que nous avons étudiés (Isturitz, Las Caldas, La Garma), même si elle n'est pas appliquée de façon homogène, semble indiquer qu'il s'agit d'une technique connue, à la disposition des artistes, pour une finalité qui nous échappe.



Figure 20. Exemple de figure utilisant des traits courts concaténés. Arrière-train de cheval gravé et partiellement effacé d'Isturitz (MAN 84840). a) photographie et calque des motifs ; b) détail de la ligne ventrale (10x) ; c) détail des incisions visant à effacer la figure (10x).

Le relief

La technique que l'on appelle relief est la conjonction de divers procédés utilisés pour détacher le motif de la surface, ou une partie de celui-ci, en créant plusieurs plans. Pour cela, on commence par réaliser une incision, généralement en V dissymétrique et on abaisse par raclage la lèvre extérieure du trait. Ce procédé génère un profil en angle droit, qui est donc la résultante de plusieurs gestes distincts coordonnés.

Parfois le relief est obtenu en combinant plusieurs types de raclage dans différentes directions, longitudinales ou transversales (cf. le cas de la phalange gravée de La Garma, chapitre V, p. 98). En outre, il est probable

que, dans certains cas, le raclage a été suivi d'un polissage destiné à effacer les irrégularités du raclage, mais les vestiges de polissage sont toujours très difficiles à identifier avec certitude (fig. 21).

Le relief différentiel

Une variante de relief est connue sous le nom de relief différentiel. C'est H. Delporte (1988) qui a proposé d'appeler ainsi un procédé qui permet de distinguer visuellement des plans successifs entre différentes parties d'une figure ou entre plusieurs figures. Pour cela, on procède à la juxtaposition ou au croisement d'incisions en V dissymétrique très

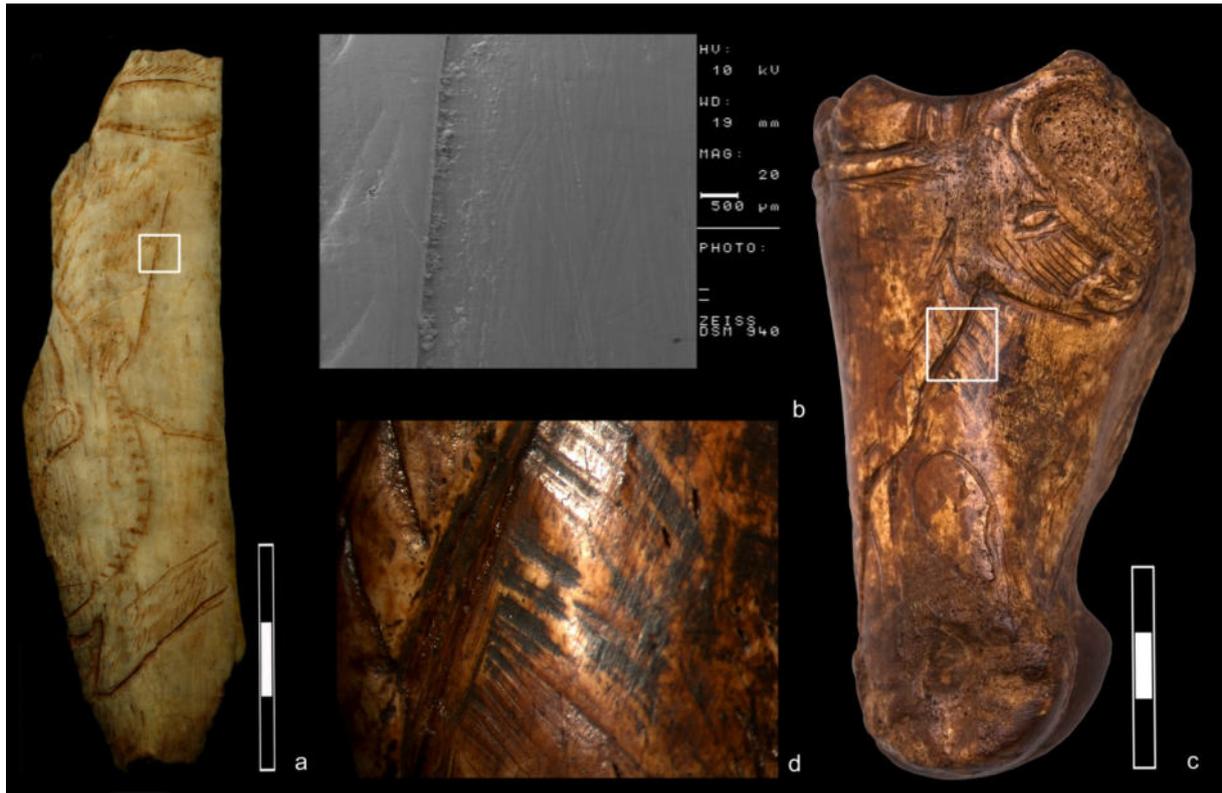


Figure 21. Exemples de relief obtenu par raclage du bord externe de l'incision. a) lissoir d'Isturitz (MAN 84746) avec une tête de bison en relief. b) détail du raclage destiné à créer les deux plans (MEB, 20x) ; c) phalange de La Garma portant la gravure d'un aurochs (GI 1001) (cf. chapitre V, p. 98) ; d) détail montrant le raclage transversal du bord extérieur du contour (10x).

prononcé. A la différence du relief classique, il n'est pas nécessaire que les bords extérieurs soient abaissés par raclage.

L'une des caractéristiques du relief différentiel est qu'il impose l'ordre de réalisation des figures ou des parties de figures ; celle qui doit être vue au premier plan doit être gravée la première et les traits de la seconde doivent s'interrompre dans les lèvres externes des premiers traits. Par exemple, pour que la corne droite d'un bison en profil droit soit perçue au premier plan par le spectateur, il est nécessaire de commencer la gravure par celle-ci, puis de dessiner ensuite la voûte crânienne et le front de part et d'autre de la corne (fig. 22 et chapitre V, p. 113).

Un exemple remarquable de cette technique est la célèbre plaquette dite de « *la femme au renne* » de Laugerie-Basse (fig. 23). Les jambes de la femme couchée ont été gravées en deux segments disjoints de part et d'autre de la patte gauche du renne, préalablement gravée en V dissymétrique (dans ce cas particulier, les bords externes ont probablement été adoucis par raclage). On notera que les jambes de la

femme sont également traitées en V dissymétrique de façon que la jambe gauche paraisse devant la jambe droite, plus éloignée, elle-même détachée du fond du support. Par ce procédé, c'est donc quatre plans successifs qui sont ici donnés à voir.

Tandis que le relief est relativement fréquent dans l'art mobilier magdalénien, les exemples de relief différentiel sont beaucoup plus rares, sans doute parce que la technique demande une représentation mentale complète de la disposition des différentes figures (ou parties de figures) et des effets souhaités avant même de commencer leur réalisation. Grâce à sa parfaite maîtrise du procédé, l'auteur de « *la femme au renne* » est parvenu à composer une véritable scène tridimensionnelle.

Entailles

Finalement, un dernier type de trait est représenté par ce que nous avons appelé des « entailles » pour désigner une façon originale d'obtenir une incision. Il s'agit d'enlèvements



Figure 22. Exemple d'utilisation du relief différentiel pour une tête de bison gravée sur un lisseur d'Isturitz (MAN 84747). a) Photographie et calque des motifs. b) détail de la partie supérieure de la figure, où l'on peut apprécier la corne, l'œil et l'oreille au premier plan, grâce à des incisions en V dissymétrique, se détachant sur le reste de la tête de l'animal (10x).

profonds et courts dans la surface osseuse, provoqués par des coups secs. Ces enlèvements peuvent avoir un profil triangulaire ou ressembler à de simples ponctuations ou cupules (fig. 24). Le procédé résulte de gestes brefs, appliqués avec une grande force, qui conduisent à des incisions ponctuelles et profondes, très différentes des petits traits courts usuellement employés pour les détourages et le pelage. C'est un procédé spécial qui ne s'utilise que dans des cas très particuliers comme pour représenter des yeux. Lorsqu'elles sont groupées, les entailles sont disposées au hasard et non pas alignées comme les hachures. Dans certains cas, la profondeur et l'aspect du tracé font penser que ces

enlèvements ont été réalisés par percussion indirecte et non pas seulement à la force de la main.

Les techniques au service du style

Les différents types de gravure que nous venons de voir montrent l'ampleur des moyens techniques dont disposait l'artiste magdalénien lorsqu'il désirait représenter un motif.

Cette variété de ressources lui permettait de répondre aux nécessités stylistiques imposées par le sujet ou celles qu'il s'imposait à lui-même.

Comme nous l'avons dit, une partie non négligeable des motifs figuratifs du Magda-



Figure 23. Exemple de relief différentiel. « La femme au renne » de Laugerie-Basse sur palme de renne (MAN 47001). Cliché R. Bourrillon/MAN



Figure 24. Exemple d'entailles. Yeux d'une petite tête de fantôme gravée sur une phalange de La Garma (10x) (cf. chapitre V, p. 98)

lénien moyen est caractérisée par un degré d'élaboration très élevé. Cette élaboration se manifeste non seulement sur le plan formel (par le foisonnement des détails), mais aussi sur le plan technique par la combinaison de

différents types de gravures, destinés à obtenir différents effets visuels.

Il semble que l'exécution d'une œuvre figurative répondait à des normes, plus ou moins consciemment suivies par les graveurs, constituant de véritables patrons reconnaissables aujourd'hui par leur récurrence. Ces modèles concernent non seulement l'ordre d'exécution des différentes parties de la figure, mais également le type de gravure qui sera utilisé pour chacune d'elles. Ainsi, très souvent, le contour sera réalisé en relief et l'extérieur sera raclé ; les détails internes seront traités en incisions en V symétrique ou dissymétrique, les séries de petites hachures au moyen d'incisions en V ou à fond plat très peu profonds, etc. (fig. 25).

On observe souvent que, pour représenter un même détournement, des incisions linéaires en V dissymétrique et des files de petits traits courts ont été combinées pour répondre à la fois à une nécessité stylistique et esthétique, car c'est un moyen de donner la sensation de profondeur et de perspective.



Figure 25. Exemple de l'utilisation de traits de types différents pour chaque partie de la figure. a) probable rondelle d'Isturitz portant une tête de renne (MAN 84753) ; b) détail du chanfrein : profil en angle droit obtenu par un important arasement du bord externe de l'incision (10x) ; c) détail du pelage de la barbe réalisé par des incisions en V très peu profondes, superposées au maxillaire en relief (10x) ; d) Incisions profondes en V dissymétrique de la narine et de la bouche (10x).

Néanmoins, nous ne voudrions pas laisser croire que les cas où les différents types de gravure ont été combinés harmonieusement et les effets visuels parfaitement réussis se comptent par milliers. Statistiquement parlant, ils ne représentent qu'une petite fraction de la production, ce qui n'enlève rien à leur importance. En effet, l'existence d'œuvres

d'une qualité exceptionnelle montre que la société magdalénienne a pu faire naître en son sein des artistes exceptionnels ayant une maîtrise totale de leur art, fruit d'une grande expérience. Bien que la structure des sociétés paléolithiques nous soit largement inconnue, le simple énoncé de cette évidence est une observation essentielle.

3. Les chaînes opératoires

Lorsqu'il s'agit d'étudier un objet d'art mobilier, on s'intéresse d'une manière toute particulière, sinon exclusive, à sa décoration. Pourtant celle-ci ne constitue qu'une étape de la vie de l'objet. Une pièce d'art mobilier sur os ou sur support lithique subit toute une série de processus avant, pendant et après sa décoration. L'identification et l'étude de ces processus apporte des clés pour l'interprétation de la pièce elle-même et par rapport à son contexte.

D'une manière générale, un objet décoré a subi préalablement un processus de préparation destiné à conditionner le support, une phase de décoration proprement dite, et une vie postérieure qui peut comporter une période d'utilisation, sa destruction et finalement son abandon.

Ces différentes phases sont loin de se dérouler linéairement ; elles présentent de nombreuses interconnexions et sous-phases (Fritz, 1999, p. 181), comme, par exemple, la réalisation de dessins préparatoires, des rectifications, l'effacement total ou partiel des décors ou la réutilisation des supports (fig. 26).

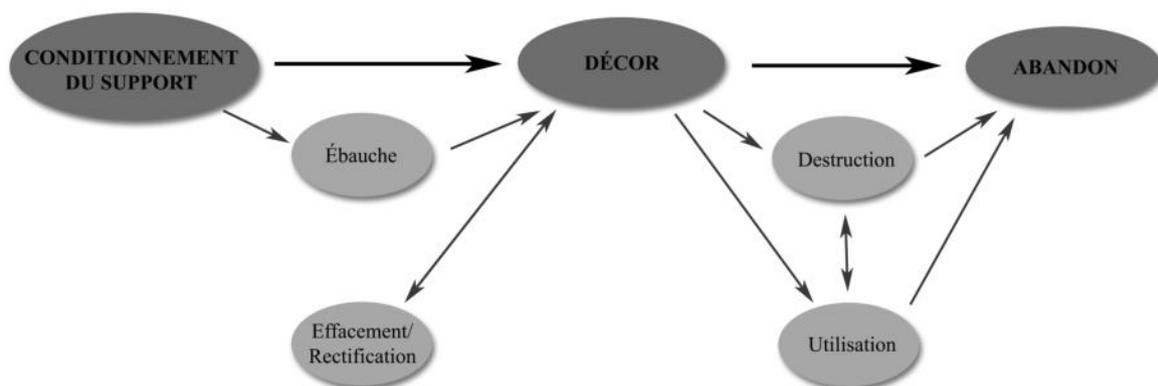


Figure 26. Différents processus que subit une œuvre d'art mobilier au cours de sa vie.

Une telle complexité montre que les supports d'œuvres mobilières s'inscrivent dans un large éventail d'activités, tant symboliques qu'utilitaires, dont le processus décoratif n'est qu'une des étapes.

La préparation du support

Pour les objets d'art mobilier sur os ou bois de cervidé, il y a toute une série d'actions comme le raclage, l'abrasion, le découpage ou le polissage que l'on considère traditionnellement comme faisant partie de la phase préparatoire (mise en forme du support et préparation de la surface). La nature du matériau fait que l'on est obligé de lui faire subir un conditionnement préalable pour rendre la surface apte à la gravure (élimination du périoste dans le cas des os et des irrégularités dans le cas du bois de cervidé).

Dans la littérature, on considère que le raclage est la technique la plus utilisée pour éliminer les impuretés de surface (Crémadès,

1994), mais les recherches de C. Fritz ont montré que, dans de nombreux cas, on n'observait aucune trace de raclage préalable à la gravure (1999, p. 149). Des études récentes indiquent qu'un éventail de moyens beaucoup plus large peut être utilisé pour le conditionnement du support (Aurière, 2009).

L'analyse de plus d'une centaine d'objets d'art mobilier sur support osseux nous a permis de nuancer en partie les conclusions des auteurs précédents. Ainsi, l'incidence d'un raclage ou d'une abrasion préalable (les deux techniques étant considérées ensemble, en raison de la difficulté de distinguer les traces laissées par l'une ou l'autre) est relativement fréquente, puisqu'elle concerne plus de la moitié des pièces étudiées (74 sur 120). Toutefois, ces traces apparaissent préférentiellement sur des objets utilitaires tels que spatules, baguettes, bâtons perforés, propulseurs, puisque 46 objets sur 56 portent de telles traces. Celles-ci semblent donc liées à la mise en forme de l'objet et à sa fonctionnalité plus qu'à sa décoration. On ne

peut donc pas dire que le raclage est une étape indispensable avant la gravure. Le conditionnement préalable concerne surtout les objets fonctionnels et notamment ceux qui portent les décors les plus élaborés, comme les spatules d'os ou les instruments en bois de cervidé, mais très peu les objets non utilitaires comme des fragments de diaphyse ou des plaquettes de grès ou de schiste.

Les étapes de la décoration

Sous cette dénomination, nous englobons plusieurs processus qui incluent non seulement le décor lui-même, mais également la réalisation éventuelle d'un dessin préparatoire et des phases ultérieures de corrections (rectifications ou effacements partiels). Ces phases initiales et postérieures à la gravure ne concernent pas un nombre élevé de pièces, mais elles sont particulièrement significatives, car elles révèlent des aspects relatifs à la conception des objets d'art et à leur possible usage symbolique.

La présence de dessins préalables à la réalisation des figures est très rare et, dans la majorité des cas relevés, ne concerne que des parties limitées des représentations. Cette rareté peut s'expliquer par les altérations dues à la configuration finale du motif. Par exemple, les raclages destinés à créer un relief ou un polissage terminal peuvent avoir effacé un dessin préalable ; cela concerne donc tout particulièrement les pièces les plus élaborées.

C'est surtout dans le cas de représentations particulièrement complexes, notamment lorsqu'elles sont réalisées sur des supports irréguliers, que l'on peut identifier des dessins préalables ou des lignes servant de repères. La nécessité de réaliser une ébauche permettant de positionner correctement le motif s'explique aisément dans ces cas particuliers (nous en verrons un exemple avec l'aurochs de La Garma qui s'enroule autour d'une phalange de boviné : chapitre V, §. 98).

Les cas de rectifications sont beaucoup plus fréquents. Ils concernent la correction d'erreurs de délimitation du contour ou de certaines parties internes d'une figure. Les erreurs les plus fréquentes concernent la ligne cervico-dorsale, le menton et les pattes. Il peut s'agir d'erreurs formelles (emplacement erroné, dimensions incorrectes) ou d'erreurs techniques (mauvaise orientation du tracé). Ces

dernières se produisent naturellement dans les parties les plus complexes, soit à cause de leur position sur le support (cas des cornes situées tout au bord de la pièce) soit en raison de leur très petite taille ou de leur forme (par exemple les yeux) (fig. 27).

Il a souvent été dit que les erreurs d'exécution étaient « effacées » en recourant au raclage (Mons, 1970 ; Crémadès, 1994), mais les recherches de C. Fritz (1999, p. 182) ont montré le contraire. Nos analyses portant sur des objets d'art mobilier du Magdalénien moyen confirment en grande partie ce point de vue, car les cas de correction d'erreur par raclage sont extrêmement rares. Si les tentatives de corrections d'erreur par effacement avaient été plus fréquentes, on ne constaterait pas autant de cas de « sorties de trait », d'accidents et de « repentirs » qui apparaissent régulièrement sur les pièces analysées.

Lorsque, exceptionnellement, on observe la présence de raclages superposés à la gravure, il est difficile de savoir si cet effacement partiel répond à une nécessité technique ou à une autre cause inconnue. Par exemple, dans le cas de l'œil du bison gravé sur la dent de cachalot de Las Caldas (*cf.* chapitre V, p. 80), les incisions fines, superposées à l'œil, ne l'effacent pas véritablement. En outre, elles sont localisées uniquement à la partie inférieure et pourraient avoir une signification d'ordre stylistique (représentation de l'œil fermé ?).

Vie et usage des objets décorés

Après la phase décorative proprement dite, la plupart des objets d'art mobilier subissent divers avatars dus à leur usage, en relation ou non à la charge symbolique que véhiculent les motifs qu'ils portent. Ces traces d'usage sont parfois difficiles à discerner.

L'un des aspects les plus faciles à identifier concerne les perforations destinées à la suspension de certains objets. Ces perforations, qu'elles soient ou non en relation avec les motifs figurés, portent parfois des traces d'usure qui permettent de déterminer de quelle façon elles ont été portées (fig. 28). La fracturation d'une perforation pendant sa réalisation ou en cours d'usage est la raison la plus fréquente de l'abandon des objets.



Figure 27. Exemples de rectifications sur des pièces d'art mobilier. a) œil gravé à l'emplacement initial d'un détournage hachuré sur un contour découpé inédit d'Isturitz (sans référence, coll. Saint-Périer) ; b) détail de l'œil profondément gravé qui a pris la place d'un œil initial, plus petit, dont on aperçoit la trace, et du détournage en partie détruit par cette opération (10x) ; c) œil rectifié d'un cheval sur une plaquette de grès de Las Caldas (1023) ; d) détail de la superposition (10x)

Dans d'autres cas, l'utilisation de l'objet conduit à la destruction partielle des motifs figurés. C'est particulièrement fréquent dans le cas des objets de pierre comme les galets, utilisés pour divers usages (broyeurs, compresseurs, polissoirs, pièces intermédiaires, etc.) (Corchón *et al.*, 2006), mais cela concerne également des objets en matière dure animale, comme les lissoirs ou les compresseurs. L'un des exemples les plus significatifs est un lissoir d'Isturitz connu comme « *la poursuite amoureuse* » pour lequel la réactivation du fil a provoqué la disparition de la tête de la seconde femme (chapitre V, p. 118), mais c'est aussi le cas des bisons gravés sur les deux faces d'un galet de La Madeleine dont les têtes ont été détruites par des enlèvements ponctuels de matière (Tosello, 2003, p. 326 sq.).

D'autres types d'évidence, plus directement liées au symbolisme des représentations animalières, sont constituées par des ajouts vraisemblablement destinés à figurer des armes ou des blessures. Il peut s'agir de lignes diverses ou de signes (en forme de harpon par exemple) ou simplement de coups portés. Ces marques superposées aux gravures donnent un nouveau sens aux animaux représentés. L'analyse d'un ensemble de figures mobilières appartenant au Magdalénien moyen et supérieur a montré que ces marques s'associaient préférentiellement à certains motifs : par exemple, le bison dans les régions cantabrique et pyrénéenne (fig. 29), le renne en Aquitaine au Magdalénien supérieur (Rivero et Hernando, *sous presse.*).

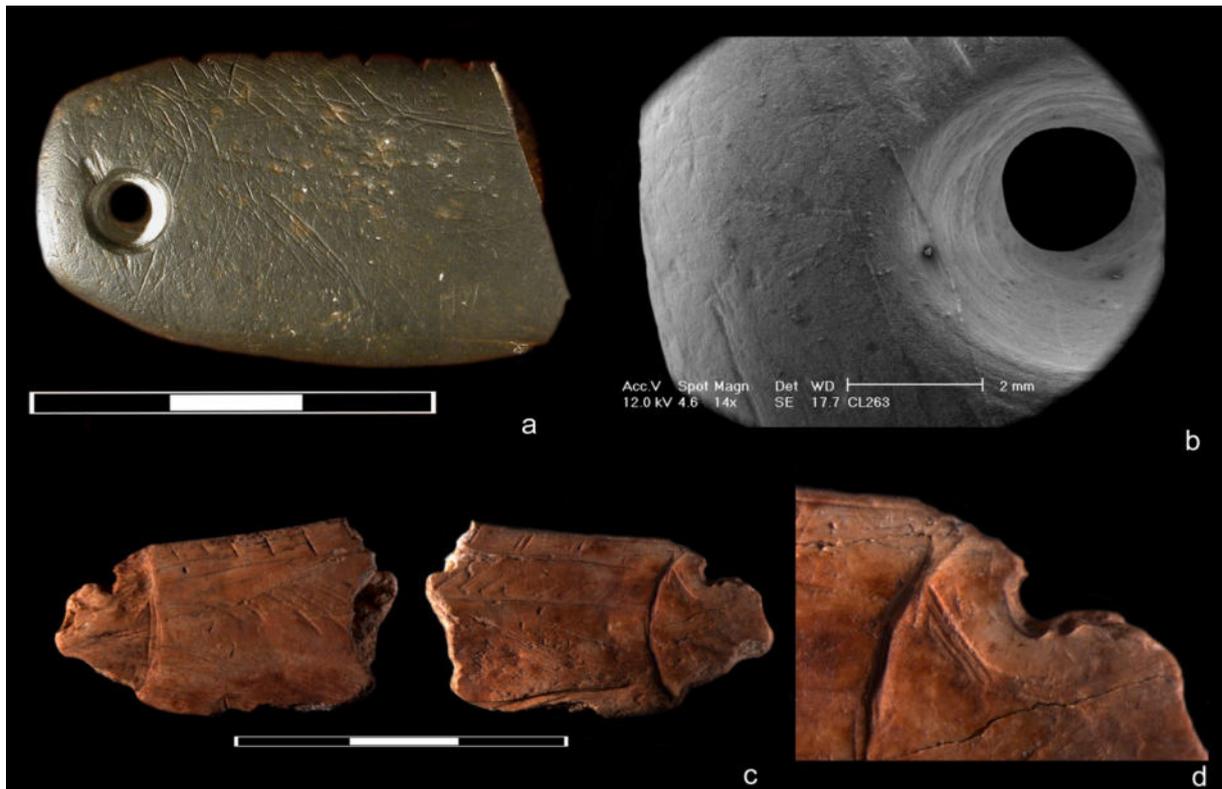


Figure 28. Exemples de perforation sur deux objets de Las Caldas destinés à la suspension. a) galet de limonite gravé d'un protomé de cheval et perforé (263) ; b) détail de la perforation (MEB, 14x) ; c) contour découpé de tête de cheval sur os hyoïde (2848) ; d) détail de la perforation qui figure l'orifice nasal (20x).

Destruction et abandon

La dernière étape de la chaîne opératoire concerne la fin de la vie de l'objet gravé. Dans certains cas, on observe qu'avant d'être définitivement abandonné, il a subi une destruction volontaire ou a été réemployé comme support utilitaire.

Ces destructions délibérées portent parfois sur une partie de la pièce, notamment la tête, comme dans le cas de la sculpture d'un cervidé sur un fragment de propulseur d'Enlène dont la tête a été délibérément sectionnée (Zervos, 1959, p. 302, fig. 291-292). ou des chevaux gravés sur une côte du Pendo (Arias et Ontañón, 2004, cat. 4, p. 167) et sur un compresseur d'Ermittia (Corchón, 1986, p. 362, n°100) pour lesquels l'intentionnalité semble liée au motif puisque les impacts se concentrent sur la tête.

Un autre exemple de possible destruction volontaire est une figure de bison découpée et gravée sur un os de cétacé en provenance d'Isturitz (*cf.* fig. 7-1). Cette pièce, exceptionnelle par la qualité de son exécution et la nature de son support, fut trouvée fracturée en deux morceaux. L'un des

fragments fut découvert en 1914 dans la salle d'Isturitz et l'autre en 1915 dans la salle Saint-Martin, respectivement dans les niveaux E α et E ω des fouilles de Passemard (Passemard et Breuil, 1928). Etant donné les dimensions du site, il semble peu probable que les deux fragments aient été dispersés par des altérations post-dépositionnelles, ce qui rend vraisemblable l'hypothèse d'une fracturation volontaire.

Du même gisement d'Isturitz, on peut encore citer un autre exemple de destruction délibérée. Sur une figure de cheval, trois groupes de longs traits verticaux semblent destinés à le détruire symboliquement (fig. 30), mais on ignore évidemment le temps qui s'est écoulé entre la gravure du cheval et les traits qui le barrent. Création et destruction peuvent être concomitantes.

Certains objets, en particulier les plaquettes, ont été réutilisés après avoir été fracturés ou détruits intentionnellement, ce qui suggère une longue durée de vie. C'est le cas, par exemple, des plaquettes de Limeuil, de gravées et regravées après différents épisodes rubéfaction et de fracturation (Tosello, 2003).



Figure 29. Exemples de bisons « blessés » de la grotte d'Isturitz. a) lissoir (Ist. II MAN 86696), photographie et calque des motifs ; b) plaquette de grès (Ist. II MAN 86688).



Figure 30. Altérations postérieures à la gravure, éventuellement destinées à la détruire. Bandes de traits verticaux « barrant » une figure de cheval sur côte d'Isturitz (MAN 84791).

Au contraire, d'autres, comme le contour découpé d'Isturitz que nous venons de citer ou la dent de cachalot de Las Caldas, bien que ce soient des objets très élaborés, réalisés dans des matières premières « exotiques », n'ont pas été réutilisés et n'ont probablement connu qu'une vie brève. Les différences concernant la réutilisation différée des supports ne sont, par conséquent, pas liées à la « valeur » des matières premières, comme on aurait pu le croire.

C'est sans doute la fonctionnalité de l'objet qui lui confère une signification méritant d'être renouvelée à travers des réutilisations successives. Il faut noter que les objets à vie courte sont des objets de parure (objets perforés ou œuvres exceptionnelles comme l'aurochs de La Garma gravé sur une phalange). Ces objets semblent liés à des individus auxquels, en première lecture, ils devaient conférer un certain « prestige ».

En général, il semble que l'on doive faire une différence entre les supports osseux, qui conservent leur décor original peu ou pas

affecté lors d'une réutilisation (cas par exemple de la réutilisation comme compresseur du bâton perforé d'Isturitz, MAN 84677, *cf.* chapitre V, p. 108) et les supports lithiques (galets, plaquettes, blocs, sculptures) qui font l'objet de destruction de manière nettement plus récurrente (Corchón *et al.*, 2006 ; Rivero, 2007 ; D'Errico, 1994 ; Tosello, 2003 ; 2004). La fracturation volontaire des sculptures d'Isturitz a été mise en évidence par L. Mons (1986) et trouve un parallèle intéressant dans la grotte de Las Caldas (Corchón, 2007). Ces processus plus ou moins destructifs peuvent être la conséquence d'une utilisation dans la vie quotidienne, mais la fracturation peut également être due à la rubéfaction (pour des raisons fonctionnelles ou symboliques ?).

Dans certains cas, une nouvelle phase de décoration peut succéder à une phase de destruction par fracturation ou par rubéfaction (Tosello, 2003, 2004). La destruction ne signifie donc pas, dans tous les cas, une perte de la valeur symbolique de l'objet.

Il est difficile de se prononcer sur la signification éventuelle de ces actes qui s'appliquent préférentiellement à des supports non fonctionnels comme les plaquettes, les sculptures ou des diaphyses, et beaucoup plus rarement à des objets utilitaires sur support osseux. Cela semble établir une différence entre l'art mobilier sur support lithique et l'art mobilier sur matières dures animales. Les raisons de cette distinction nous échappent, mais elles sont probablement liées au fait que les supports osseux sont à la base d'une grande partie de l'outillage usuel des Magdaléniens et qu'ils réclament un long travail d'élaboration.

Finalement, la vie de l'objet s'achève avec son abandon. Malheureusement, la plus grande partie des objets d'art mobilier du Magdalénien moyen proviennent de fouilles de la fin du XIXe siècle ou du début du XXe, de sorte que le contexte de leur dépôt nous est largement inconnu. C'est pourquoi quelques gisements de découverte récente comme la Galerie Inférieure de La Garma (Cantabrie) sont appelés à jouer un rôle paradigmatique. C'est également le cas de certains niveaux stratifiés fouillés à des dates récentes comme ceux de Las Caldas (Corchón, 1992 ; Corchón *et al.*, 2012) et de Duruthy (Arambourou *et al.*, 1978).

Ces sites permettent de formuler certaines hypothèses relatives à la concentration inusuelle d'objets décorés dans certains contextes. C'est le cas par exemple de la zone IV de la Galerie Inférieure de La Garma où un sol d'habitat s'est conservé depuis le Magdalénien moyen et nous offre un contexte inaltéré (Arias *et al.*, 2011). La proportion d'objets dont la fracture pourrait expliquer l'abandon est très réduite, ce qui conduit à envisager d'autres causes. Parmi celles-ci, on peut penser que l'accumulation puisse être due à des dépôts intentionnels dans le cadre d'activités symboliques ou que certaines zones aient été spécialement dédiées à la manufacture de ce type d'objets (« ateliers » ?), hypothèse qui pourrait être corroborée par l'existence de pièces en cours de fabrication (pendeloques, contour découpés). Bien que les données dont nous disposons soient trop partielles pour qu'on puisse en tirer des tendances générales, l'étude de la distribution spatiale des objets d'art mobilier et des contextes qui leur sont associés, unie à la reconstruction des chaînes opératoires, constitue actuellement l'une des voies les plus prometteuses pour la

compréhension du rôle de l'art dans les sociétés magdaléniennes.

4. Des supports spécifiques du Magdalénien moyen

La production artistique du Magdalénien moyen est caractérisée par la fabrication de certains types de supports qui semblent avoir été conçus et utilisés exclusivement au cours de cette période. Nous voulons parler des contours découpés et des rondelles dont l'expansion géographique couvre tout le Sud-Ouest de la France et la corniche cantabrique, et qui parviennent même jusqu'en Europe centrale. Sur le plan chronologique, ces deux types d'objets sont circonscrits dans un intervalle de temps compris entre 14400 et 13000 BP, et peuvent donc être considérés comme des marqueurs temporels du Magdalénien moyen.

La réalisation de contours découpés et de rondelles exige des chaînes opératoires spécifiques qui vont de la sélection de la matière première à la mise en forme du support et l'élaboration du décor. Ce sont par conséquent des objets qui répondent à des modèles très précis et très uniformes concernant leur réalisation, sans doute parce qu'ils avaient une utilisation concrète et étaient produits de façon systématique dans ce but.

Les contours découpés sur os hyoïde

La quasi totalité des contours découpés ont été conçus dans des os hyoïdes parce que la morphologie du support s'y prête particulièrement, en raison notamment de l'angle styloïdien qui évoque naturellement le maxillaire d'un herbivore. Ce sont les os hyoïdes de chevaux qui présentent la morphologie la mieux adaptée pour cet usage et c'est peut-être la raison pour laquelle ce sont principalement des chevaux qui ont été représentés (quoique d'autres espèces comme le bouquetin, l'isard ou le bison aient également été figurées). Si la forme de l'os hyoïde explique son choix préférentiel en tant que support, il est intéressant de noter que l'on connaît aussi quelques exemples de têtes de chevaux découpées dans des omoplates (Saint-

Michel d'Arudy). Il s'agit manifestement de « copies » exécutées selon le modèle des contours découpés sur os hyoïde.

Les deux branches de l'os hyoïde sont simplement sectionnées par sciage de part et d'autre de la tête, un enlèvement pour délimiter le museau et un autre pour le sommet du crâne (fig. 94). Il suffit d'arrondir et de polir les traces de la découpe. Les bords de l'os hyoïde sont naturellement arrondis et ne sont en général pas retouchés. C'est pourquoi les enlèvements que l'on observe sur le dessus du nez d'un cheval de Las Caldas (fig. 31-b)

semblent très exceptionnels. On dirait que l'on a voulu réduire la taille de la tête, peut-être parce que le découpage de l'os hyoïde avait été mal fait. En revanche, il est assez fréquent que de petites encoches soient pratiquées au niveau du front et du menton (fig. 31-c).

Postérieurement, on procède à l'ajout de détails internes. Pour un nombre important de pièces inachevées, nous avons constaté que l'on avait commencé par le museau (bouche, naseau et éventuellement les détourages correspondants) (fig. 31-d), mais cela n'est pas une règle absolue.

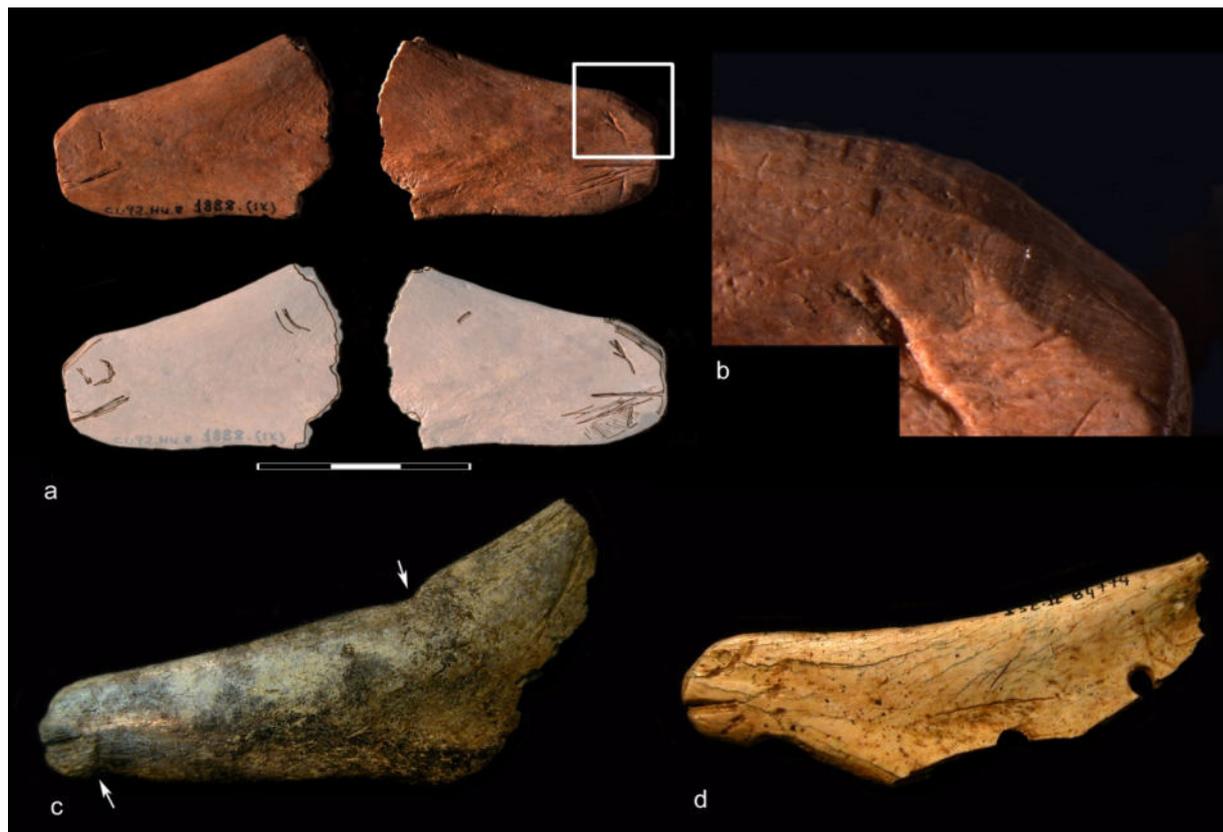


Figure 31. Exemples de découpage du support préalable à la décoration interne. a) contour découpé de Las Caldas (1888), en cours de fabrication dans un os hyoïde ; b) détail des marques du découpage du museau (10x) ; c) contour découpé d'Isturitz en cours de fabrication (MAN 84775) où les encoches du front et du menton ont déjà été pratiquées ; d) contour découpé d'Isturitz (MAN 84744) où seul le naseau et la bouche ont été gravés.

Il est possible de distinguer deux groupes de contours découpés bien différenciés, selon que les détails anatomiques sont exécutés de manière sommaire ou très élaborée.

Les premières ont en général l'œil figuré par un simple trait, les détourages sont absents et l'oreille n'est pas modelée. Les seconds, en revanche, possèdent des yeux très détaillés avec indication du lacrymal et de la

commisure externe, de nombreux détourages, l'oreille modelée avec indication du pavillon, la bouche en crochet, etc.

Dans la production artistique d'Isturitz, une des plus abondantes pour ce type d'objets, comme d'ailleurs dans la plupart des grands gisements pyrénéens, les deux types de contours découpés coexistent. Il s'agit donc d'un libre choix stylistique effectué librement

par les artistes magdaléniens (Buisson *et al.*, 1996).

Les schémas stylistiques et formels utilisés pour le dessin de l'œil illustrent bien cette dualité entre des traitements sophistiqués d'un côté et des traitements simplifiés de l'autre (fig. 32). Lorsque l'œil est représenté par un simple trait, celui-ci est toujours exécuté de l'intérieur vers l'extérieur, mais dans le cas des yeux ovales, on observe une plus grande complexité technique et formelle qui peut aller de deux traits dans le sens du profil et un troisième transversal pour le lacrymal (Ist.II 84782) à d'autres modalités présentant des inversions dans le sens des traits et des ajouts postérieurs (Ist.II 84778). Une troisième modalité consiste à dessiner l'ovale en un geste unique configurant à la fois le globe oculaire et le lacrymal (Ist-II_8) (fig. 32).

Ces chaînes opératoires sont comparables à celles mises en évidence par C. Fritz pour les contours découpés de têtes de chevaux du Mas-d'Azil et de Labastide (1999, p. 173, fig. 169), puisque cette étude avait identifié trois solutions plus ou moins complexes pour la réalisation de l'ovale oculaire.

Les différences formelles et techniques entre les contours découpés ne peuvent être attribuées, en l'état actuel de nos connaissances, à des particularités régionales. Dans le vaste territoire formé par la région cantabrique, les Pyrénées et l'Aquitaine, tous les contours découpés ont été réalisés selon les mêmes modèles techniques et stylistiques (Buisson *et al.*, 1996). Même dans les rares cas où le support n'est pas un os hyoïde, mais un fragment d'omoplate utilisé comme substitut, les caractéristiques formelles restent strictement identiques (fig. 33).

Un seul aspect peut éventuellement être considéré comme une variante régionale. Il s'agit de l'emplacement de la (ou des) perforation(s). Celles-ci apparaissent généralement à l'arrière de la tête, sous l'oreille. En revanche, la totalité des sept contours découpés que l'on connaît à ce jour dans les Asturies (Tito Bustillo, Las Caldas, La Viña) portent une perforation dans la zone nasale, alors que, dans le Sud de la France où se trouve la majorité des contours découpés, cette particularité est extrêmement rare : un cas au Mas-d'Azil (Fritz, 1999, p. 171-172) et un à La Cruzade (Buisson *et al.*, 1996b ; Sacchi, 1986).

Nous n'avons que peu d'information sur la fonctionnalité des contours découpés. Certains d'entre eux ont été trouvés groupés, 12 dans le cas de Labastide (Fritz et Simonnet, 1996) et quatre dans le cas de Tito Bustillo (Balbín *et al.*, 2002), ce qui donne à penser qu'ils étaient utilisés ensemble. Cela pourrait accréditer l'hypothèse d'un usage comme éléments de parure (collier ?), même si beaucoup d'entre eux ont également été trouvés isolés (cas de La Garma). Les traces d'usure que présentent les perforations indiquent qu'ils devaient être suspendus (ceux qui possèdent une seule perforation) ou cousus sur un vêtement (ceux qui en possèdent deux) (Buisson *et al.*, 1996). Cela pourrait être le cas des contours découpés cantabriques qui possèdent une perforation sous l'oreille et une dans le nez, mais cela devra être confirmé par l'étude des traces d'usure.

Les rondelles sur omoplate

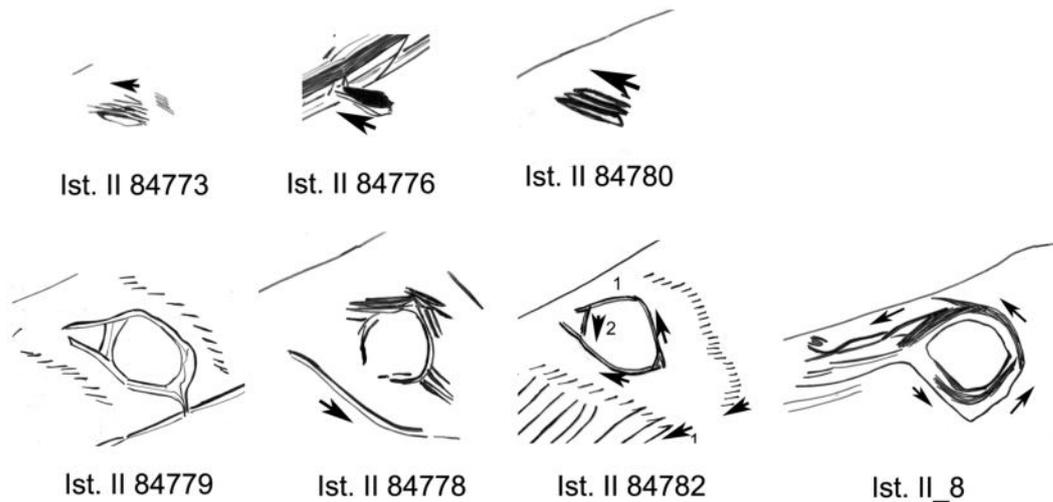
Les chaînes opératoires concernant la fabrication des rondelles obéissent, comme dans le cas des contours découpés, à des modèles fixes qui permettent d'affirmer que les mêmes séquences étaient mises en œuvre par tous les artistes magdaléniens.

L'analyse que nous avons effectuée sur une série de rondelles complètes ou en cours d'élaboration, ainsi que sur des déchets de matrices utilisées pour l'extraction des rondelles des gisements d'Isturitz et de Las Caldas (Corchón et Rivero, 2008) et les recherches menées par d'autres chercheurs (Bellier *et al.*, 1991) permettent de reconstituer la séquence des opérations.

La première étape consiste à découper la rondelle dans un os plat, généralement une omoplate. Le rainurage est généralement effectué dans une seule direction et sur une seule face. Sur l'autre face, on se contente d'ébaucher de manière superficielle la circonférence de la rondelle (fig. 34).

Les étapes suivantes de la chaîne opératoire sont la réalisation de la perforation centrale et la régularisation du bord de la pièce qui s'effectue par raclage et probablement aussi par abrasion. Il semble que la perforation précède dans certains cas la régularisation du bord (Bellier *et al.*, 1991).

PROFILS GAUCHES



PROFILS DROITS

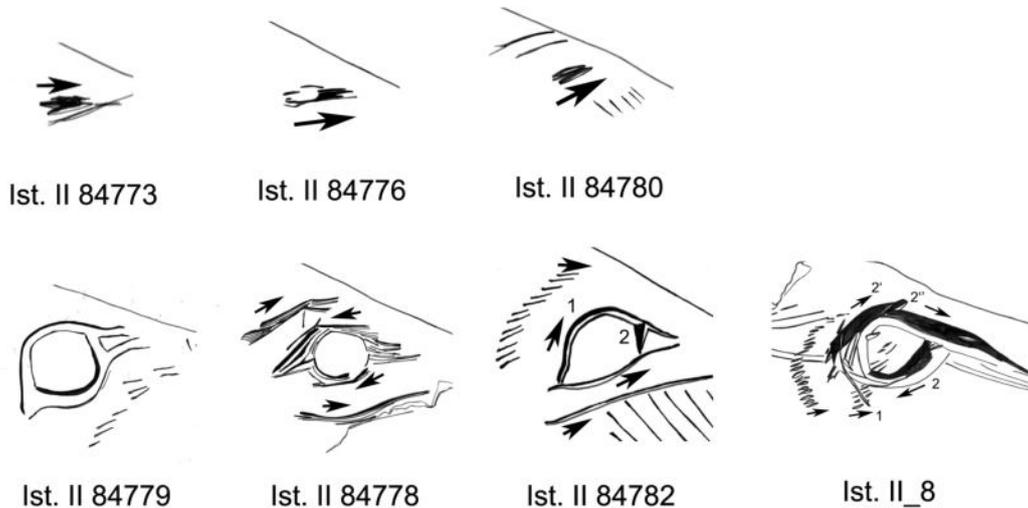


Figure 32. Schéma technique de réalisation des yeux des têtes de chevaux en contour découpé du gisement d'Isturitz. Les flèches indiquent la direction des tracés et les numéros, leur ordre d'exécution.

Le décor interne est réalisé en dernier. Il est en général assez sommaire et se limite à quelques incisions radiales ou des tracés rectilignes rapidement exécutés à l'aide d'un passage ou deux de l'outil, du centre vers la périphérie. Ce sont souvent des incisions à fond plat (fig. 35-a).

Un second groupe de rondelles, beaucoup moins nombreux, est constitué de pièces qui présentent des décors non figuratifs complexes ou plus rarement encore des représentations figuratives. Les supports sont obtenus de la même façon que les précédents ; seul le traitement de la gravure diffère par le soin

apporté à sa réalisation qui comprend parfois des reliefs (bourrelets périphériques) et des gravures plus profondes et de profil variés, selon les effets recherchés (fig. 35-b).

Les données fournies par les analyses techniques nous renseignent sur l'usage de ces pièces. On sait qu'elles étaient suspendues et présentaient probablement une face externe visible, et une face interne, maintenue au contact de la peau ou du vêtement. L'hypothèse la plus plausible est donc qu'il s'agit d'objets de parure personnels. La dégradation des bords de certaines pièces (Las Caldas CL-3585), ainsi que la décoration



Figure 33. Tête de cheval découpée dans une omoplate et traitée sur les deux faces de manière presque identique (grotte de Saint-Michel d'Arudy, MAN 56405). Les caractéristiques formelles sont en tous points semblables à celles des contours découpés sur os hyoïde (*cliché Loïc Hamon/MAN*)

différentielle des deux faces, l'une d'elles étant souvent moins décorée que l'autre (Isturitz II, MAN 83886) plaident en faveur de cette interprétation.

L'analyse des caractéristiques de ces objets montre qu'il existe une relation entre la taille de la pièce et la décoration qu'elle porte. Ainsi, les pièces les plus petites (diamètre inférieur à 4 cm) ne portent aucune décoration. Le groupe le plus important est constitué de pièces dont les diamètres sont compris entre 4 et 5 cm et qui portent majoritairement des décors linéaires sommaires. Un troisième groupe, peu nombreux, comprend des pièces de grande taille (diamètre supérieur à 5 cm) parmi lesquelles on trouve la plupart des motifs figuratifs.

Ces observations, jointes à la connaissance de la séquence de fabrication, montre qu'au moment d'extraire la rondelle, l'artiste avait déjà dans l'esprit le décor qu'elle allait porter, et sans doute la fonction qu'elle allait remplir. Cela nous conduit à proposer plusieurs

conclusions. D'une part, nous pouvons dire qu'une grande majorité des objets répondaient à un modèle commun : dimensions comprises entre 4 et 5 cm et décoration non figurative peu élaborée. Cette standardisation était sans doute liée à la finalité de ces objets. D'autre part, les objets de dimensions inférieures ou supérieures à la moyenne devaient avoir des fonctions différentes puisque la décoration associée était également différente.

Productions « en série » au Magdalénien moyen

L'une des caractéristiques les plus surprenantes de l'art mobilier du Magdalénien moyen est la standardisation des formes et des types qui atteint son point culminant avec certains supports spécifiques de cette période comme les contours découpés et les rondelles. Cette standardisation va de pair avec une production en série.



Figure 34. Deux exemples de découpage de rondelle par rainurage unilatéral. a) Las Caldas : fragment d'omoplate en cours de découpage pour l'extraction d'une rondelle (5165). b) détail de la face où le rainurage a été pratiqué ; c) détail de l'autre face où l'incision est à peine ébauchée. d) fragment d'omoplate provenant d'Isturitz (inédit) d'où une rondelle a été détachée et où l'on peut voir des stigmata analogues.

Dans certains grands gisements pyrénéens comme Isturitz ou Le Mas-d'Azil, des dizaines d'objets du même type ont été découverts. En raison de l'étroit parallélisme formel et technique que présentent certaines pièces, il est

même possible de faire l'hypothèse qu'elles étaient l'œuvre d'un même artiste.

Qu'elles soient l'œuvre d'un même artiste ou de plusieurs, ce qui est avant tout frappant est que ces pièces semblent avoir été

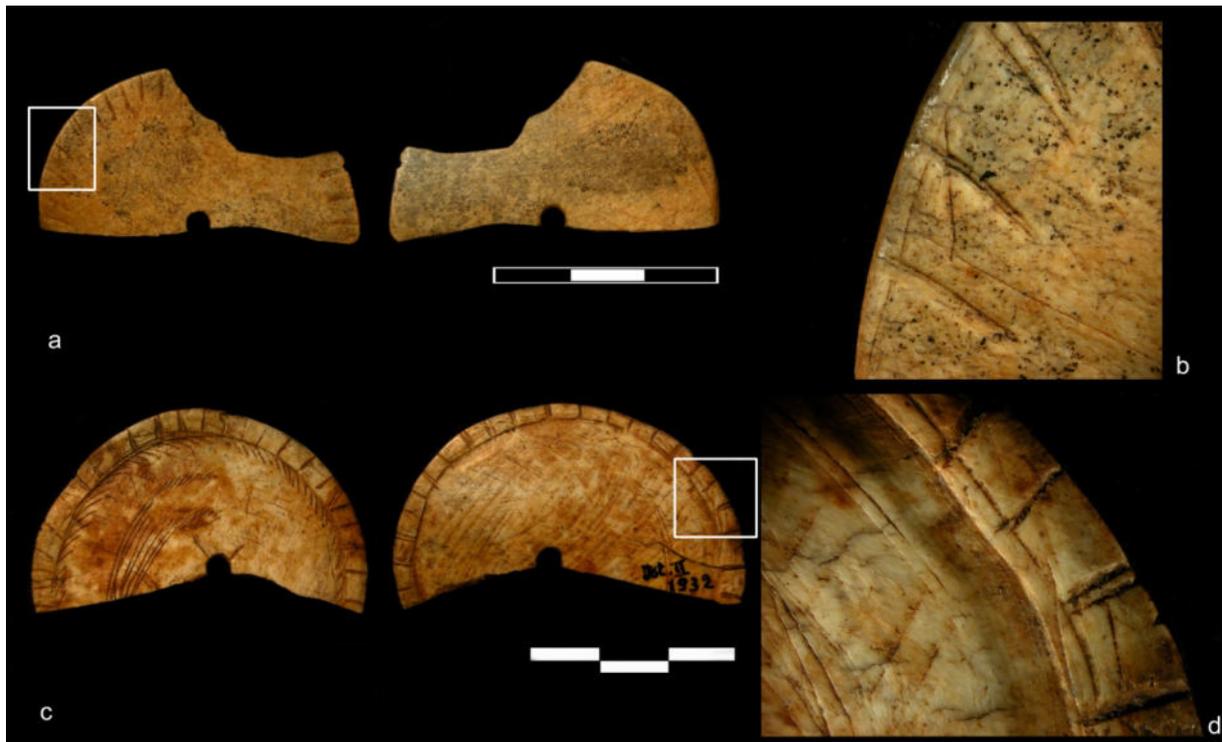


Figure 35. Deux exemples de rondelles avec différents types de décoration. a) Incisions à fond plat obtenues par un passage unique de l’outil sur une rondelle d’Isturitz (MAN 83886) ; b) détail des incisions à peine repassées (10x) ; c) décoration complexe en relief sur une rondelle d’Isturitz (MAN 83886). d) détail du bourrelet périphérique (10x).

produites « en série », entendant par là la répétition sur un même support du même motif avec une disposition identique et en mettant en œuvre des concepts techniques et formels similaires.

Le site d’Isturitz est sans doute celui qui offre les exemples les plus clairs de productions « en série » avec notamment le cas des têtes de bisons sur lissoir, sans compter certains types d’objets communs à d’autres sites comme les contours découpés de têtes de chevaux. A ces exemples, nous pouvons encore ajouter les baguettes demi-rondes ornées de décors curvilignes et de spirales ou les sculptures sur pierre (Mons, 1986). Comme on le sait, les fouilles ne révèlent qu’une petite fraction de ce qui a été effectivement produit ; il est donc permis de penser que ces types d’objets ont été produits en beaucoup plus grand nombre que ce que nous connaissons aujourd’hui.

La raison qui a poussé les Magdaléniens à reproduire un type d’objets déterminé sur des supports identiques à de multiples exemplaires nous échappe. On peut seulement supposer que l’association récurrente d’un motif et d’un support était liée à une fonction particulière de

l’objet. Si ces objets étaient destinés à un usage individuel, on comprend qu’il était nécessaire de les obtenir en grand nombre et donc de standardiser leur production.

D’autre part, l’existence même de ces productions en série a de multiples conséquences concernant l’ensemble de la production artistique du Magdalénien moyen. La première d’entre elles est l’importance que cela donne au statut de l’artiste. L’impact de l’art mobilier au cours de cette période n’est pas seulement lié à la qualité des œuvres produites, mais aussi à leur quantité. L’importance accordée à la décoration des objets au Magdalénien moyen (y compris les plus usuels et les plus précaires comme les sagaies) n’est pas anodin au niveau social, étant donné que, pour maintenir une production à ce haut niveau d’exigence technique, il est nécessaire de mettre en place tout un système d’apprentissage et de transmission des connaissances, afin que les types et les formes se perpétuent sans déviation (ce qui revient à codifier une production en série).

D’autre part, la propagation « à l’identique » de types et de formes déterminées

à l'échelle macrorégionale suppose que les systèmes de transmission des connaissances fonctionnaient à grande distance.

L'un des principaux apports des études techniques est de démontrer non seulement que les mêmes modèles formels ont été répétés à grande distance (Fritz *et al.*, 2007 ; Sauvet *et al.*, 2008), mais que ces modèles formels étaient mis en œuvre de la même façon, en suivant les mêmes séquences gestuelles.

Cela implique que les artistes ne reproduisaient pas une figure ou un support qu'ils auraient connu de façon indirecte (par échange), mais qu'ils connaissaient la manière de faire (c'est-à-dire l'ensemble de la chaîne opératoire) telle qu'elle était pratiquée dans les lieux d'origine.

C'est dans ce scénario que des sites comme Isturitz prennent toute leur importance, étant donné que leur production artistique

dépasse en qualité comme en quantité tous les autres gisements contemporains (à l'exception du Mas-d'Azil). Sommes-nous en présence d'un centre destiné à la création et à la diffusion des œuvres d'art ? Les données disponibles ne contredisent pas cette hypothèse. Le gisement d'Isturitz, situé à la confluence de la région cantabrique, des Pyrénées et de l'Aquitaine, pourrait constituer le point à partir duquel certains modèles formels et techniques, parmi les plus caractéristiques du Magdalénien moyen, auraient irradié (Rivero, 2014).

Pour confirmer cette hypothèse, il convient de démontrer tout d'abord l'existence de systèmes d'apprentissage, ce qui ne pourra se faire qu'en identifiant des œuvres d'artiste possédant des degrés d'expertise différents. C'est encore une fois l'analyse technique qui permettra cette avancée (*cf.* chapitre VI).

CHAPITRE IV

L'étude des œuvres d'art paléolithiques

Les œuvres d'art mobilier paléolithique sont des objets archéologiques qui requièrent une étude spécifique, liée aux conditions de leur découverte, à leur nature extrêmement fragile et aux impératifs de conservation.

Malheureusement, une partie très importante des œuvres d'art mobilier du Magdalénien moyen ont été mises au jour dans les premiers temps de la recherche sur le Paléolithique européen, à la fin du XIXe siècle et au commencement du XXe, en particulier dans la région pyrénéenne. A cette époque, les techniques de fouilles se limitaient à la récolte des objets les plus remarquables et à l'observation de stratigraphies verticales, permettant d'ordonner les découvertes en fonction de leur typologie et de leur chronologie. Les données relatives au contexte qui sont particulièrement utiles pour corréliser les objets d'art avec d'autres artefacts archéologiques comme les industries lithiques et osseuses et obtenir des informations sur les activités qui se sont déroulées dans les grottes, ont été perdues et il ne nous reste plus aujourd'hui d'autre voie à suivre que l'étude individuelle de ces pièces décontextualisées.

Cela explique pourquoi une grande partie de la tradition historiographique a été consacrée à l'analyse des gravures paléolithiques d'un point de vue descriptif, mettant surtout en avant les aspects formels et esthétiques. Cependant il existe aujourd'hui de nouveaux moyens d'analyse, qui permettent d'étudier d'autres aspects importants, concernant par exemple la façon dont ces objets ont été fabriqués, c'est-à-dire les caractéristiques techniques de leur réalisation.

Pourquoi s'intéresser à la technique ?

Sous le concept de technique, on regroupe les différents modes de réalisation d'un motif, que ce soit au moyen de la gravure, de la peinture, de la sculpture, du bas-relief, etc. Mais le terme possède une signification bien plus large, notamment depuis les travaux

de A. Leroi-Gourhan (*Le geste et la parole, I. Technique et langage* (1964) et *II. La mémoire et les rythmes* (1965a)). Cet auteur a étendu le concept en proposant que l'étude de la technique n'inclue pas seulement celle des objets (ou des motifs dans notre cas), mais également le geste qui les a façonnés. Cette notion pour laquelle Leroi-Gourhan a proposé le terme de « chaîne opératoire », s'appuie sur les thèses des ethnologues et anthropologues qui l'ont précédé comme E. Durkheim et M. Mauss. Pour ce dernier, la technique est conçue comme un *acte traditionnel efficace*, c'est-à-dire comme un acte qui suppose des connaissances acquises et transmises par la tradition et la transmission (Mauss, 1997, p. 363-86). Ainsi, les pratiques technologiques étaient fondées sur des représentations collectives, constamment réaffirmées à travers les gestes quotidiens et les routines techniques.

L'apport fondamental de l'œuvre de Leroi-Gourhan fut d'avoir transposé l'étude de la technologie, jusque là limitée aux formes des outils et à leurs différents stades de fabrication, à la reconstruction des gestes qui donnent vie à cet outil, afin qu'à travers eux, on puisse accéder à l'ensemble des gestes opératoires et des comportements que l'homme acquiert par l'éducation au sein de sa communauté et qui font partie de la tradition collective.

D'autres auteurs ont développé les idées de Leroi-Gourhan, concernant notamment la notion de « chaîne opératoire », afin de prendre en compte la totalité des processus de mise en forme des outils, depuis la collecte de la matière première jusqu'à son abandon en passant par la fabrication du support et son utilisation (Creswell, 1983).

Dans le domaine de l'archéologie, le concept de « chaîne opératoire » s'est appliqué surtout à l'étude de l'industrie lithique, en raison de la bonne conservation des supports et des déchets de taille qui permettaient de reconstituer les processus techniques de mise en forme et d'utilisation des pièces (Pelegrin *et al.*, 1988 ; Pigeot, 1988 ; Karlin, 1991a y b).

Cependant, une voie de recherche très prometteuse s'est ouverte dans le domaine de

l'art paléolithique à partir de cette même méthodologie, concernant notamment l'étude de la gravure. Les premières études de technologie de la gravure ont été réalisées en France par F. D'Errico (1994), M. Crémadès (1996) et C. Fritz (1999) et suivies par d'autres concernant la technologie de la gravure (Mélard, 2006) ou de la sculpture (White, 2006 ; Dupuy 2009).

Ces études présentent l'analyse des traits gravés du point de vue du geste de l'artiste qui les a réalisés. Elles utilisent un protocole d'expérimentations qui a pour but de reproduire les différents types d'incisions qui apparaissent dans les gravures paléolithiques sur matière dure animale ou sur support lithique, ainsi que les gestes nécessaires pour les réaliser. L'utilisation d'appareillages permettant des observations microscopiques, tels que microscope électronique à balayage (MEB), microscope optique, loupe binoculaire, station de mesures microtopographiques (EMM), apparaît comme une constante dans ce type de travail.

En revanche, la finalité de l'étude des chaînes opératoires n'est pas identique chez les différents auteurs. Certains, comme C. Fritz, ont pour objectif de mettre en évidence des structures techniques récurrentes dans l'art mobilier concernant l'élaboration de décors figuratifs ou non figuratifs, et de montrer que ces récurrences révèlent l'existence de relations entre sites et même entre groupes culturels. F. D'Errico s'intéresse, quant à lui, essentiellement à la reconstitution des processus cognitifs et à la signification de l'art azilien.

L'analyse des chaînes opératoires de la gravure a apporté une véritable révolution méthodologique dans l'étude de l'art mobilier, en transcendant les discours habituels sur la description du style et de la forme des objets d'art, en y introduisant d'autres aspects comme les notions d'apprentissage, de préparation du support et des considérations sur l'usage de l'objet dans les activités de la vie quotidienne (Tosello, 2003 ; 2004). De cette façon, il est possible de suppléer en partie à l'absence de contexte connu pour la plupart des œuvres de cette période et d'intégrer les représentations artistiques dans une étude plus globale des sociétés qui les ont créées.

Comment étudier la technique de la gravure dans l'art mobilier ?

L'étude de la technologie de la gravure fait appel à une double méthodologie : d'une part, la reproduction expérimentale des incisions destinée à une meilleure compréhension des différents paramètres qui entrent en jeu (dureté et résistance du matériau servant de support, pression de la main, amplitude et force du geste) ; d'autre part, l'observation microscopique. Grâce à cette dernière, on procède à l'analyse des incisions, archéologiques et expérimentales, afin d'identifier les indices, le plus souvent invisibles à l'œil nu, qui permettent de comprendre comment elles ont été réalisées. Ces stigmates sont générés par le mouvement du fil du silex, soumis à une pression, à la surface d'un support. Le déplacement d'un matériau plus dur que le support à la surface de celui-ci se trouve en quelque sorte « enregistré » plus ou moins fidèlement par les altérations de la morphologie et des caractéristiques physiques de la surface qu'il provoque.

Ces altérations morphologiques sont aisément identifiables par leur aspect particulier que l'on peut comparer aux études réalisées sur des matériaux expérimentaux. La répétition des mêmes indices permet de reconnaître certains aspects technologiques de la gravure comme le sens du mouvement, le nombre de passages de l'outil et l'ordre dans lequel les traits ont été réalisés.

Ces stigmates ont été en grande partie définis dans des travaux antérieurs (D'Errico, 1994 ; Fritz, 1999). Ils répondent essentiellement à trois grandes questions : dans quels sens l'outil a-t-il été déplacé pour produire chaque trait ? Quel a été l'ordre d'exécution des différents traits ? Un même outil a-t-il été utilisé pour réaliser plusieurs traits ?

Outre ces indices, il existe d'autres indicateurs qui peuvent être mis en relation avec certains aspects concrets de l'exécution, comme des variations de pression de la main, de possibles accidents de parcours ou le nombre de passages de l'outil. Ces derniers indices constituent une information supplémentaire sur la qualité technique de la réalisation et la maîtrise du graveur (fig. 36).

L'analyse microscopique ne permet pas seulement l'identification des indices techniques, mais elle donne également des indications sur d'autres aspects de l'incision, comme le profil du trait ou le degré de

préparation préalable du support. Ces variables, que l'on peut également reproduire expérimentalement, permettent d'obtenir une vision globale de la manière dont un objet a été transformé et décoré.

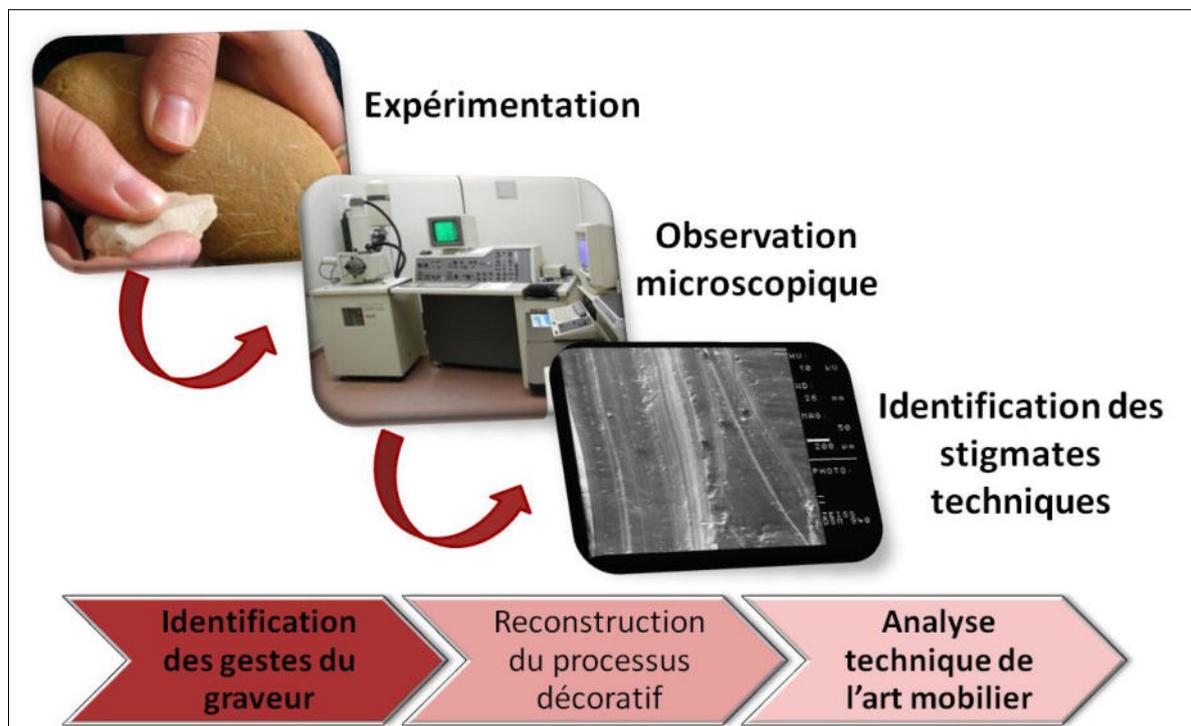


Figure 36. Schéma d'application de la méthodologie utilisée pour l'analyse technique de la gravure paléolithique.

L'expérimentation

Le but de l'expérimentation que nous avons faite était de reproduire certains motifs artistiques en employant les mêmes techniques que les Magdaléniens. Nous avons utilisé des outils de silex, essentiellement des burins, car ceux-ci possèdent une extrémité pointue qui se prête bien à la réalisation de gravures. Différents types de supports ont été expérimentés : os, bois de cervidé, grès ou ardoise, sur lesquels nous avons tracé de simples incisions linéaires, mais aussi des motifs figuratifs complexes comme des animaux.

Cette expérimentation nous a montré que la réalisation de gravures sur os ou bois de cervidé requérait beaucoup plus de soin que sur plaquettes lithiques, étant donné que l'os est recouvert d'une pellicule externe nommée *périoste* qui empêche la réalisation d'incisions et qui doit être retirée avant gravure. De même,

le bois de cervidé présente une surface rugueuse qui doit être préalablement régularisée. C'est pour cela que les matières dures animales, à la différence des supports minéraux, nécessitent une étape préalable de conditionnement de la surface, par raclage, abrasion ou même en les faisant bouillir ou en les exposant longuement aux agents naturels. Ces procédés ont également été reproduits expérimentalement afin d'apprendre à reconnaître les traces qu'ils laissent sur les supports et suivre les pas des artistes magdaléniens.

L'observation microscopique

L'étude technologique des incisions, qu'elles soient expérimentales ou archéologiques, nécessite une observation à l'aide de divers procédés d'agrandissement parmi lesquels les plus utilisés sont la loupe binoculaire et le microscope électronique à

balayage (MEB) qui présentent tous les deux des avantages pour l'étude de l'art mobilier. Le principal intérêt de la loupe binoculaire est son maniement facile et la possibilité d'observer directement des pièces originales, même relativement fragiles. Le MEB est certainement l'outil le plus puissant pour l'analyse technologique de la gravure, car il permet une très large gamme de grossissements avec une grande profondeur de champ, mais les difficultés de conservation de beaucoup de pièces empêchent son utilisation dans de nombreux cas, puisqu'un traitement de métallisation préalable est indispensable pour rendre les surfaces conductrices. Comme il est évidemment impensable de métalliser les originaux, il est nécessaire de réaliser des moulages directs afin d'obtenir des répliques que l'on pourra ensuite métalliser, ce qui fait

courir un risque aux pièces archéologiques. L'observation au MEB est donc réservée à quelques pièces dont la conservation est optimale. Pour les incisions expérimentales, la question ne se pose évidemment pas, puisqu'il n'y a aucun problème de conservation.

Les indices techniques

Les stigmates observés à la surface du support sont des indices techniques qui permettent de reconstituer les gestes du graveur (tableau 1). Pour parvenir à une interprétation correcte de la séquence opératoire telle qu'elle a été planifiée et exécutée par l'auteur, il est nécessaire de combiner les informations fournies par plusieurs de ces indices.

| Stigmates | Information technique |
|--|---|
| Attaque de trait | sens du déplacement de l'outil et nombre de passages |
| Fin de trait | sens du déplacement de l'outil et nombre de passages |
| Dérapages de l'outil | sens du déplacement de l'outil, maîtrise technique du graveur |
| Zones d' « accrochage » et accidents de parcours | sens du déplacement de l'outil, maîtrise technique du graveur |
| Morphologie de l'incision | sens du déplacement de l'outil |
| Superpositions, jonctions, croisements | ordre d'exécution des traits |
| Stries parasites | sens du déplacement de l'outil, identification de l'outil |
| « Codes-barres » | identification de l'outil |
| Ondulations transversales serrées (« broutage ») | modification de la pression de la main |
| Marches latérales | nombre de passages de l'outil |

Tableau 1. Informations techniques déduites des stigmates de la gravure.

L'attaque du trait

L'attaque du trait se caractérise par une légère dépression à l'endroit où débute le trait, car il est nécessaire d'exercer une forte pression de la main pour que le silex pénètre dans la matière avant de commencer à le déplacer. Morphologiquement, cela se présente comme une forme losangique ou arrondie, parfois appelée « tête de comète » (D'Errico, 1994, p. 18 ; Fritz, 1999, p. 32), bien que dans certains cas, l'attaque de trait présente une forme plutôt quadrangulaire (fig. 37-A). Dans ce dernier cas, la morphologie est différente parce que la pression exercée à l'attaque du trait n'a pas été particulièrement forte, ce qui peut être dû soit à un manque de soin du

graveur, soit à un manque de contrôle du burin, ou encore à la réalisation de passages multiples qui ont altéré la morphologie initiale du trait.

La fin de trait

C'est un des stigmates les plus aisément reconnaissables, parce que la matière entraînée par l'outil s'accumule à l'endroit où la pression de la main s'arrête, déterminant une « butée » très caractéristique (Fritz, 1999, p. 32) (fig. 37-B). La morphologie peut parfois être un peu différente, si la main se relève progressivement ; la fin de trait est alors plus fine et moins profonde que le reste de l'incision. Cela se produit généralement dans le cas des

incisions courtes où les différences de pression exercée par la main sont plus évidentes.

Les dérapages de l'outil

Lors des passages successifs de l'outil, il se produit parfois des dérapages de l'outil en dehors du sillon principal (fig. 37-C). Ces accidents sont surtout le fait de graveurs inexpérimentés. Ils sont particulièrement difficiles à éviter, lorsque le nombre de passages est élevé et que le mouvement est réalisé dans une direction différente du sens de la fibre du matériau. Ces sorties involontaires indiquent clairement la direction du tracé et permettent parfois de connaître le nombre de passages de l'outil.

Zones d'« accrochage » et accidents de parcours

Outre l'attaque du trait et la fin de trait qui permettent de reconnaître sans ambiguïté la direction du tracé, d'autres indices sont également caractéristiques du sens du déplacement de l'outil. Parfois, le burin s'arrête de manière involontaire au milieu de sa course, soit parce qu'il a rencontré un défaut de la surface ou que la main a exercé une pression excessive ou encore en raison d'une difficulté de mouvement de la main (pour réaliser une courbe par exemple). Cette petite « pause » se trouve enregistrée au fond du trait sous la forme d'une ligne transversale, souvent légèrement surcreusée, d'où le nom d'« accrochage » que nous lui avons donné (fig. 37-D). Ces stigmates sont facilement reconnaissables sans avoir recours à de forts grossissements, car ils affectent la totalité de la largeur du trait.

Les imperfections du support peuvent provoquer aussi des accidents de parcours. En effet, des impuretés hétérogènes présentes à la surface de l'os ou des restes du *périoste* peuvent provoquer un accrochage du silex ou une déviation de sa trajectoire. Ces accidents apparaissent notamment lors de la réalisation de traits peu profonds lorsque la pression exercée est relativement faible. Ils sont moins fréquents dans les tracés qui ont été repassés à plusieurs reprises, car chaque passage de l'outil tend à minimiser les altérations susceptibles de subsister au fond du trait.

La morphologie de l'incision

La morphologie de l'incision est un élément important pour caractériser le geste du graveur, et elle se base en grande partie sur nos propres observations. Par exemple, lorsque l'on a affaire à des incisions courtes avec peu de passages, on observe parfois une morphologie en forme de « larme inversée » où la partie arrondie la plus large correspond à l'attaque du trait et la queue effilée à la fin de l'incision (fig. 37-E). En effet, lorsqu'on réalise une incision courte, la force appliquée va en diminuant, de sorte l'incision est plus large et plus profonde au début et qu'elle va en s'affinant vers la fin.

L'application de ce principe peut se révéler particulièrement utile lorsque les traits sont remplis de sédiments, mais elle est souvent difficile à interpréter car les passages successifs de l'outil tendent à modifier ou même effacer complètement la forme initiale.

Croisements de traits et ordre relatif d'exécution

Lorsque deux traits se croisent, il est aisé de reconnaître l'ordre dans lequel ils ont été exécutés (fig. 38-A). Cette information associée à celle qui concerne la direction des tracés constitue ce que l'on peut considérer comme le schéma technique de la représentation. L'ordre de réalisation des traits est un des indices les plus facilement reconnaissables, parfois même à l'œil nu, mais l'utilisation d'un microscope ou d'une loupe binoculaire est souvent nécessaire pour parvenir à une interprétation correcte, car des variations de pression ou du nombre de passages (et par conséquent de la profondeur du trait) peuvent parfois induire en erreur.

Les stries parasites

Nous regrouperons dans un même paragraphe les stries parasites initialement définies par F. d'Errico (1994, p. 27-35). Cet auteur distingue plusieurs modalités en fonction de leur emplacement par rapport à l'incision (au début, sur un bord ou à la fin).

SENS DU DÉPLACEMENT DE L'OUTIL

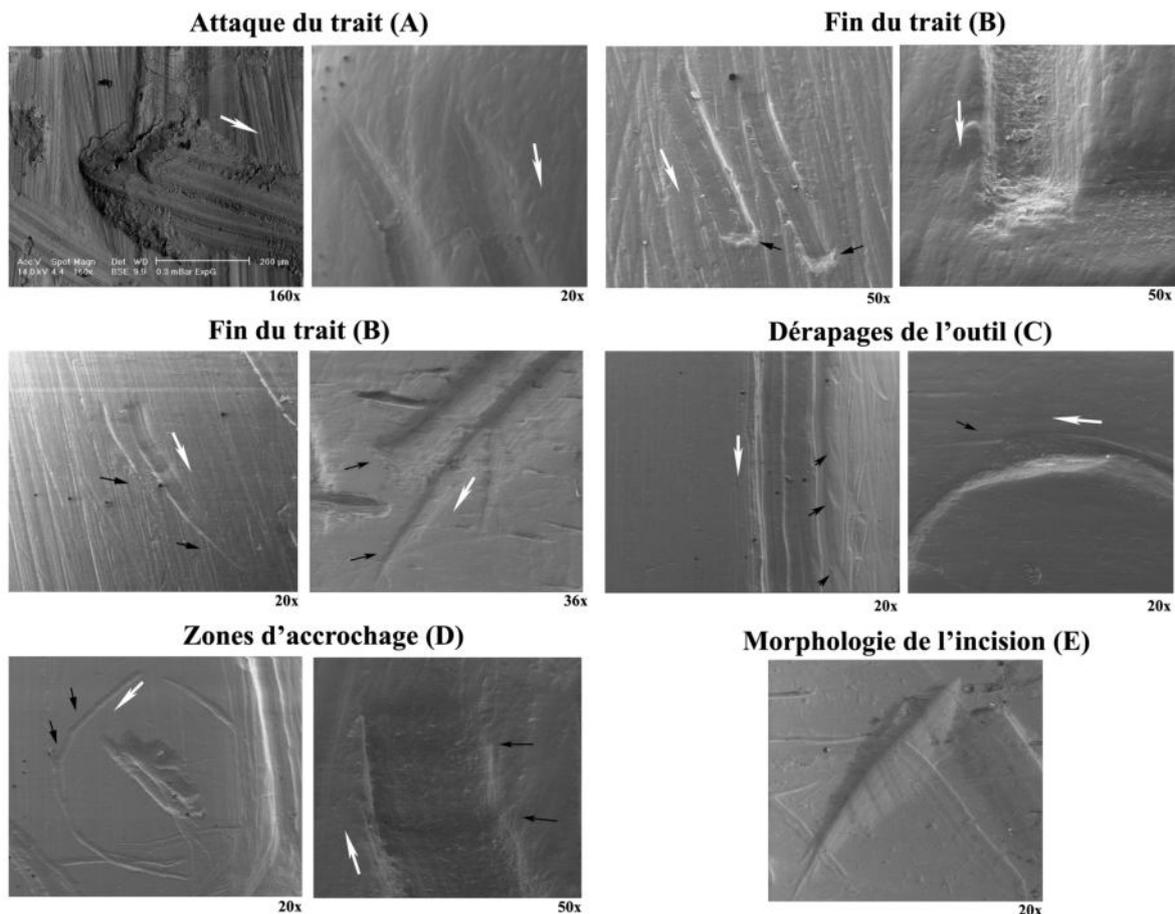


Figure 37. Indices technologiques permettant de déterminer le sens du déplacement de l'outil observés au MEB. A) Attaque du trait avec la morphologie caractéristique en « tête de comète » ; B) Fins de trait présentant une accumulation de matière en butée et fins de trait de morphologie plus fine et moins profonde que le reste de l'incision ; C) Dérapages de l'outil (les flèches noires indiquent de petites stries qui se produisent lorsque l'outil sort involontairement de son sillon lors d'un passage) ; D) Zones d'accrochage (les flèches noires indiquent des « pauses » dans le geste qui laissent de petits crans visibles sur la pièce expérimentale et les zones d'« accrochage » de l'outil sur la pièce archéologique) E) Morphologie d'un trait court (la partie large et profonde correspond à l'attaque et la partie effilée à la fin de l'incision). Pour chaque paire d'images, celle de gauche est une pièce expérimentale et celle de droite, une pièce archéologique. Les flèches blanches indiquent le sens de l'incision.

Ces stries apparaissent préférentiellement sur des supports incurvés et à la partie terminale du tracé, mais selon notre propre expérimentation et nos observations des pièces archéologiques, elles peuvent se produire dans de nombreuses circonstances. Elles sont le plus souvent en relation avec des inclinaisons de l'outil consécutives à des mouvements de la main. Leur répétition en accompagnement de traits différents permet parfois de montrer qu'ils ont été produits par le même outil (fig. 38-B).

Parmi ces stries, il en existe un type particulier qui se situe à la fin du trait et que l'on peut considérer également comme un

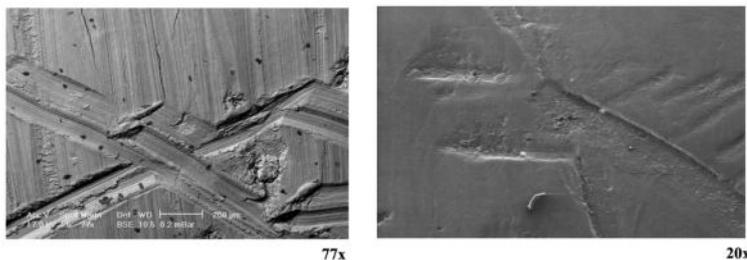
indicateur de direction. Ce sont des stries produites par le relèvement rapide de l'outil, lors du dernier passage ou d'un passage antérieur. Nous avons nommé ce type de stries, « stries de sortie », suivant la terminologie proposée par F. d'Errico (1994, p. 30).

Les « codes-barres »

La partie active de l'outil laisse à la surface de l'os une empreinte caractéristique, car le silex comporte toujours des micro-reliefs (résultant d'inclusions de microfossiles, de grains de quartz ou de la présence de minuscules ébréchures). Le négatif de ces

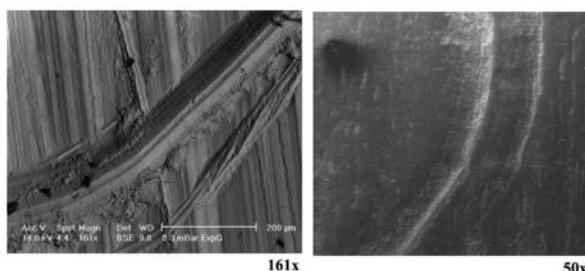
ORDRE DE RÉALISATION DE LA GRAVURE

Croisements des traits (A)



TRAITS DE MORPHOLOGIE IDENTIQUE

Estries parasites (B)



«Codes-barres» identiques (C)

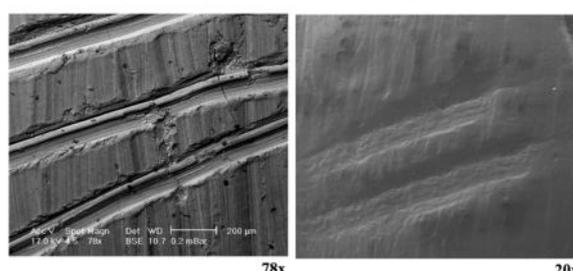


Figure 38. Micrographies MEB montrant les indices techniques relatifs à l'ordre de réalisation des traits et à l'identification de l'outil : A) croisements de traits ; B) stries parasites latérales (le sillon principal est accompagné d'une fine strie due au balancement de l'outil) ; C) exemples de « codes-barres » identiques sur des traits différents. Pour chaque paire d'images, celle de gauche est une pièce expérimentale et celle de droite, une pièce archéologique.

irrégularités se trouve enregistré dans le fond du trait, sous la forme de fins sillons longitudinaux plus ou moins larges et plus ou moins espacés, d'où le terme imagé de « code-barres » (Fritz, 1999, p. 32) qui exprime bien le fait que chaque silex est unique et laisse une trace qui permet de l'identifier (fig. 38-C).

L'examen de la morphologie de ces empreintes est donc, en principe, un moyen de savoir si un ou plusieurs outils ont été utilisés pour la réalisation d'une gravure complexe. Malheureusement, de nombreux aléas tels que les variations de l'inclinaison de la main ou du nombre de passages, rendent parfois difficile l'identification de code-barres correspondant à différents tracés. La difficulté est encore accrue par la présence de sédiments dans les fonds de traits des pièces archéologiques ou par des traitements de restauration.

Ondulations transversales, « broutage »

Des variations de pression de la main, même infimes, se traduisent par de petites ondulations dans le fond du trait (Fritz, 1999,

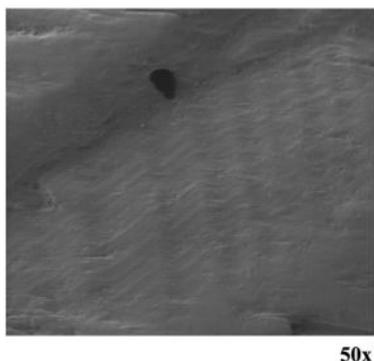
p. 32) (fig. 39-A). Ces vaguelettes, plus ou moins rapprochées et régulières, répondent à des causes diverses ; elles sont fréquentes lors de la réalisation de courbes, mais elles apparaissent aussi souvent en relation avec des traits de profil en V dissymétrique ou en angle droit. Le phénomène semble avoir des causes purement mécaniques, indépendantes du degré de maîtrise du graveur. Dans certains cas, des irrégularités de la surface du matériau peuvent en être la cause, notamment lorsque l'os est attaqué perpendiculairement à la direction des fibres.

Dans notre expérimentation, nous avons observé que ces ondulations parfois appelées « broutage » se produisaient en réalisant des traits alternativement dans un sens et dans l'autre, par un mouvement de va-et-vient.

Les marches latérales (nombre de passages de l'outil)

La multiplication des passages de l'outil dans un même trait afin de l'approfondir est aisément détectable au niveau de l'attaque et

Ondulations transversales (A)



Marches latérales (B)

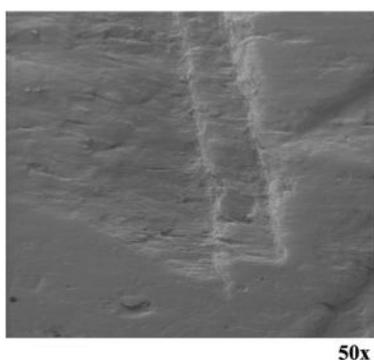


Figure 39. Autres indices techniques mis en évidence par l'analyse microscopique (MEB). A) Variations de la pression de la main produisant des ondulations en fond de trait. Pièce archéologique ; B) Marches latérales, produites par les passages successifs destinés à approfondir l'incision. Pièce archéologique.

de la fin de trait, mais une information complémentaire peut également être obtenue en examinant les bords latéraux du tracé. En effet, chaque passage, très légèrement décalé par rapport au précédent, provoque la formation d'une petite marche. Dans certains cas favorables, il est possible de compter le nombre de gradins et d'en déduire un nombre minimal de passages de l'outil (fig. 39-B).

Les indices de l'inexpérience du graveur

Comme nous le disions plus haut, certains indices peuvent non seulement être mis en relation avec le schéma technique d'exécution des motifs, comme la direction du trait par exemple, mais ils donnent également des informations sur l'habileté du graveur. Il y a en effet certains stigmates qui reflètent un manque de contrôle de l'outil. Ces indices spécifiques

sont très importants, car ils permettent de distinguer les graveurs expérimentés de ceux qui sont en cours d'apprentissage.

Les indices de l'inexpérience du graveur sont : des traits qui sortent du sillon principal (fig. 40-A), la difficulté d'approfondir un sillon unique (fig. 40-B), des changements brusques de direction et des accrochages (particulièrement lors de la réalisation de traits courbes) (fig. 40-C) et des accidents de parcours (fig. 40-D).

La présentation des résultats

Les observations réalisées lors de l'analyse microscopique doivent être mises en forme et synthétisées sur des calques qui constituent toujours la première étape de l'étude d'un objet d'art mobilier.

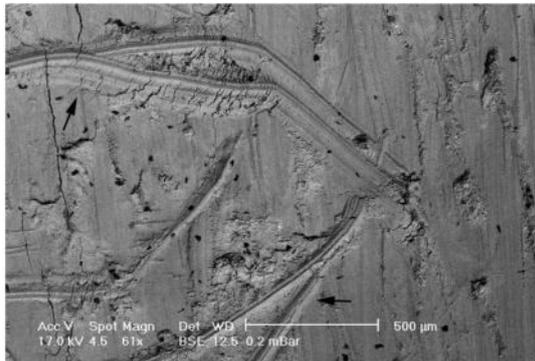
Les méthodes de relevés ont suivi l'évolution générale de la discipline. Dans l'art pariétal, les premières restitutions graphiques furent de simples croquis à main levée, accompagnés dans le meilleur des cas par la prise de mesures par triangulation. Dans ces croquis, le support disparaissait totalement (cas par exemple des bisons du grand plafond d'Altamira relevés par H. Breuil, *cf.* Cartailhac et Breuil, 1906).

La technique du calque direct sur des supports souples et transparents a été longtemps utilisée aussi bien pour l'art pariétal que pour l'art mobilier (Lorblanchet, 1984 ; Aujoulat, 1987). Cette technique permet une transcription parfaite des figures peintes ou gravées sur une surface plane en supprimant les distorsions, mais elle suppose d'appliquer directement le support flexible sur la paroi afin d'en suivre la morphologie, ce qui n'est pas sans danger pour les parois fragiles des grottes ornées. Ce système fut appliqué par H. Breuil aux Combarelles et aux Trois-Frères, mais il est abandonné aujourd'hui pour des raisons évidentes de conservation, sauf dans des cas particuliers de roches très dures comme les schistes de Foz Côa.

Aujourd'hui, tant dans l'art pariétal que mobilier, la technique privilégiée est le calque sur photographie qui offre les meilleures garanties de conservation et permet d'inclure les données relatives au support. Pour cela, on réalise des mosaïques photographiques en assemblant des clichés pris avec un fort

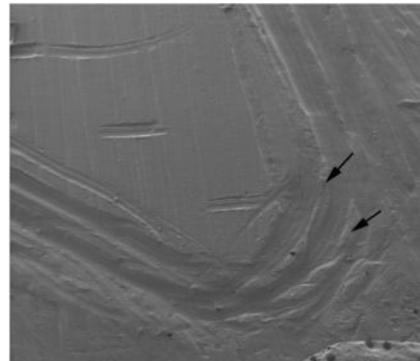
INDICES DE L'INEXPÉRIENCE DU GRAVEUR

Sorties de l'outil (A)



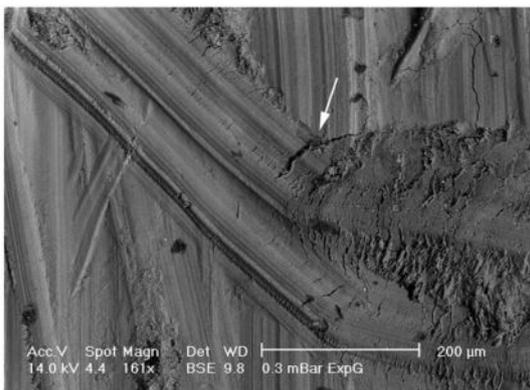
61x

Difficulté d'approfondir un seul sillon (B)



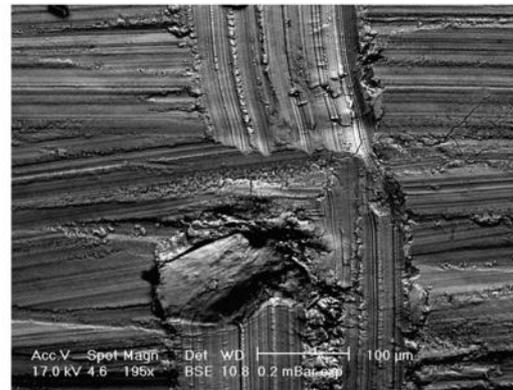
20x

Changements brusques de direction (C)



161x

Accidents du parcours (D)



195x

Figure 40. Indices de l'inexpérience du graveur. Micrographies MEB sur des incisions expérimentales. A) Passages de l'outil sortant du sillon principal ; B) Difficulté d'approfondir un sillon ce qui produit l'aspect de « tracés multiples » ; C) Changements brusques de direction résultant de la difficulté de réaliser une courbe ; D) Accidents provoqués par l'irrégularité de la pression de la main et le manque de contrôle du geste.

grossissement. Ces mosaïques, une fois imprimées sur papier, servent de base pour réaliser le calque en conservant toujours une référence directe à l'œuvre originale. Cette méthodologie a été développée principalement par M. Lorblanchet (1984, 2010) et C. Fritz et G. Tosello au cours de leurs études des grottes du Tuc d'Audoubert, de Chauvet et de Marsoulas (Bégouën *et al.*, 2009; Fritz et Tosello, 2004, 2008; Tosello et Fritz, 2004, Fritz et Tosello, 2007).

Pour notre étude d'objets d'art mobilier, nous avons adapté cette dernière méthode en réalisant des montages de micrographies réalisées au moyen d'une loupe binoculaire, mosaïques sur lesquelles sont ensuite élaborés

les calques (fig. 41). L'avantage évident de ce procédé est la grande taille du document de travail qui permet d'obtenir des images jusqu'à dix fois plus grande que l'original, ce qui facilite le déchiffrement des figures et la compréhension du schéma technique mis en œuvre par le graveur.

En outre, le recouvrement partiel de nombreuses photographies permet d'éliminer les distorsions produites par l'objectif photographique, qui sont particulièrement importantes dans le cas de vues rapprochées.

En ce qui concerne le rendu des traits, nous nous sommes appliqué à reproduire la plus grande quantité possible de données relatives à la technologie et à la morphologie



Figure 41. Méthodologie pour la réalisation des relevés : montage de micrographies et transposition des traits gravés sur calque (exemple d'une lame d'os d'Isturitz, MAN 84772).

des incisions. Pour cela, nous avons mis au point une codification adaptée à cet objectif (fig. 42).

Problèmes de conservation

Les œuvres d'art mobilier, comme les œuvres pariétales, sont extrêmement fragiles et les impératifs de conservation doivent être placés au-dessus de toute autre considération.

Malheureusement, depuis leur découverte, beaucoup de ces œuvres ont souffert de nombreuses altérations et subi des modifications, parfois irréversibles, dues en

particulier à l'utilisation de méthodes de restauration inadéquates. Certaines présentent des fractures ou des altérations de leur morphologie originale, et leur surface est souillée par des substances adhésives utilisées pour leur consolidation ou la présence d'impuretés diverses (restes de sédiments ou de produits de moulage, traces de pinceaux).

Ces détails, parfois invisibles à l'œil nu, deviennent extrêmement gênants pour l'analyse technique au microscope. De nombreuses pièces échappent ainsi à l'analyse technique en raison de leur mauvaise conservation due à une combinaison des facteurs ci-dessus.

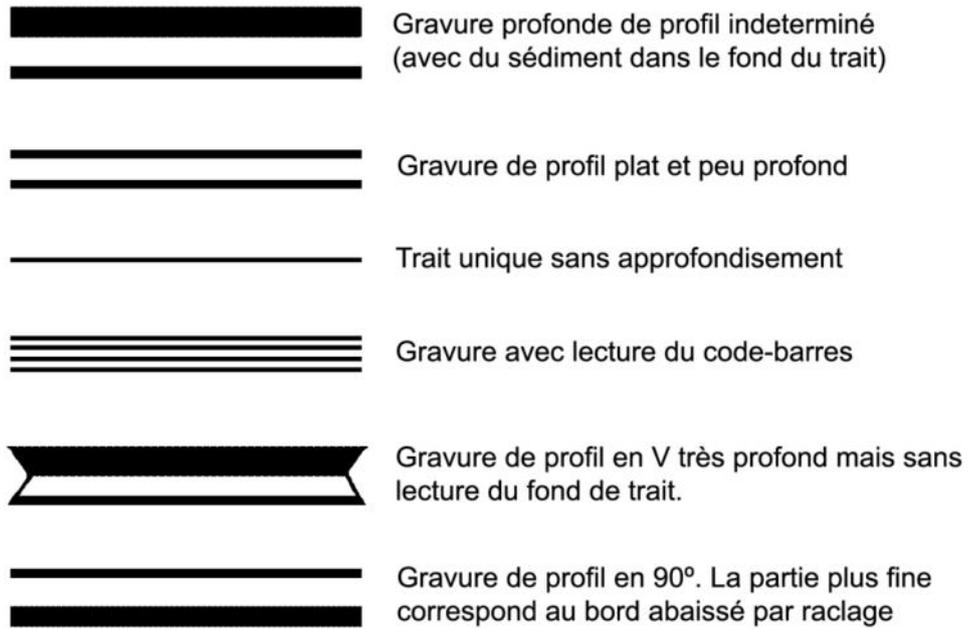


Figure 42. Codification utilisée pour la réalisation des calques, permettant de transcrire une partie des données techniques identifiées sur les gravures.

CHAPITRE V

Chefs d'œuvre de l'art magdalénien

La méthodologie exposée dans le chapitre précédent permet d'obtenir une vision globale des objets d'art préhistorique intégrant la totalité du processus de mise en forme et de décoration. Cependant, toutes les pièces n'offrent pas les mêmes possibilités d'analyse, car beaucoup sont fracturées et ont souffert d'altérations post-dépositionnelles ou d'aléas de conservation. C'est pourquoi nous avons sélectionné un petit nombre de pièces qui constituent, selon nous, un échantillon représentatif de l'excellence de l'art du Magdalénien moyen. Les analyses pratiquées sur ces exemplaires permettront de montrer comment la méthodologie que nous avons mise en œuvre offre la possibilité de s'approcher de cet art et, à travers lui, de mieux comprendre l'homme et la société magdalénienne.

Les sites étudiés

Les pièces que nous allons présenter proviennent de trois gisements cantabriques et pyrénéens qui comptent parmi les plus remarquables de la période comprise entre 14400 et 13300 BP, puisqu'il s'agit de Las Caldas (Asturies, Espagne), de La Garma (Cantabrie, Espagne) et d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) (fig. 43).

Las Caldas

La grotte de Las Caldas est située dans une petite vallée formée par le ruisseau de Las Caldas, un affluent du Nalón, dans le bassin sédimentaire d'Oviedo. Elle se trouve à environ 30 km de la côte actuelle dans un environnement de sources d'eaux thermales ayant des vertus médicinales. C'est une cavité de très petites dimensions, mais l'un des gisements les plus importants pour l'étude du Magdalénien cantabrique en raison de l'ampleur de sa séquence stratigraphique et de l'abondance du matériel archéologique qu'il a livré. Fouillé par S. Corchón entre 1981 et

1998, le site a révélé une très longue stratigraphie comportant plusieurs niveaux post-paléolithiques, 16 niveaux magdaléniens et 19 niveaux solutréens qui se localisent dans différentes parties de la grotte.

Le gisement a été fouillé sur 25 m² répartis en plusieurs secteurs dénommés *Passage I*, *Salle I*, *Salle II* et *Coupe Extérieure*. Les stratigraphies de ces différentes zones sont différentes : le Solutréen moyen, supérieur, final et les restes de Magdalénien moyen-supérieur se trouvent dans le Passage I et dans la Salle I ; le Solutréen supérieur dans la Coupe Extérieure ; le Solutréen final, le Magdalénien inférieur, moyen et supérieur dans la Salle II. Dans ces différentes zones, la conservation est inégale à cause des inondations produites par un cours d'eau souterrain et de l'existence de nombreux conduits débouchant sur l'extérieur.

Les niveaux du Magdalénien moyen qui nous intéressent particulièrement sont les niveaux IXc à IV de la Salle II ; ils sont surmontés par le niveau III attribué à la transition du Magdalénien supérieur (Corchón *et al.*, 2005). Le Magdalénien moyen de Las Caldas a livré un ensemble de documents très caractéristiques de cette période, notamment une très importante collection d'art mobilier, l'une des plus significatives de la région, puisqu'elle comprend des centaines de pièces décorées sur les supports les plus variés. Ce sont des objets utilitaires comme des bâtons perforés ou des propulseurs, des ornements comme des rondelles perforées, des contours découpés et des dents, mais aussi des plaquettes de pierre et des sculptures (Corchón, 1997 ; Corchón, Rivero et Martínez, 2006 ; Corchón *et al.*, 2008, 2012). Les liens qui existent entre les industries et l'art mobilier de Las Caldas et le Magdalénien moyen des Pyrénées sont très étroits et ont été signalés à de nombreuses reprises (Fortea *et al.*, 1990 ; Corchón, 1997, 2004). L'étude des sources d'approvisionnement en matières premières siliceuses a confirmé l'existence de

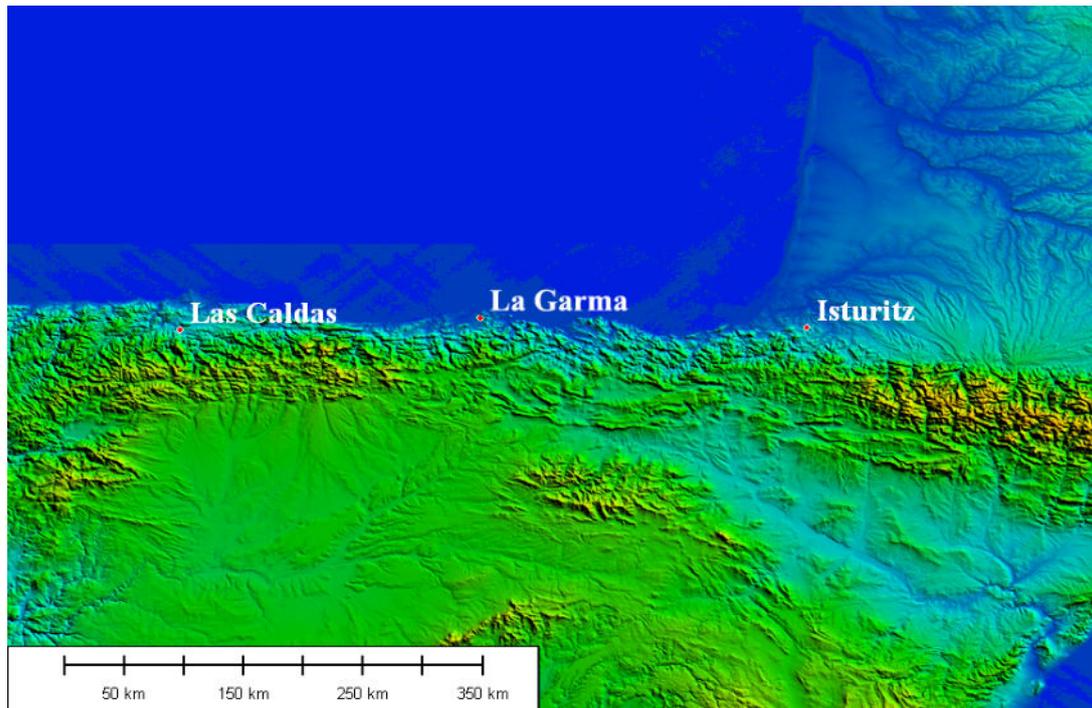


Figure 43. Localisation des gisements de Las Caldas, La Garma et Isturitz.

déplacements à grande distance, en particulier en direction des gîtes importants du Flysch de Bidache et de la Chalosse, ce dernier étant situé dans les Landes à plus de 400 km de distance (Corchón *et al.*, 2009).

La Garma

Les grottes de La Garma sont localisées dans la colline de La Garma sur un petit affluent du rio Miera qui se jette dans la baie de Santander. Elles font partie d'un vaste complexe d'une quinzaine de gisements archéologiques qui couvrent une très longue chronologie allant du Paléolithique inférieur à l'âge du Fer.

Le système karstique de La Garma comprend plusieurs niveaux, les plus importants étant le niveau supérieur (Garma A) avec un riche gisement comprenant plusieurs niveaux du Paléolithique Inférieur à l'âge du Bronze, et la Galerie Inférieure qui constitue un cas exceptionnel dans toute la région cantabrique, car elle renferme un dépôt intact daté du Magdalénien moyen (Arias *et al.*, 2007, 2011; Ontañón, 2003). L'ensemble archéologique, découvert en plusieurs temps, entre 1991 et 1995, est fouillé depuis cette époque sous la direction de P. Arias et R. Ontañón.

La Galerie Inférieure est une cavité de plus de 300 m de longueur dont le porche s'est effondré dès la fin du Paléolithique supérieur, permettant ainsi une conservation exceptionnelle des vestiges de la dernière occupation humaine. Le matériel archéologique, actuellement en cours d'étude, présente l'intérêt exceptionnel d'avoir été découvert dans la position exacte où les hommes l'ont abandonné, ce qui, dans le cas des œuvres d'art mobilier, constitue une source d'information de la plus haute importance puisque les œuvres sont trouvées dans leur contexte initial, à l'intérieur des espaces aménagés comme aires de séjour ou comme lieux rituels. Ces zones d'occupation, structurées comme de véritables « cabanes », sont au nombre de quatre. Elles se répartissent entre l'entrée primitive (zone I) et une salle intérieure située à 130 m (zone IV). Dans le reste de la cavité, on observe également des vestiges épars, restes de faune, empreintes humaines, spéléothèmes fracturés, signalant le passage des occupants de la caverne.

La Galerie Inférieure de La Garma possède en outre un riche ensemble d'art pariétal attribué à diverses périodes allant de l'Aurignacien au Magdalénien (González Sainz, 2003). Plus de 500 représentations incluant des figures animales gravées et

peintes, des signes et des mains négatives ont été dénombrées. A la différence des restes de culture matérielle qui sont relativement concentrés, l'art pariétal est disséminé dans toute la grotte.

Isturitz

La colline de Gaztelu dans la vallée de l'Arberoue (Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques) renferme trois niveaux karstiques, parmi lesquels la grotte d'Isturitz constitue le niveau supérieur, Oxocelhaya le niveau intermédiaire et Erberua l'inférieur. Les trois cavités recèlent des vestiges d'art pariétal, mais la grotte d'Isturitz a également servi d'habitat pendant une grande partie de la Préhistoire.

Isturitz est une énorme cavité formée par deux galeries parallèles de plus de cent mètres de longueur communiquant entre elles par des diverticules, ainsi qu'une troisième salle, connue sous le nom de Salle des Phosphatiers. Les salles les plus remarquables du point de vue de la conservation du dépôt archéologique sont la Salle d'Isturitz (ou Grande Salle) et la Salle Saint-Martin (ou Salle sud). Ces deux salles ont entre 110 et 120 m de longueur et 18 à 20 m de large. La voûte de la Salle d'Isturitz s'élève par endroits à près de 20 m. Au contraire, la hauteur de la voûte de la Salle Saint-Martin ne dépasse pas 2 mètres.

L'intérêt archéologique du gisement d'Isturitz fut reconnu très tôt. Les diverses fouilles qui furent entreprises dans la première moitié du XXe siècle ont livré une très longue stratigraphie comprenant le Moustérien, l'Aurignacien, le Gravettien, le Solutréen, le Magdalénien, l'Azilien et l'âge du Bronze. La séquence stratigraphique est connue à partir des fouilles de E. Passemard et surtout celles de R. de Saint-Périer (Passemard, 1944 ; Saint-Périer, 1930, 1936). Les travaux de ces deux fouilleurs ont été synthétisés et corrélés par H. Delporte (1980-81). Des travaux postérieurs ont apporté quelques corrections ponctuelles (Esparza 1995 ; Esparza et Mújica 1996 ; Pétilion 2004).

Le Magdalénien moyen a été reconnu dans les niveaux S1/E α de la Salle Saint-Martin et le niveau II/E de la Grande Salle (Salle d'Isturitz). L'étude des collections aujourd'hui conservées au Musée d'Archéologie Nationale a permis de faire des remontages entre des pièces d'art mobilier

provenant des niveaux E et II de la Grande Salle (Buisson et Pinçon, 1984). Des fouilles de Passemard, provient une pièce dont deux fragments furent trouvés dans des salles différentes (Passemard et Breuil, 1928). Ces données montrent la contemporanéité au moins partielle des niveaux des deux salles et la correspondance entre les fouilles de Passemard et de Saint-Périer dans la Grande Salle. Cependant, J.-M. Pétilion (2004) a pu montrer, par l'étude de l'industrie osseuse, l'existence de discordances entre les niveaux F1 (Magdalénien supérieur) et E des fouilles de Passemard et entre les niveaux I (Magdalénien supérieur) et II des travaux de Saint-Périer dans la Grande Salle. Ces discordances résultent probablement de mélanges d'objets provenant des niveaux Magdalénien moyen et supérieur de cette salle, comme le prouve la présence de morphotypes caractéristiques du Magdalénien supérieur (harpons) dans le niveau II et inversement (rondelles et propulseurs dans le niveau F1/I). De même, certains remontages de pièces provenant des niveaux F1 et E de Passemard et I-II de Saint-Périer montrent que les niveaux n'ont pas été correctement identifiés par les fouilleurs ou l'existence de perturbations post-dépositionnelles.

Les niveaux correspondant au Magdalénien moyen ont livré des centaines d'objets d'art mobilier, qui constituent aujourd'hui l'un des ensembles les plus riches de la région pyrénéenne. Tous les types d'objets caractéristiques de cette période sont représentés : contours découpés, rondelles, propulseurs, baguettes demi-rondes avec décor en relief, sculptures sur grès, plaquettes gravées, etc., outre la panoplie habituelle d'artefacts lithiques et osseux. Par la variété et la qualité de ses productions d'art mobilier, Isturitz figure parmi les trois ou quatre gisements les plus riches pour cette période, avec Le Mas-d'Azil en Ariège et les sites de La Madeleine et de Laugerie-Basse en Dordogne.

La situation géographique d'Isturitz, au carrefour des trois régions les plus peuplées au cours du Magdalénien moyen (Cantabres, Pyrénées, Aquitaine) et la proximité de gîtes de silex d'excellente qualité (*Chalosse, Bidache*), sont sans doute à l'origine du rôle exceptionnel que cette vaste cavité semble avoir joué dans le paysage régional.

Analyse de quelques œuvres majeures

Nous présenterons dans ce chapitre quelques pièces d'art mobilier majeures provenant des gisements de Las Caldas, La Garma et Isturitz. Nous avons choisi ces œuvres non seulement parce qu'elles sont, *selon nos critères esthétiques actuels*, de véritables « chefs d'œuvre de l'art magdalénien », mais aussi et surtout parce que l'analyse rapprochée à la loupe binoculaire et au Microscope Electronique à Balayage révèle des artistes possédant une maîtrise technique exceptionnelle.

Il est convenu de dire que nos critères d'appréciation d'une œuvre d'art ne sont pas les mêmes que ceux des Magdaléniens ; certains spécialistes refusent même d'employer le terme d'art à propos des productions pariétales ou mobilières du Paléolithique supérieur, mais nous pensons que les quelques pièces que nous allons présenter ci-dessous et les micrographies de détails qui les accompagnent montreront à l'évidence que leur sensibilité n'était sans doute pas si éloignée de la nôtre...

Notre choix s'est porté, parmi des dizaines d'autres candidats qui auraient été tout aussi instructifs et démonstratifs, sur deux pièces de Las Caldas, deux pièces de la galerie inférieure de La Garma et quatre pièces d'Isturitz.

Las Caldas : os hyoïde gravé

Référence : CL-86. G5 (8). VII. 1554

Dimensions : 85,3 x 41 x 4,9 mm

Ce petit os plat porte sur les deux faces des têtes de bisons. Il s'agit d'un stylohyoïdeum de cheval que l'on appelle simplement « os hyoïde » par abus de langage. La partie supérieure de cet os forme un angle appelé le talon dont la forme évoque naturellement le contour d'une tête de cheval. Cet os a été fréquemment utilisé dans de nombreux sites magdaléniens du Sud de la France et du Nord de l'Espagne pour y découper des pendeloques en forme de tête de cheval (Bellier, 1984 ; Buisson *et al.*, 1996). Nous en donnerons plus loin un exemple provenant d'Isturitz. Ici l'utilisation est différente, puisque l'os est simplement utilisé

comme support de gravures. Les têtes de bisons occupent tout le champ disponible en s'ajustant au plus près à la morphologie de l'objet (fig. 44).

Un examen à l'œil nu permet d'identifier les principales caractéristiques des figures qui décorent cet objet. Ainsi, nous observons que, dans le cas de la tête en profil gauche (que nous appellerons face A), on a gravé la ligne de la bosse, l'oreille figurée par une série de hachures, une corne en forme de S, la ligne fronto-nasale et le détournement de cette zone à l'aide de petits traits obliques parallèles, le détournement du museau et l'orifice nasal par une simple ligne, l'œil fusiforme encadré de deux traits courbes formant une sorte de détournement. Le pelage du front, du toupet et de la barbe a également été représenté au moyen de courtes incisions parallèles.

Dans le cas de la tête en profil droit (face B), les caractéristiques sont presque les mêmes que celles de l'autre face, bien que celle-ci présente un aspect quelque peu simplifié. Les différences concernent de petits détails : une deuxième corne est esquissée par un petit trait à côté de la corne du premier plan ; le détournement de l'œil se limite à la courbe supérieure et l'oreille est absente.

Pour les deux figures, on note l'importance donnée à des séries de petits traits courts et parallèles, utilisés pour représenter la quasi totalité des détails de pelage. L'artiste s'est également efforcé de signaler les différences de couleur ou de texture du pelage en les exprimant conventionnellement par ce que nous appelons « détournements » (« *despieces* »⁴). Ceux-ci sont situés en divers points-clés comme le tour de l'œil, la délimitation du museau et celle du naseau (fig. 45).

Les deux représentations partagent également certaines particularités, comme une perspective apparemment erronée des cornes ou l'absence de bouche.

⁴ « *despiece* » est en Espagnol un terme de boucherie dérivé du verbe *despiezar* qui signifie « découper, mettre en pièces, partager en quartiers ». Par extension, ce terme est couramment utilisé par les préhistoriens espagnols pour désigner les conventions graphiques utilisées par les artistes paléolithiques pour indiquer certaines divisions anatomiques ou variations de couleurs de pelage, comme le modelé ventral en forme de M de certains chevaux, la bande jugale des isards ou la zone glabre du museau des bisons (NdT).



Figure 44. Las Caldas (VII-1554). Os hyoïde gravé recto-verso de têtes de bisons. En haut, montages photographiques directes ; en bas, relevés synthétiques.

L'analyse microscopique livre d'autres informations qui nous permettent de comprendre comment le support fut décoré, ainsi que certaines particularités des figures gravées. La gravure a commencé sur les deux faces par le tracé des cornes. Dans un premier temps, l'artiste a tracé les deux traits correspondant aux cornes dans une position beaucoup trop haute pour permettre le développement correct du motif (fig. 46, phase 1). C'est pourquoi il fut obligé de rectifier la position, positionnant cette fois la corne à son emplacement correct (fig. 46, phase 2). Sur la face B, les traits correspondant à l'ébauche initiale furent ultérieurement dissimulés par une série de hachures afin que cela ressemble à la pilosité du chignon. Cela montre que contrairement à ce que l'on aurait pu déduire d'une simple observation visuelle, les cornes ne sont pas figurées dans une perspective incorrecte, mais qu'il s'agit d'une rectification.

Après avoir gravé la corne dans une position plus basse permettant de mettre en place correctement la figure, l'artiste traça le contour (fig. 46, phase 3), puis les détails du pelage et des détourages (fig. 46, phase 4), finissant par l'ajout des détails internes : oreille, œil, naseau (fig. 46, phase 5).

D'ultimes ajouts sont observables sur les deux faces (fig. 46, phase 6). Ils sont intéressants parce que les incisions ont été gravées dans le sens contraire des autres traits, ce qui signifie que, pour les réaliser, on a fait tourner la pièce. Nous en déduisons que ces additions constituent une étape distincte de la séquence principale d'exécution des figures. Sur la face A, il s'agit de l'addition du contour de la bosse et sur la face B, de la réalisation des traits de la barbe et du trait que figure la deuxième corne. Il est probable que, si la gravure de la barbe a été réalisée plus tard sur la face B que sur la face A, c'est parce qu'elle a subi une réfection. En effet, une première réalisation erronée de la barbe semble avoir été effacée par des raclages avant d'être à nouveau gravée (cf. fig. 48-d).

Les figures des deux faces sont techniquement très semblables comme on peut le voir sur les schémas de la figure 46 et sur les micrographies des figures 47 et 48. A quelques exceptions près, l'ordre de réalisation de gravures est le même, ainsi que la direction des traits et le profil des incisions. La précision du geste pour réaliser les séries de hachures est

remarquable si l'on tient compte des dimensions de la figure qui n'excède pas 3 cm (fig. 47-c).

Cependant, sur le profil droit (face B), on peut observer un plus grand nombre d'erreurs (fig. 48). La plupart des incisions ont été repassées moins de fois que sur la face A. De même, la position inversée de certaines séries de hachures (celles de la barbe notamment) montre que le graveur a été obligé de faire tourner le support pour réaliser cette figure, alors que cela n'avait pas été nécessaire pour réaliser la barbe sur l'autre face. La réalisation de cette barbe a apparemment causé des problèmes à l'artiste, puisque, très probablement, une première version a dû être effacée par des raclages (fig. 48-d). Ces petites imperfections sont dues non seulement à la petite taille du support, mais surtout à l'inconfort que le graveur a ressenti pour graver cette face. En effet, pour réaliser une figure orientée à droite, un graveur droitier éprouve plus de difficultés que pour réaliser une figure orientée à gauche. C'est sans doute pour cela qu'il éprouve le besoin de renverser la pièce pour réaliser plus aisément certaines séquences de traits.

Les difficultés que le graveur a rencontrées pour réaliser le profil droit de la face B sont aussi révélées par le plus grand nombre d'accidents survenus en cours d'exécution. On observe en particulier des sorties de traits lors des passages successifs destinés à approfondir certains traits. C'est notamment visible dans les rectifications du tracé de la corne qui ont été nécessaires (fig. 48-c) ou encore dans la rectification la ligne du museau (fig. 48-b).

Les données techniques présentées montrent l'intérêt de cette pièce, en nous fournissant des indications sur la manière dont elle a été pensée et réalisée par le graveur. Elles nous renseignent en outre sur sa personnalité, puisqu'on apprend qu'il était droitier et qu'il a rencontré des difficultés pour mettre en place le motif et pour graver la face B.

Cependant, le support et le motif choisis, ainsi que la façon de le traiter, nous renseignent également sur le contexte de l'art mobilier du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen. Le choix du support, un os hyoïde, n'est pas banal, puisque l'on sait que cet os a été abondamment utilisé dans les Pyrénées

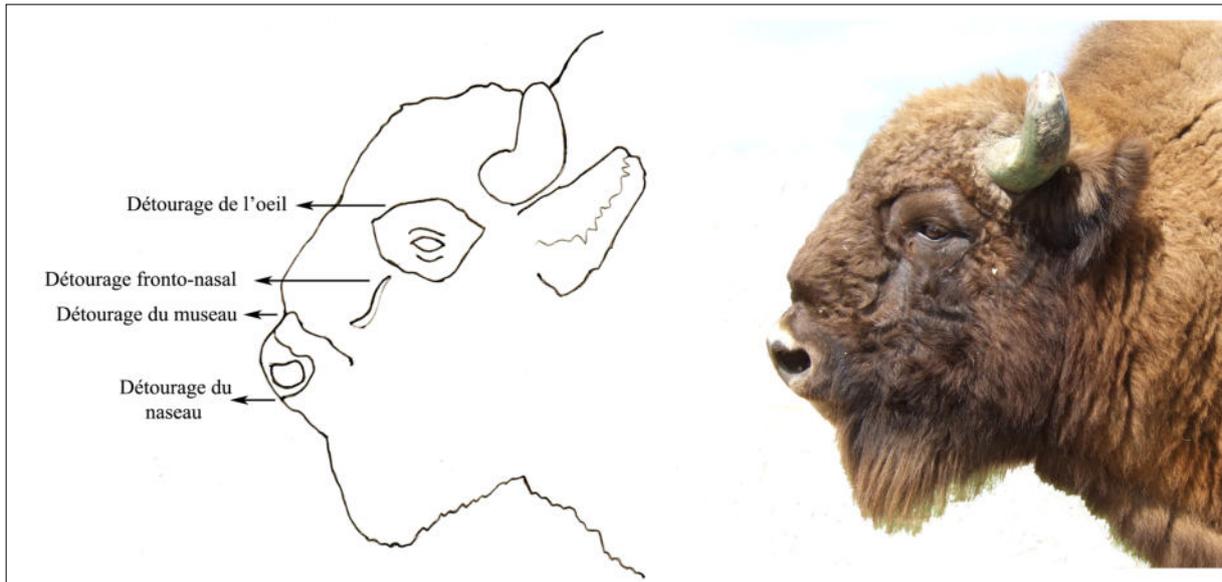


Figure 45. Principaux détourages visibles sur une tête de bison, en fonction des changements de pelage. On note en particulier la limite entre la bourre épaisse sur le chanfrein et la zone glabre du museau (selon la terminologie proposée par Paillet, 1999) et la zone du naseau dont les commissures forment un dessin très visible en raison de leur couleur plus claire.

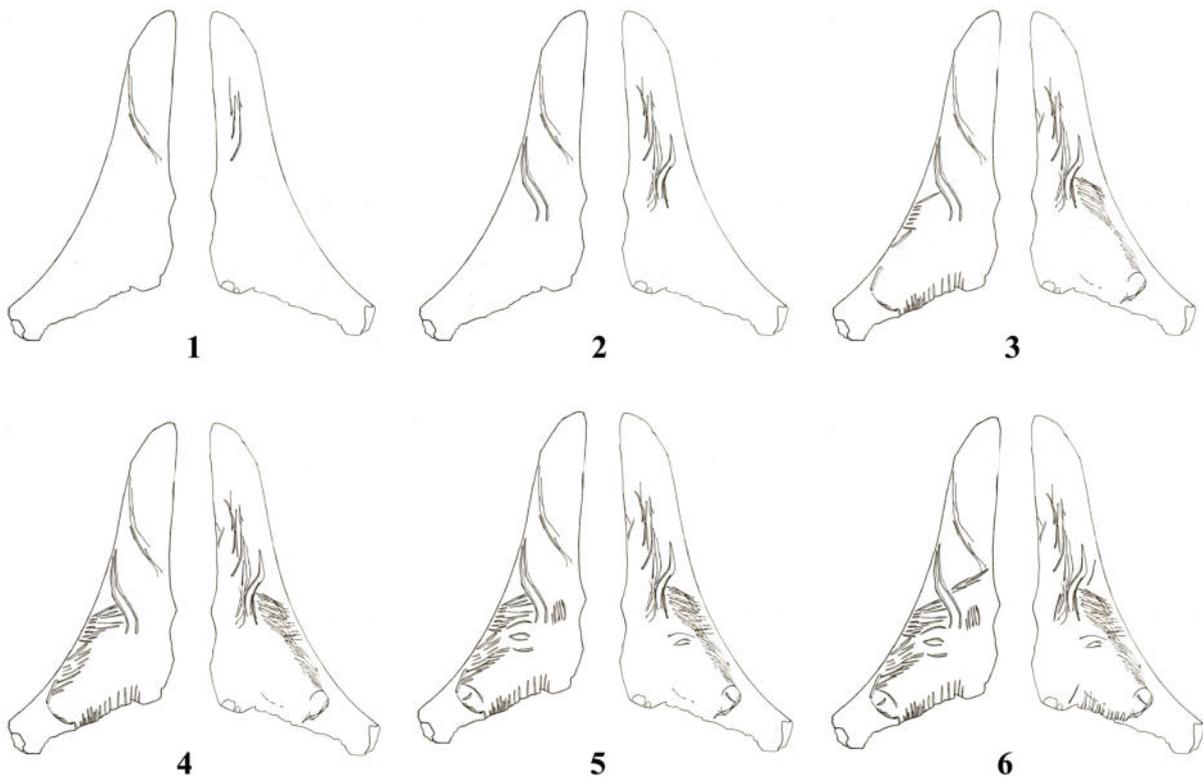


Figure 46. Las Caldas (VII-1554). Calque des représentations signalant les phases d'exécution des différentes parties des figures.

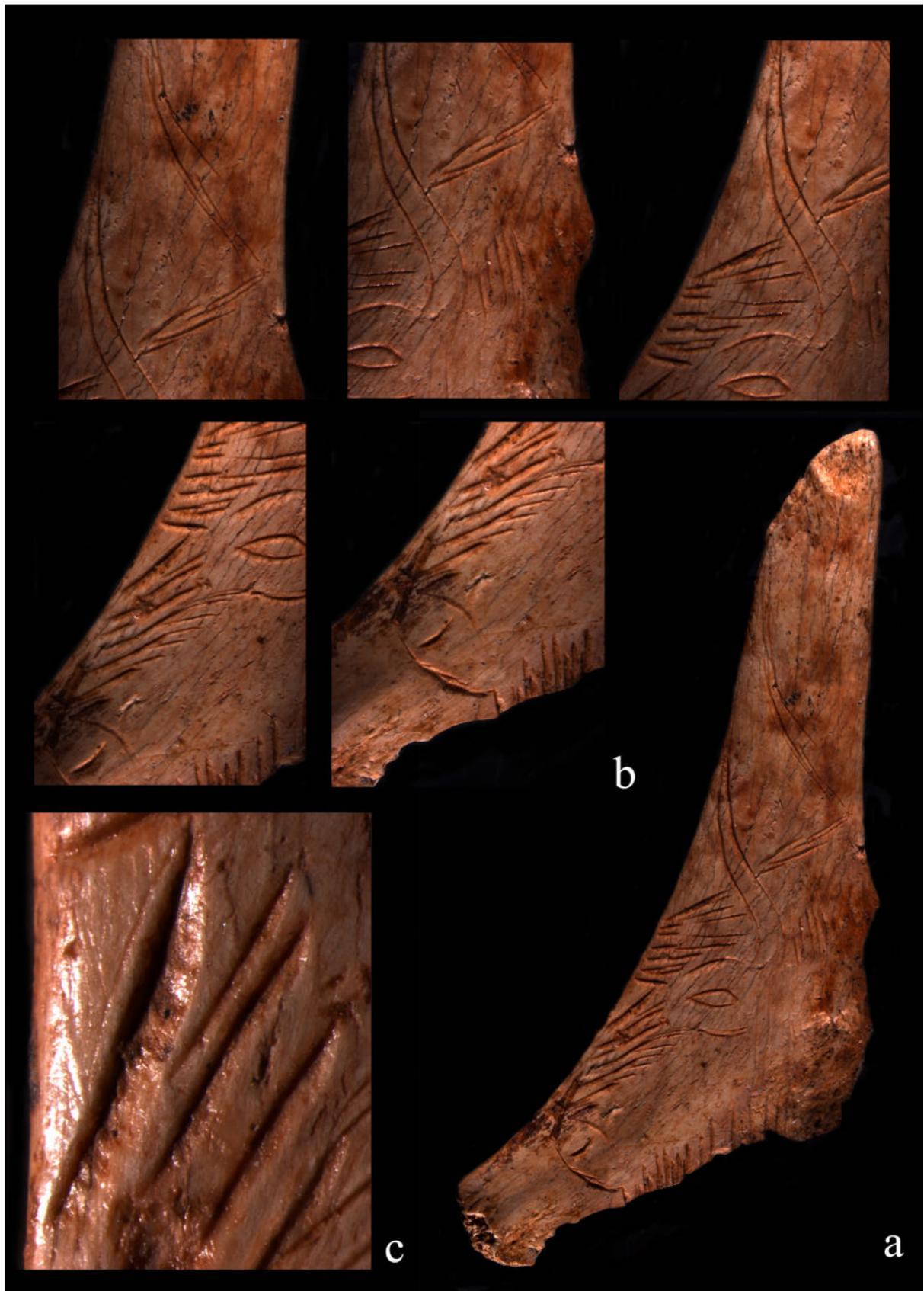


Figure 47. Las Caldas (VII-1554). Micrographies du bison de la face A. a) vue générale. b) Détails des différentes parties de la figure (10x). c) Micrographie du pelage du chanfrein où l'on peut voir les caractéristiques des incisions (20x).

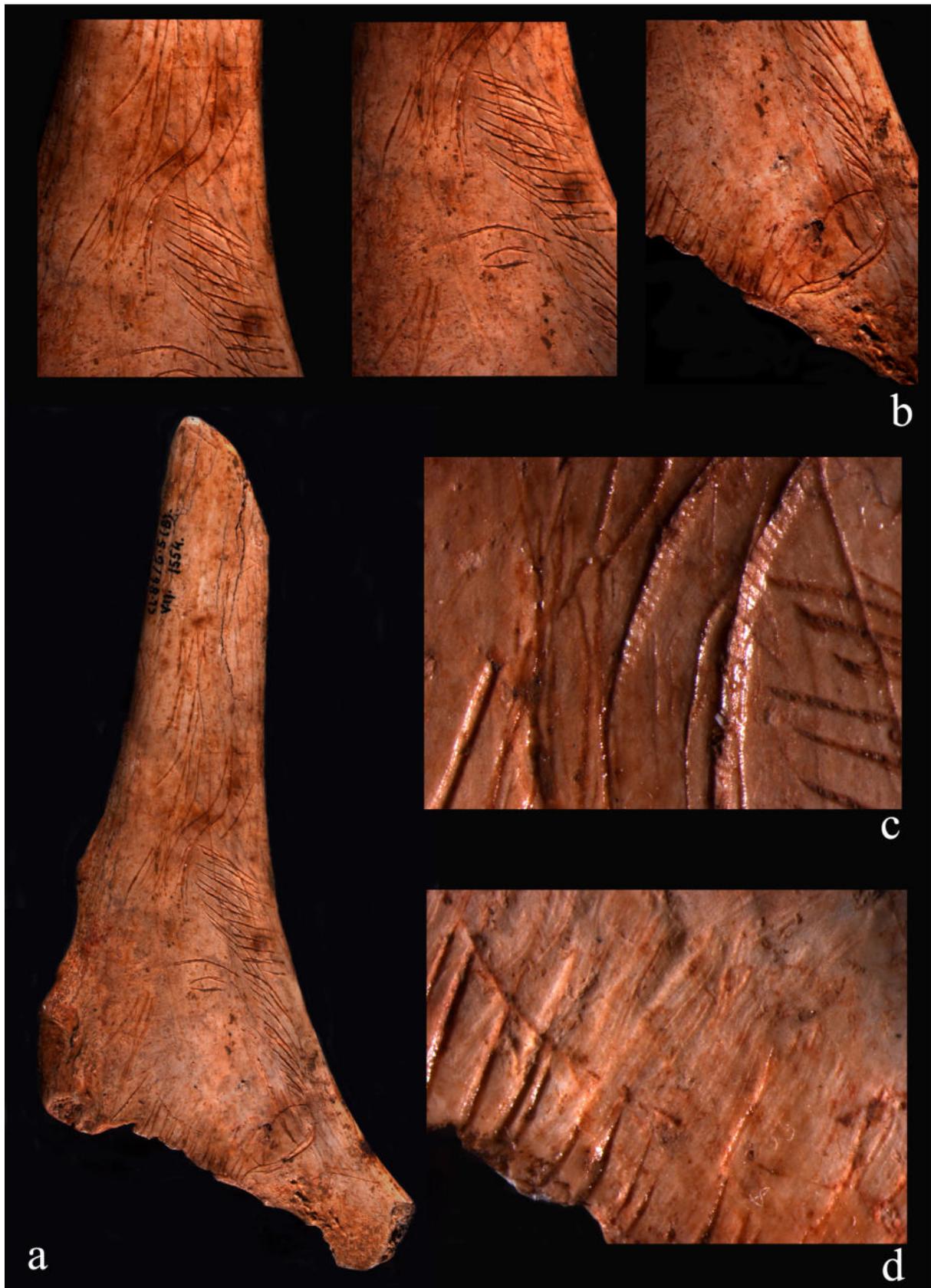


Figure 48. Las Caldas (VII-1554). Micrographies du bison de la face B. a) vue générale. b) Détails des différentes parties de la figure (10x). c) Micrographie de la corne où l'on peut voir les caractéristiques des incisions, notamment la présence d'accidents comme des sorties involontaires de l'outil (25x). d) Micrographie de la zone de la barbe montrant les traces de raclage (20x).

pour la fabrication d'objets particuliers comme les contours découpés de têtes d'herbivores (*cf.* Chapitre III). En choisissant ce support, le graveur se conformait aux usages de sa culture, au sens anthropologique du terme.

Pourtant, le motif choisi, une tête de bison, représentée symétriquement sur les deux faces de l'os hyoïde, est exceptionnel. A dire vrai, il est exceptionnel également dans les Pyrénées, puisqu'on ne connaît qu'un seul véritable contour découpé de tête de bison, celui de Labastide (Fritz et Simonnet, 1996), sans doute parce que la morphologie de la tête de bison ne s'ajuste pas aussi bien que la tête du cheval à la forme de l'os hyoïde.

La façon dont l'artiste a disposé son sujet sur le support est également intéressante car elle nous montre une adaptation du concept de « contour découpé », puisqu'il utilise le même support (un os hyoïde) et le même concept formel (représenter les deux profils d'une tête d'herbivore en profitant de la forme naturelle de l'os pour figurer la mandibule), mais il contourne une partie du concept qui consiste à découper l'os et à le perforer pour en faire un objet de parure à suspendre. Il s'agit par conséquent d'une variante du concept original que nous pouvons considérer comme une innovation de l'artiste, unique jusqu'à présent.

La pièce de Las Caldas est donc exceptionnelle à tous les égards. Elle l'est par sa qualité esthétique, mais aussi par son support, un os hyoïde, et son traitement bifacial à la manière des contours découpés pyrénéens qui en fait un objet rare dans la région cantabrique et enfin, par son sujet, une tête de bison, qui est rarissime, y compris dans les Pyrénées. C'est donc un objet d'une très grande originalité qui reflète le savoir-faire et la maîtrise de l'artiste qui l'a réalisé.

Las Caldas : dent de cachalot perforée et gravée

Référence : CL-87. H3 (9). VIIIb. 724
Dimensions : 70 x 32 x 10,8 mm

Cette pièce est une dent de cachalot, selon l'identification qui en a été faite par F. Poplin (Corchón *et al.*, 2008). Elle a été sectionnée, polie et porte une figure gravée de bison femelle quasi complet sur une face (face A) et un cétacé sur l'autre (face B) (fig. 49). Sur la face portant la gravure de cétacé, la décoration

est complétée par une série d'angles sous la figure de l'animal.

Face A : le bison

L'observation à l'œil nu permet de donner une description assez précise du bison (fig. 50). Celui-ci comporte le contour cervico-dorsal, en partie figuré par le bord de la pièce, le pelage de la bosse, la tête avec indication de la corne, de l'œil, de l'oreille, le pelage du front, le détournement du maxillaire et du museau en hachures et le détournement fronto-nasal qui semble indiqué par un trait linéaire. Il présente également la barbe, le contour du poitrail avec le détail du pelage figuré par des traits parallèles, une patte antérieure avec le sabot, le ventre, une patte postérieure, la croupe et la queue. Les membres situés à l'arrière-plan sont esquissés par un trait. Il convient de signaler l'existence d'une série d'incisions sous le ventre groupées par paires formant des angles aigus. Ces traits ont été interprétés comme le pelage du ventre, mais nous pensons qu'ils constituent un décor ajouté, semblable aux angles qu'on voit sous le cétacé de la face B. Un trait partant du nez peut être la figuration de l'haleine ou d'un flot de sang. Cette dernière interprétation pourrait être corroborée par une blessure au défaut de l'épaule, mais l'état de conservation ne permet pas de l'affirmer, en raison d'altérations post-dépositionnelles.

L'observation microscopique effectuée au moyen de la loupe binoculaire fournit d'autres informations relatives à la manière dont la gravure a été exécutée (fig. 51).

Les caractéristiques techniques de la gravure nous montrent que le bison a été gravé en commençant par la tête. C'est d'abord la corne qui a été gravée, puis la ligne fronto-nasale et la ligne du poitrail (fig. 51, phase 1). On a gravé ensuite les incisions qui forment le pelage de la barbe. Dans un premier temps, celles-ci furent gravées de bas en haut (fig. 51, phase 2), puis repassées ultérieurement de haut en bas (fig. 51, phase 3). C'est dans cette même direction qu'a été réalisée la patte antérieure (fig. 51, phase 3). La ligne du ventre, gravée de droite à gauche, a probablement été réalisée en même temps. La figure fut complétée par le tracé de la ligne cervico-dorsale et de la patte postérieure (fig. 51, phase 4). Certains traits qui présentent une direction inverse montrent qu'ils furent



Figure 49. Las Caldas (VIIIb-724). Dent de cachalot percée portant la gravure d'un bison et d'un cétacé. Montage photographique de micrographies et calques des deux faces.

exécutés dans une phase distincte. C'est le cas de la queue et du trait qui termine l'arrière de la patte postérieure, au-dessous du jarret (fig. 51, phase 5).

Une fois le contour mis en place, les détails internes ont été ajoutés (œil, détournement du museau, naseau), ainsi que les indications de pelage (fig. 51, phase 6). Parmi celles-ci, certaines séries d'incisions furent gravées de bas en haut, ce qui indique qu'elles constituent une phase séparée (fig. 51, phase 7 et figs. 52-c et 52-e). Nous considérons que certains traits, sans relation directe avec la figure, comme les incisions qui figurent le « souffle » du bison, les traits sous la ligne du ventre et une série d'incisions au-dessus de celle-ci, appartiennent à une phase finale (fig. 51, phase 8).

On constate, grâce à l'analyse de la direction des incisions et des superpositions, que certaines parties de l'animal ont été retouchées après que le contour du motif ait été délinéé. Ces retouches, destinées à approfondir les incisions, sont particulièrement visibles au niveau de la ligne du ventre et du museau (figs. 52-b et 52-d). Le contour a également fait l'objet de nombreux passages afin qu'il se détache mieux. Cela conduit à des profils de

trait particulièrement élaborés, en V, en V dissymétrique ou en angle droit, impliquant dans certains cas, un raclage du bord externe de l'incision pour obtenir un relief (la ligne de la bosse).

Les incisions qui forment les détails internes comme l'œil ou le pelage sont obtenues par un nombre de passages moins élevé, parfois un seul, ce qui génère des traits de faible profondeur. Le pelage est en général réalisé au moyen d'incisions simples à profil en V (fig. 52-e).

Un autre détail intéressant révélé par l'analyse microscopique est que l'œil a d'abord été gravé à l'aide de deux courbes symétriques, puis la courbe inférieure a été en quelque sorte « effacée » au moyen d'incisions verticales très légères (fig. 52-f), peut-être pour donner l'impression d'un œil fermé.

D'une façon générale, la figure présente peu d'erreurs dans sa réalisation, ce qui indique qu'il s'agit de l'œuvre d'un artiste expérimenté. On peut seulement constater que le contrôle de l'outil a été moins performant dans le tracé des membres. En effet, on observe un certain nombre de « sorties de trait » lors des passages successifs destinés à



Figure 50. Las Caldas (VIIIb-724). Face A de la dent de cachalot portant une représentation complète de bison. Micrographies de détails de la figure (10x).

approfondir les traits. La localisation dans la partie bombée du support explique sans doute la difficulté à contrôler parfaitement le burin dans cette zone.

Face B : le cétacé

Sur la face B, le cétacé représenté combine les caractéristiques morphologiques

de plusieurs espèces d'odontocètes (baleines à dents) et de mysticètes (baleines à fanons). La figure comprend le contour, l'œil avec un petit détourage linéaire, la bouche avec une série de petits traits qui pourraient également figurer un détourage et la nageoire pectorale. On note que le contour de la partie postérieure du corps comporte des sortes de protubérances (au nombre de cinq pour le contour supérieur et

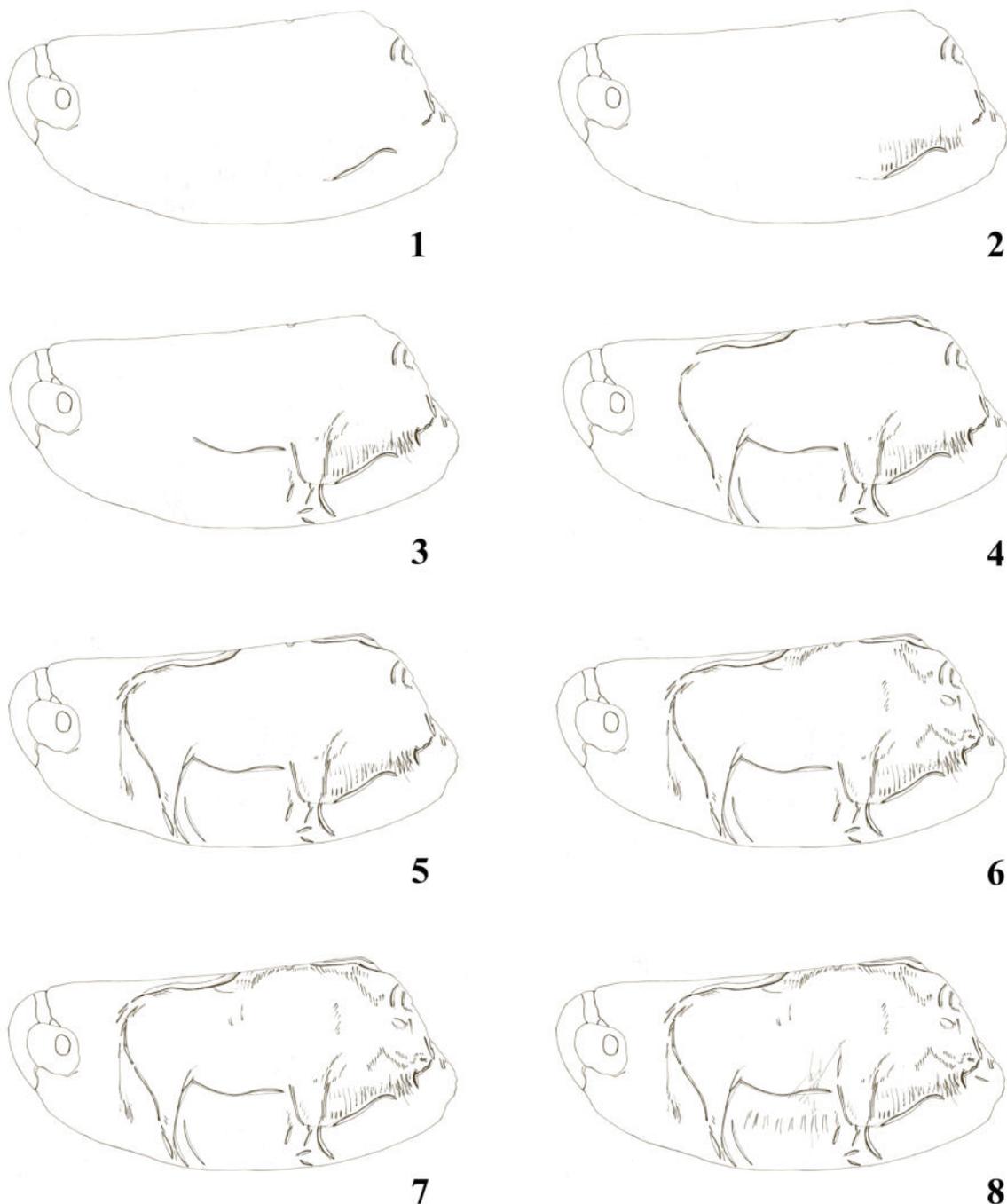


Figure 51. Las Caldas (VIIIb-724). Phases de réalisation de la figure de bison, d'après les superpositions et les directions des tracés observées.

quatre pour le contour inférieur). La nageoire caudale a disparu à cause de la fracture de la dent. Ces caractéristiques, en particulier l'absence de nageoire dorsale, réduisent les possibilités d'identification de ce cétacé à trois espèces : le cachalot, le béluga et la baleine grise. La partie antérieure pourrait correspondre à un béluga d'après la forme de la bouche et le maxillaire court et robuste.

D'autres détails comme le détournement de l'œil et de la bouche se rapprochent également des caractéristiques de la tête d'un béluga. Cependant, la morphologie de la tête du béluga présente un bombement chez les individus adultes que ne présente pas notre gravure. Il faudrait admettre qu'il s'agit d'un individu très jeune chez lequel cette caractéristique est moins développée (fig. 53).



Figure 52. Las Caldas (VIIIb-724). a) Face A de la dent de cachalot. b) « Retouche » de la ligne du museau (signalée par une flèche blanche) superposée au contour de la barbe (16x). c) Directions inverses pour les traits qui constituent la barbe de l'animal. Les flèches blanches indiquent les attaques de traits de la première série, les noires celles de la seconde (16x). d) « Retouche » de la ligne de ventre. La flèche noire indique la superposition de la patte postérieure au ventre et la flèche blanche, un trait postérieur destiné à approfondir la ligne du ventre (25x). e) Directions inverses des incisions formant le pelage de la bosse. Les flèches blanches signalent les attaques de trait. On peut voir le profil à angle droit, profondément repassé et raclé du contour de la bosse, contrastant avec les traits simples du pelage obtenus par un seul passage (16x). f) Incisions légères destinées à « effacer » la courbe inférieure de l'œil (25x).

D'autre part, la position de l'œil ne correspond à celle d'aucun cétacé, car chez ces derniers, il est toujours situé en arrière de la commissure de la bouche. De même, la forme et la position de la nageoire pectorale ne correspondent à aucune de espèces mentionnées. En revanche, le pédoncule caudal

ressemble beaucoup à celui du cachalot en raison des protubérances qu'il porte sur la partie dorsale. C'est une particularité des cachalots que ne possède aucun autre cétacé dépourvu de nageoire caudale et certainement pas les bélugas (López et González, *com. pers.*).



Figure 53. Cachalot, baleine grise et beluga (individu jeune) : les trois espèces de cétacés qui pourraient correspondre à la représentation de la face B. On aperçoit sur ces photos les caractéristiques décrites.

Ces considérations nous amènent à penser que la représentation est celle d'un cachalot, principalement pour deux raisons : l'aspect anguleux et l'épaisseur de la tête du cachalot, qui sont particulièrement accentués sur la représentation que nous étudions (fig. 54-a) ; les crêtes situées sur le tiers postérieur du dos qui sont caractéristiques de l'espèce (fig. 54-b). Le fait que la position de l'œil et celle de la nageoire pectorale ne correspondent à aucune espèce peut être considéré comme une erreur due à la difficulté d'observation de l'animal.

L'analyse microscopique de la face B montre que, de la même façon que pour le bison, la gravure du cétacé a été commencée par le dessin du contour supérieur (fig. 55, phase 1) suivi du contour inférieur (fig. 55, phase 2). La direction des traits nous apprend qu'il s'agit de deux phases distinctes puisque la ligne supérieure a été tracée de gauche à droite et l'inférieure de droite à gauche, ce qui signifie que l'auteur a retourné la pièce entre les deux étapes. Les crêtes caractéristiques du cachalot sont un détail qui a été ajouté postérieurement à la réalisation du contour. Elles ont été obtenues au moyen d'entailles réalisées dans la lèvre interne du trait de contour en suivant la même direction que celui-ci (fig. 56-a). Il en résulte un certain effet de relief.

Après la mise en place du contour, les détails internes ont été ajoutés, la nageoire pectorale probablement en premier lieu (fig. 55, phase 3), puis l'œil, la bouche et les petits traits qui les accompagnent. De nouveau, la

direction du geste nous apprend que ces détails ont été ajoutés en deux phases, probablement d'abord la partie supérieure de l'œil (fig. 55, phase 4) gravée de gauche à droite, puis la courbe inférieure de l'œil, la bouche et les petits traits qui ont tous été réalisés de droite à gauche (fig. 55, phase 5).

Lorsque la figure a été achevée, on a procédé à la perforation (fig. 55, phase 6), puis seulement après celle-ci, la série d'angles doubles emboîtés qui décorent la partie inférieure de la pièce. Un dessin préalable, situé près du bord inférieur droit, nous montre que, dans un premier temps, l'artiste avait conçu ce décor plus bas que la position qu'il a finalement adoptée (fig. 55, phase 6 et fig. 56-e).

Pour chacun des angles, le sens de la gravure est de bas en haut, ce qui indique que la pièce avait été retournée. Systématiquement, les branches droites (gauches pour le graveur tenant la pièce à l'envers) ont été réalisées avant les branches gauches (droites pour le graveur), comme le montrent les superpositions (fig. 55, phases 7 et 8).

L'observation très précise de la morphologie des incisions montre que celles du côté gauche sont presque identiques entre elles et qu'il en est de même pour celles du côté droit, d'où l'hypothèse que les deux séries d'incisions ont été faites en deux temps : d'abord tous les côtés gauches (phase 7), puis tous les côtés droits (phase 8). Dans ces conditions, les angles ne seraient que l'aboutissement d'une opération conçue en

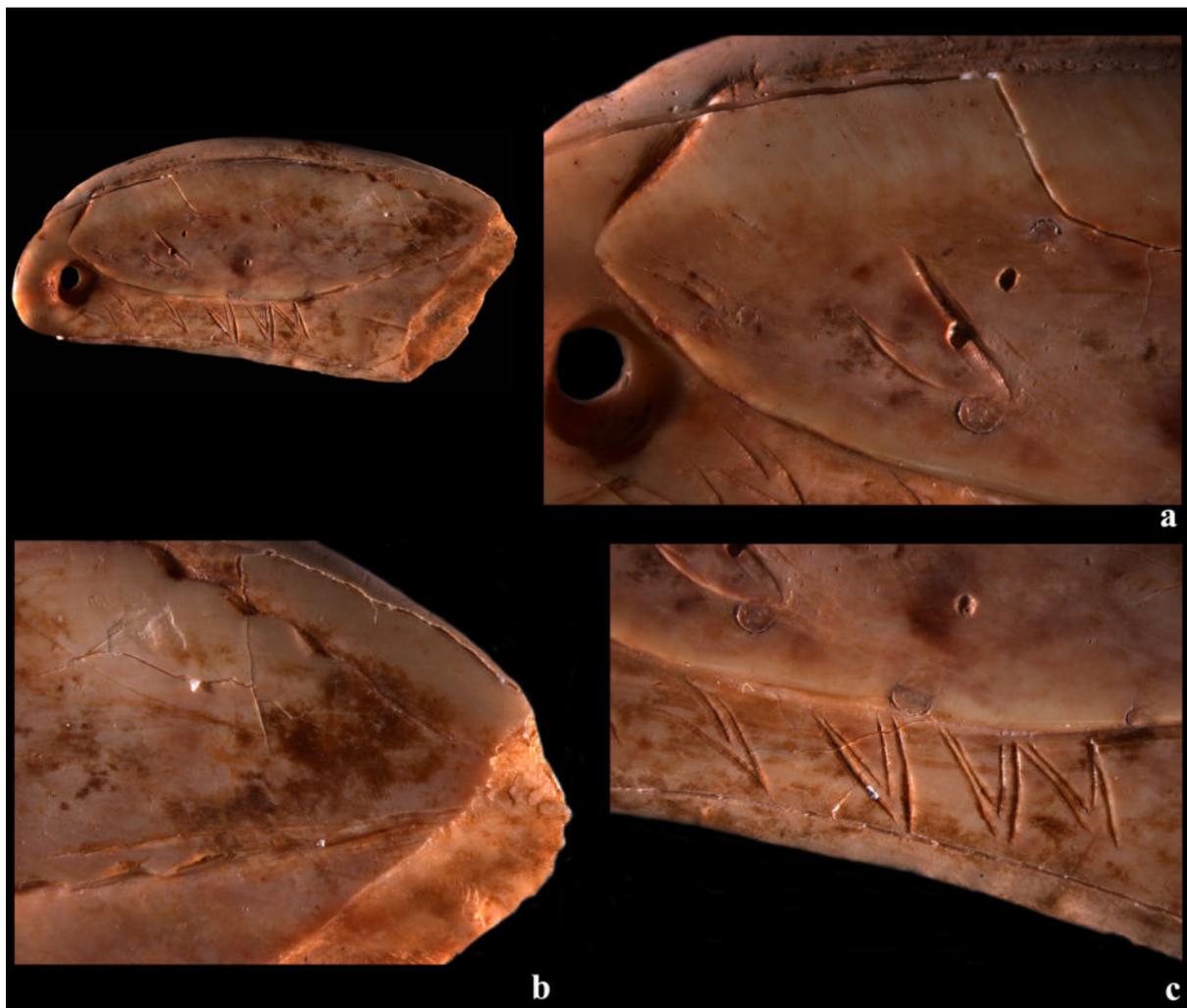


Figure 54. Las Caldas (VIIIb-724). Face B de la dent de cachalot, portant la gravure d'un cétacé et micrographies de détails de la figure (10x).

deux étapes. On peut alors se demander si le concept de signe angulaire était préexistant et si l'état final était mentalement planifié. Si c'est le cas, est-ce simplement pour des raisons de commodité que l'auteur a eu l'idée de dissocier la construction de chaque signe individuel ? Il s'agirait d'une « astuce technique » à mettre sur le compte de la grande expérience du graveur. Les angles les plus éloignés de la perforation sont des angles doubles emboîtés (fig. 54-c), alors que ceux qui sont les plus proches de la perforation ne sont plus que des angles avec un seul trait médian (figs. 56-b et 56-d). Il est probable que l'artiste, manquant de place, a renoncé à ajouter une seconde incision pour compléter l'angle interne.

La figure du cachalot a été réalisée avec très peu d'erreurs d'exécution, ce qui indique que le graveur possédait une grande maîtrise

de son outil. Les incisions qui composent la figure présentent des profils variés, employés à dessein comme un procédé esthétique. Par exemple, dans le cas du contour, un remarquable effet de relief a été obtenu en traitant de manière différente les deux bords du trait et en combinant raclage et polissage.

La nageoire pectorale a été réalisée au moyen d'incisions en V dissymétrique. Les traits des angles emboîtés sont en V et en V dissymétrique, tandis que les incisions de l'œil et des traits courts qui l'entourent ont à peine été repassées, ce qui explique leur faible profondeur et leur difficulté de lecture (fig. 56-c). On peut penser que ces traits sont restés à peine visibles parce que l'auteur n'était pas sûr de leur position exacte, puisque nous avons vu qu'aucun cétacé n'avait l'œil ainsi placé.

Fonction ornementale

La perforation biconique a été réalisée par des mouvements rotatifs sur les deux faces. L'analyse microscopique montre que l'objet présente des traces de poli et d'usure des bords de l'orifice prouvant qu'il était suspendu. Toutefois, l'usure n'est pas uniforme et présente un poli différentiel sur les deux faces (fig. 57). Sur la face A, l'usure affecte le bord gauche du trou (vers l'extérieur de la dent), tandis que, sur la face B, c'est le bord droit qui est entamé (vers l'intérieur de la dent).

Ce type d'usure dissymétrique sur les deux faces exclut que l'objet ait été suspendu par la perforation comme un pendeloque. Cela nous conduit à envisager que l'objet devait posséder une seconde perforation à l'autre extrémité, aujourd'hui disparue. Selon cette hypothèse, le lien aurait été passé entre les deux perforations de sorte que le motif du cétacé aurait été occulté, la face visible étant celle du bison (fig. 58). Ce type d'attache aurait été facilité par la convexité de la dent et serait parfaitement adapté à un usage comme plaque pectorale, incluse par exemple dans un

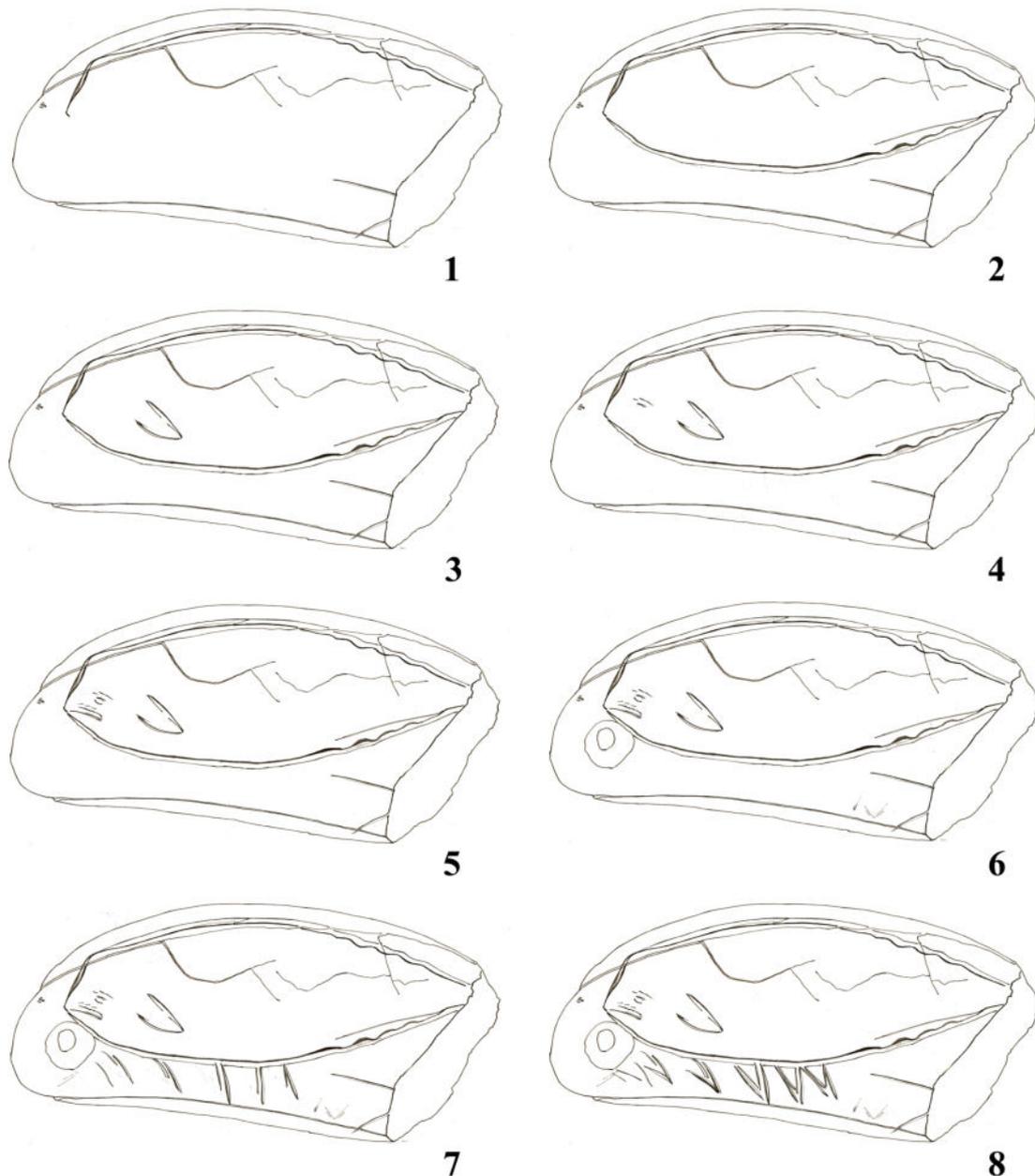


Figure 55. Las Caldas (VIIIb-724). Séquence de réalisation de la figure de cachalot de la face B.

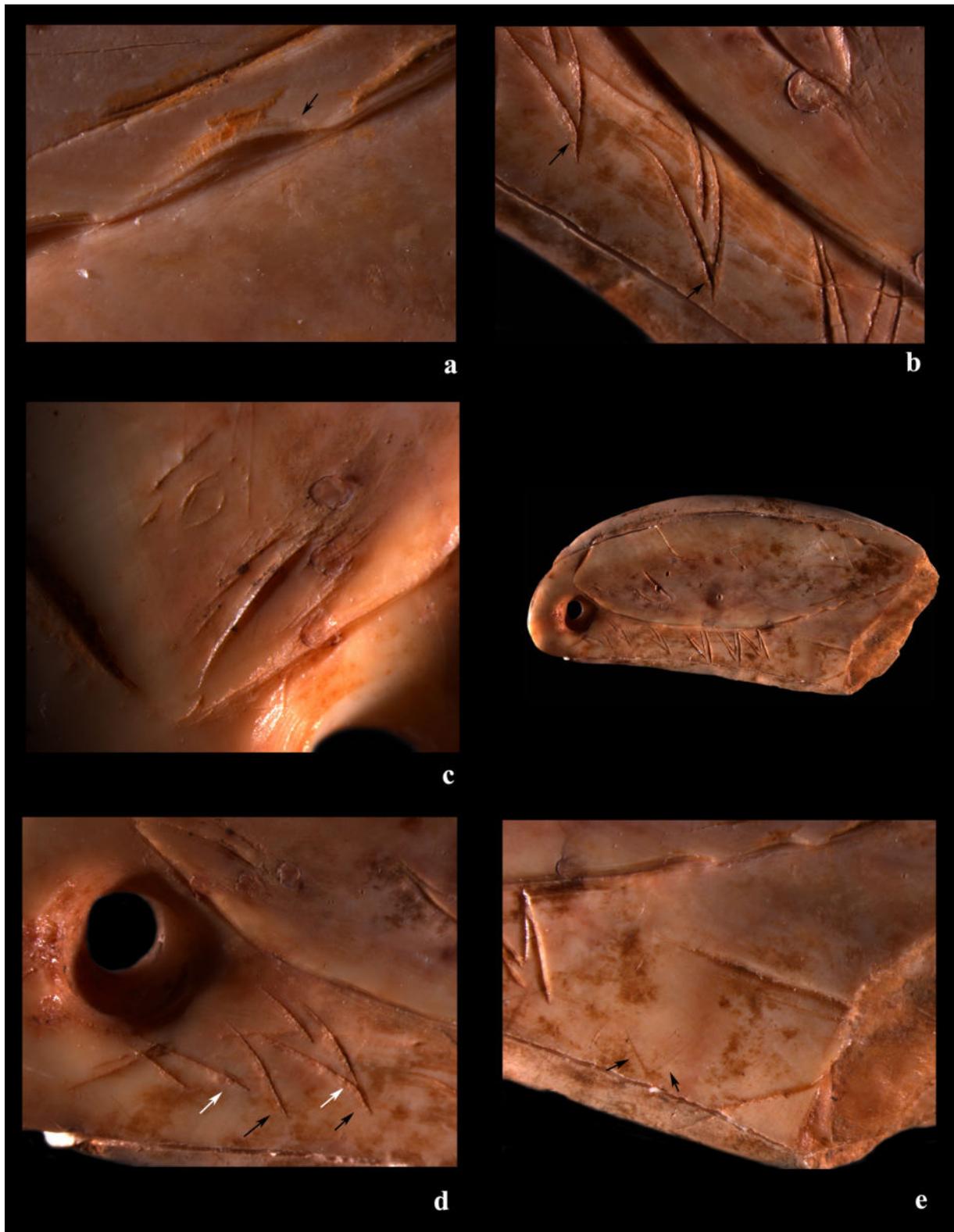


Figure 56. Las Caldas (VIIIb-724). Micrographies de détails de la gravure de la face B. a) crêtes du contour inférieur réalisées de droite à gauche (25x). b) détail des angles qui décorent la partie inférieure ; la branche gauche se superpose à la branche droite (12x). c) détail de la gravure de l'œil, de la bouche et des petits traits qui les accompagnent (16x). d) les derniers angles près de la perforation. Les flèches signalent les traits de même morphologie qui ont été réalisés deux à deux (10x). e) ébauche d'un angle dans la partie inférieure droite de la pièce, emplacement qui fut ultérieurement rectifié par l'auteur (10x).

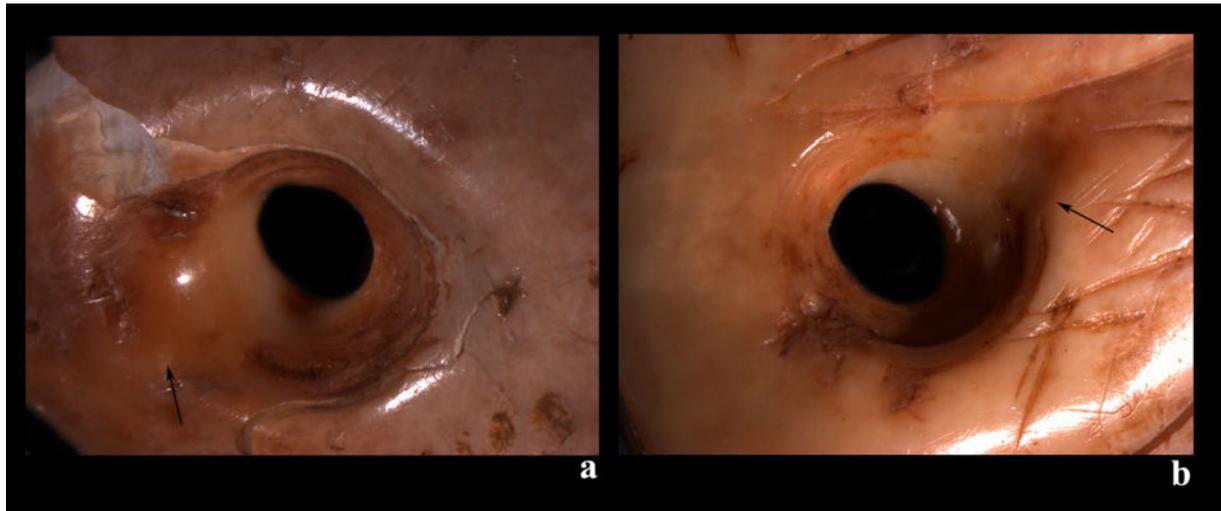


Figure 57. Las Caldas (VIIIb-724). Détail de l'usure différentielle des faces A et B, respectivement (12x)



Figure 58. Las Caldas (VIIIb-724). Forme hypothétique de l'objet entier et restitution de son mode de suspension en fonction des traces d'usure observées dans la perforation.

collier. La petite taille de l'objet qui, dans son état initial ici reconstitué, ne devait pas dépasser 9 cm, rend l'interprétation très plausible.

La dent a été fracturée par flexion. Il est probable que c'est cette rupture qui détermina la perte ou l'abandon de l'objet devenu inutilisable. Néanmoins, l'usure de la perforation et la patine de la pièce donne à penser qu'elle fut longtemps portée.

Le caractère exceptionnel de cette pièce est lié d'une part à la nature du support – une dent de cachalot soigneusement travaillée – et d'autre part aux gravures des deux faces.

Les objets d'art mobilier sur dent de cachalot sont extrêmement rares. A ce jour, on connaît seulement deux pièces réalisées dans cette matière : la pièce de Las Caldas et une sculpture du Mas-d'Azil représentant deux

bouquetins (MAN 47257) (Chollot, 1964, p. 269). Outre les dents, d'autres parties du squelette de certains cétacés ont parfois été utilisées pour fabriquer des objets d'art ou d'industrie osseuse. C'est le cas notamment à Isturitz ou Brassempouy (chapitre III, fig. 7-1 ; Pétilion, 2008 ; Lefebvre, 2014), mais cette matière première reste exceptionnelle dans les gisements de cette période. Le fait qu'en dehors de Las Caldas, les découvertes concernent les deux principaux gisements du Magdalénien moyen pyrénéen (Le Mas-d'Azil et Isturitz) est un argument supplémentaire qui relie le site cantabrique à la zone pyrénéenne.

En ce qui concerne les motifs représentés, nous rencontrons à nouveau le bison. C'est, avec l'os hyoïde précédemment présenté, un des rares exemples de

représentation de cet animal dans l'art mobilier cantabrique.

De nouveau, c'est encore le site de Las Caldas qui fournit ce type de figure qui est, rappelons-le, l'un des motifs les plus fréquents dans l'art mobilier des Pyrénées (cf. chapitre III).

Pour ce qui est du cachalot représenté sur la face B, on ne connaît pas d'autre cas dans la région cantabrique à la même période. D'une façon générale, les représentations de mammifères marins sont extrêmement rares (cf. chapitre III). Au Magdalénien moyen, on ne connaît qu'un contour découpé en forme de phoque provenant d'Isturitz (chapitre III, fig.13-f) et des représentations du même animal au Mas-d'Azil (MAN 48118 ; Chollot, 1964, p. 307). Une fois encore, ce sont les deux grands gisements pyrénéens qui fournissent les seuls exemples. Quant aux balénidés, ils ne sont connus qu'au Magdalénien supérieur sur des spatules ou rhombes, l'une provenant d'Arancou (Fritz, 1999, p. 62) et l'autre de El Pendo (Corchón, 1986, fig. 166-3, p. 429). Un motif similaire, identifié comme quadrupède, mais avec les caractéristiques propres d'une figure de cétacé, a été trouvé dans la grotte de Llonín (Asturies) (Duarte *et al.*, 2014).

Ajoutons pour terminer que cette pièce de Las Caldas est également remarquable parce que c'est un objet perforé qui avait probablement une fonction de parure personnelle. L'usure des perforations indique un usage prolongé et l'on peut supposer que la qualité esthétique de la pièce, la rareté des motifs représentés et celle de la matière première conféraient à cet objet une signification exceptionnelle par rapport à d'autres éléments plus courants de la même période, et qu'il était un objet de grande valeur pour celui qui la portait.

La Garma, Galerie Inférieure : spatule gravée en relief

Référence : GI-10

Dimensions : 167,1 x 39,2 x 16,9 mm

La pièce fut trouvée en surface dans la zone IV de Galerie Inférieure de La Garma. Il s'agit d'une côte qui a été sectionnée dans le

sens de la longueur, raclée et polie (fig. 59). L'extrémité distale a été appointée, ce qui lui confère la morphologie d'un poignard. Le poli de la pointe est particulièrement accusé en raison de son usage, contrairement aux autres parties de la pièce (fig. 64-e). Il faut souligner que la pièce est entièrement couverte d'ocre. Ce type d'objets est souvent dénommé spatule ou lissoir, ce qui suppose leur utilisation pour le traitement des peaux, bien que cet usage hypothétique n'ait jamais fait l'objet d'une étude approfondie.

L'extrémité supérieure de la pièce a été décorée par la représentation d'un bouquetin tournant la tête vers l'arrière et comportant de nombreux détails internes. Bien que la section de la pièce soit très plate, on peut qualifier ce décor de « *péricylindrique* » par analogie avec de nombreuses pièces dans lesquelles le décor s'enroule autour d'un fût cylindrique. Plusieurs séries d'angles emboîtés ou de hachures obliques parallèles sont disposées le long des bords de la spatule.

Le développement du bouquetin des deux côtés de la lame d'os fait que l'on peut décrire les deux faces de l'objet. Sur la face A, ont été représentés la tête de l'animal, avec une oreille et le début d'une corne (perdue à cause de la fracture, bien que l'on puisse supposer qu'elle n'a jamais été entière, en raison des dimensions du support), l'œil avec indication du lacrymal, l'orifice nasal, la bouche, et de nombreux éléments de détournement interne et de pelage (œil, ligne fronto-nasale, maxillaire), réalisés au moyen de tracés linéaires et de séries de hachures (fig. 60). Sur la face A, figurent également le poitrail, les deux membres antérieurs avec indication du genou et le début de la ligne du dos bordée de petits traits parallèles. Le poitrail et les membres sont également couverts de hachures. Sur cette même face, apparaît également la cuisse et l'extrémité de la patte postérieure, sous le maxillaire de l'animal, ce qui accentue le remarquable effet de torsion de l'animal sur lui-même.

Sur la face B, le ventre a été représenté avec un double détournement interne et des bandes de hachures figurant les modulations du pelage (fig. 61). Les membres postérieurs sont également représentés, légèrement décalés, avec indication du jarret. La cuisse est couverte de plusieurs rangées de hachures obliques figurant le pelage. La queue, si elle a existé, a été emportée par la cassure.



Figure 59. La Garma (GI-10). Spatule gravée d'une représentation de bouquetin. Photographies et calque de la pièce.

Analyse technique de la pièce

L'observation microscopique de la pièce fournit d'autres informations sur le processus d'élaboration du décor, bien que la présence d'ocre au fond des incisions rende parfois difficile la détermination du sens des tracés et des superpositions. Néanmoins, l'ensemble des données recueillies permet de reconstituer les différentes phases du travail, à ceci près que, dans certains cas, il est possible que l'auteur ait fait des allées et venues ou des mouvements

alternatifs que nous présentons ici comme une seule unité pour en faciliter la compréhension.

Le décor du lissoir a été commencé par la corne, dont il ne reste aujourd'hui que la base, et la ligne fronto-nasale qui fut gravée de gauche à droite, c'est-à-dire du front vers le nez. Le relief a été obtenu en abaissant le bord externe de l'incision par raclage (fig. 62-1 et fig. 65-b). La ligne du maxillaire a été gravée ensuite, de gauche à droite, c'est-à-dire du maxillaire vers le menton, également en relief



Figure 60. La Garma (GI-10). Détail de la tête du bouquetin. Montage de micrographies (10x).

(fig. 62-2). La ligne du dos a probablement été gravée à ce stade, après la mise en place de la tête (fig. 62-3 et fig. 65-a).

Les étapes suivantes ont consisté à mettre en place le reste du corps en relief différentiel. En premier lieu, la ligne du poitrail et la patte antérieure du premier plan (fig. 63-4) ont été gravées, puis celle du second plan (fig. 63-5) et l'extrémité de la patte postérieure sur la face A, ainsi que la patte postérieure du premier plan sur la face B (fig. 63-5), suivie par la

réalisation de la seconde patte à l'arrière-plan (fig. 63-6). A noter qu'une première version de cette seconde patte avait été esquissée trop bas et que son emplacement fut rectifié ultérieurement (fig. 66a).

Sur la face B, le contour de l'animal a été complété par la gravure du ventre et de ses détourages (fig. 63-7).

C'est sans doute à ce moment qu'il convient de placer l'addition des principaux détails de la tête sur la face A : l'œil, le nez, la



Figure 61. La Garma (GI-10). Détail du corps du bouquetin sur la face B. Montage de micrographies (10x).

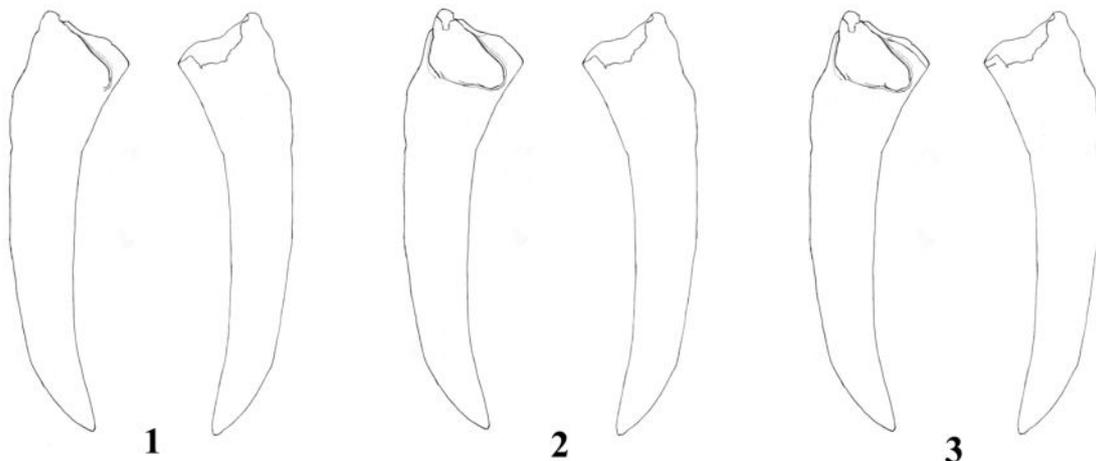


Figure 62. La Garma (GI-10). Premières phases de la décoration de la spatule ; réalisation du contour de la tête et du dos

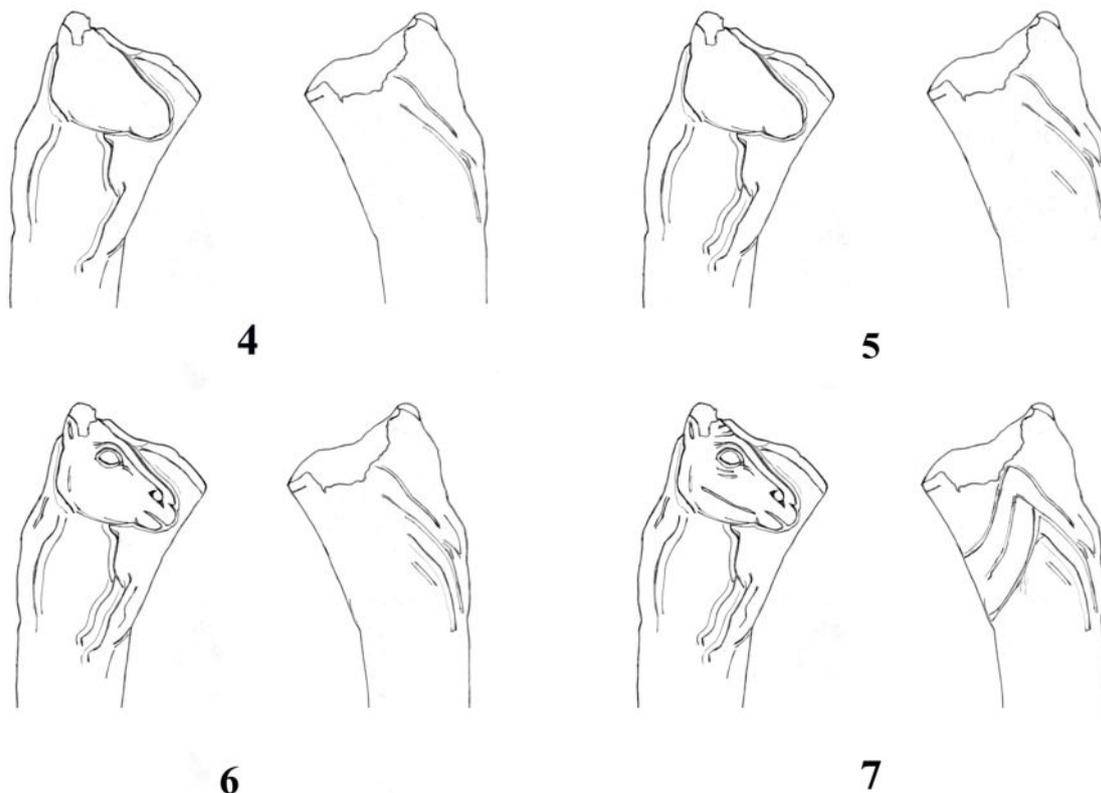


Figure 63. La Garma (GI-10). Phases de réalisation du contour du corps du bouquetin.

bouche, le pavillon de l'oreille et les détourages linéaires qui les accompagnent (fig. 63-6). Toutefois, le fait que les détourages du maxillaire et celui de la base de l'œil ont été tracés en sens inverse montre qu'ils ont été réalisés dans un moment distinct (fig. 63-7).

Les hachures qui figurent le pelage ou remplissent les détourages linéaires (fronto-nasal, maxillaire, pattes) ont été gravées en dernier (fig. 66b), mais dans ce cas, également, on note qu'elles ont été réalisées en plusieurs phases, étant donné que les différentes séries ont des orientations opposées (fig. 64-8 et 64-9 et fig. 65b et 65c). Notamment les hachures qui bordent le contour du dos et le remplissage de la partie supérieure du ventre ont été tracées de bas en haut (fig. 64-10).

Après avoir terminé le bouquetin, le graveur a ajouté le décor de la partie inférieure de la spatule. Il a d'abord réalisé la série d'angles emboîtés qui se trouve à gauche de la face A. Il a procédé d'une façon surprenante. Au lieu de réaliser chaque angle l'un après l'autre, il a d'abord gravé l'ensemble des côtés gauches (fig. 64-11), puis tous les côtés droits (fig. 64-12). Nous nous basons pour dire cela sur la morphologie identique de toutes les

incisions gauches d'une part et de toutes les incisions droites d'autre part (fig. 65d et 66a).

La façon de réaliser ce type de décoration est la même sur les deux faces. Il s'agit, selon nous, d'une question de facilité, étant donné que, d'un point de vue technique, il est plus aisé et plus rapide de réaliser une série d'incisions obliques parallèles, puis une seconde série d'obliquité opposée en les faisant converger par la pointe. Cette façon de faire semble assez habituelle de la part des graveurs magdaléniens, puisque nous l'avons observé sur plusieurs pièces, notamment sur la dent de cachalot de Las Caldas.

L'ensemble de la pièce est un exemple de réalisation presque parfaite sur le plan technique. Il n'y a pratiquement pas d'erreur d'exécution, le seul cas à signaler étant un emplacement erroné de la deuxième patte postérieure, rapidement corrigé. En ce qui concerne le maniement de l'outil, l'artiste ne semble pas avoir rencontré de difficulté, ni manifesté aucune hésitation dans les proportions de l'animal. Les incisions montrent une grande variété de sections qui vont de l'angle droit pour le contour, à une section plane pour certaines incisions comme le

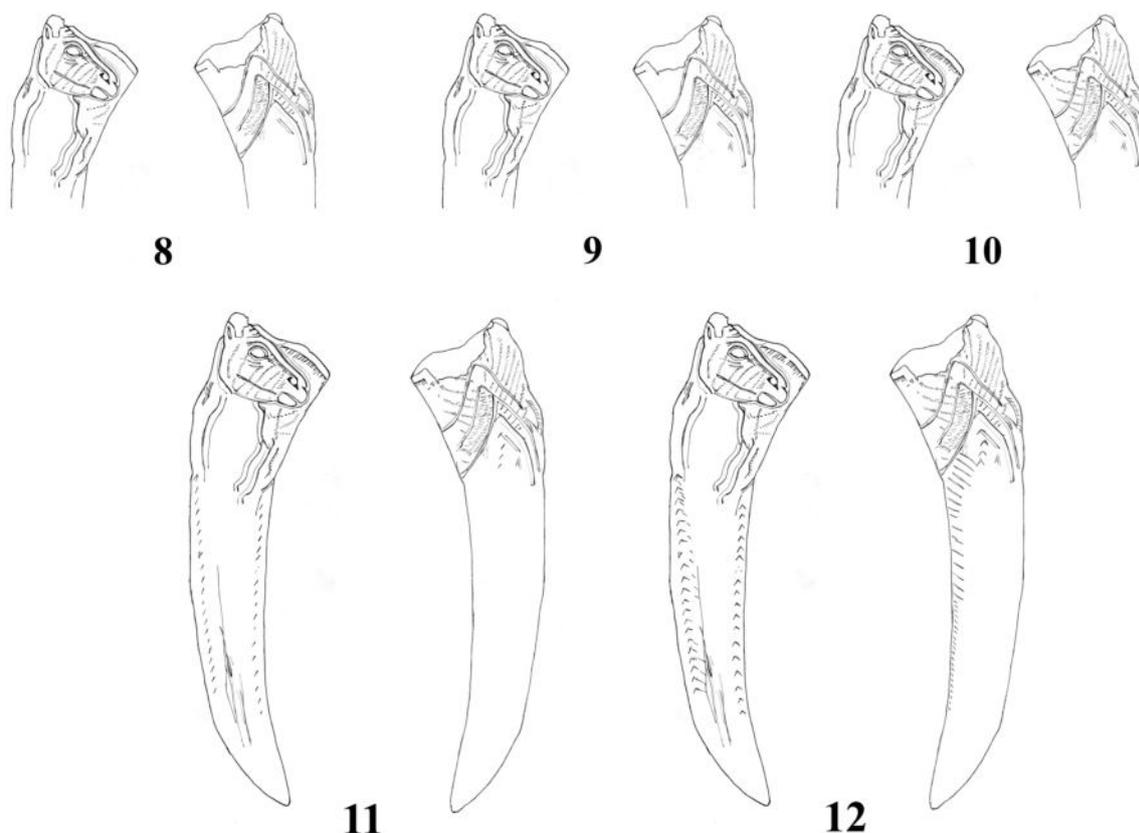


Figure 64. La Garma (GI-10). Dernières phases de la décoration du bouquetin et séquence de réalisation de angles emboîtés et des séries de hachures.

maxillaire, sillon en V pour les détails comme l'œil, la bouche et les incisions fines réalisées par un geste unique comme les hachures des bandes de pelage.

A ces différents éléments, il convient d'ajouter le caractère exceptionnel de la conception du motif représenté. Nous voulons parler en premier lieu de la disposition particulière du motif sur le support. La réalisation d'un décor péricylindrique entraîne une difficulté accrue pour donner de justes proportions au sujet. C'est peut-être pour cette raison que ce mode de représentation est relativement peu employé. Dans ce cas particulier, une difficulté supplémentaire a consisté à représenter le bouquetin avec la tête retournée. En outre, l'artiste a choisi d'utiliser la technique du relief différentiel pour représenter différentes parties de l'animal et créer ainsi plusieurs plans. Cette technique oblige à réaliser certaines parties séparément (cas des pattes postérieures par exemple), ce qui accroît encore le risque de commettre des erreurs de proportions. Malgré ces difficultés accumulées, la seule erreur que nous pouvons

signaler concerne la position de la seconde patte postérieure.

Le caractère exceptionnel de cette œuvre ne réside pas, comme dans les exemples précédents, dans le choix du sujet ou de la matière première, mais dans la conception formelle mise en œuvre. L'artiste a choisi de représenter d'une manière techniquement complexe un motif relativement habituel sur un support utilitaire, ce qui peut sembler, à première vue, contradictoire. Ce choix nous amène à nous interroger sur la fonction de la pièce, fonction qui demeure inconnue, compte tenu de la patine de la pointe et l'ocre qui couvre la pièce entière.

L'objet était déposé dans la zone IV de la Galerie Inférieure, une zone éloignée de l'entrée, considérée en raison des restes archéologiques qu'on y a trouvés, comme un lieu consacré à des activités rituelles (Arias, 2009) et peut-être à la manufacture d'objets d'art (*cf.* chapitre VI). Il est possible que la technique exceptionnelle de cette œuvre soit à mettre en relation avec son contexte inhabituel.



Figure 65. La Garma (GI-10). Micrographies de détails des traits de la face A. a) détail du contour du dos et des petits traits qui l'accompagnent, réalisés de bas en haut (20x). b) détail du contour fronto-nasal, abaissé par raclage (20x). c) série de hachures obliques à l'intérieur de la tête (20x). d) angles emboîtés (20x). e) détail de l'extrémité de la spatule, poli par l'usage (20x).

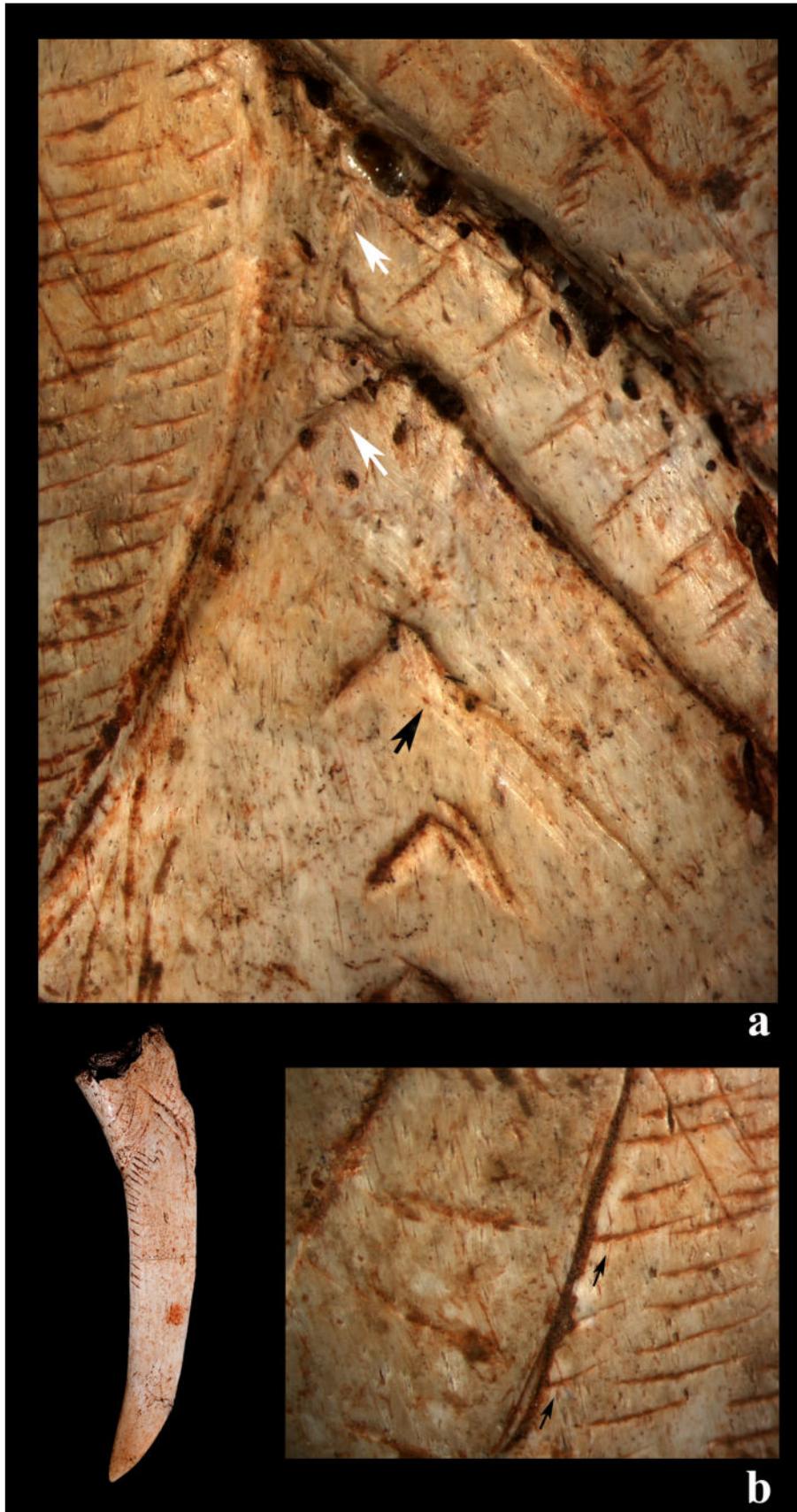


Figure 66. La Garma (GI-10). Micrographies de détail de la face B. a) montage de la zone du ventre et des pattes du bouquetin. On observe la superposition de la ligne ventrale à la patte (flèches blanches), ainsi qu'un dessin préalable de la seconde patte postérieure (flèche noire) (20x). b) détail des bandes de hachures figurant le pelage du ventre. Superposition de celles-ci sur la ligne de détournement (20x).

Il est possible que cet objet ait possédé une signification particulière liée à un usage spécial.

La Garma, Galerie Inférieure : phalange d'aurochs gravée et perforée

Référence : GI-1001

Dimensions : 80,2 x 44,4 x 39,2 mm.

Cette pièce provient de la Galerie Inférieure de la grotte de La Garma. Elle fut aussi trouvée en surface, au milieu des vestiges d'activités quotidiennes, dans une structure de pierre aménagée, près de la paroi gauche de la première salle (Ontañón, 2003). Il s'agit d'une phalange postérieure de grand boviné qu'une série de comparaisons biométriques avec des phalanges de bisons et d'aurochs a permis d'attribuer plus probablement à un *Bos primigenius* qu'à un bison (Arias *et al.*, 2007/2008) (fig. 67).

Le support ne porte pas de traces apparentes d'une préparation préalable, mais présente une perforation longitudinale qui porte elle-même des traces d'usure dues au passage d'un lien. Il s'agit donc probablement d'un objet de parure, destiné à être fixé sur un vêtement.

C'est un bel exemple de gravure péricylindrique, puisque l'artiste a utilisé toute la surface disponible pour « enrouler » autour de l'os la représentation d'un aurochs mâle (fig. 68). La figure est presque complète, à

l'exception de l'extrémité des membres, et très détaillée. L'animal possède deux membres antérieurs et un membre postérieur, la queue, le sexe, une corne, l'œil, le nez, la bouche et une oreille. De nombreux détourages ont été figurés au moyen de hachures (museau, œil, dessus de la lèvre). Le pelage est également évoqué sur tout le corps par des bandes de traits courts. L'originalité de cette figure est de posséder une double ligne de contour aux bords soigneusement abaissés et polis, qui donne l'impression d'un cordon en relief. Des hachures obliques le long du bord interne renforcent cette impression.

L'animal est atteint par un signe en forme de harpon au niveau de l'abdomen. Devant son poitrail, a été gravée une tête ronde vue de face et pourvue de deux yeux, évoquant une sorte de « fantôme ».

Analyse technique de l'aurochs

L'observation microscopique permet de préciser comment le décor de la pièce a été réalisé. Comme il s'agit d'une figure très élaborée, nous avons arbitrairement séparé les phases d'exécution du contour et des détails internes, mais bien entendu, certaines parties du contour et certains détails comme les organes sensoriels, les détourages ou les indications de pelage peuvent avoir été réalisés de façon alternée. Nous ne préciserons que les étapes dûment attestées par des superpositions.



Figure 67. La Garma (GI-1001). Phalange portant la gravure d'un aurochs. Photographies des quatre faces principales.

Comme d'habitude, la tête a d'abord été mise en place en commençant par le tracé antérieur de la corne et la ligne fronto-nasale, réalisés dans un geste unique, de la corne vers le naseau (fig. 69-1). Cette ligne, comme toutes celles qui constituent le contour, a été mise en relief au moyen d'une incision en V ou en V dissymétrique dont le bord externe a été abaissé postérieurement par raclage. Le contour du naseau et celui du maxillaire ont été tracés de gauche à droite (fig. 69-2), puis le poitrail (fig. 69-3), la patte antérieure droite (fig. 69-4) et celle de second plan (fig. 69-5), du haut vers le bas.

L'étape suivante a consisté à mettre en place la ligne cervico-dorsale. Compte tenu de l'enroulement péricylindrique du motif à réaliser et de l'irrégularité du support, l'artiste a jugé utile de réaliser une première esquisse lui permettant de prévoir l'emplacement du dos et de la croupe (fig. 70-6). Cette esquisse a pratiquement disparu lors de la réalisation définitive ; il n'en reste que quelques traces près de la corne. Au moment de réaliser la ligne dorsale, l'artiste s'est rendu compte que la figure aurait une longueur excessive et l'a rectifié, abandonnant son ébauche de la fesse (fig. 70-7). Le raccourcissement de la figure a permis de loger la saillie anguleuse de la hanche, typique du *Bos primigenius*, exactement sous une protubérance naturelle de la phalange.

De même, une ébauche de mise en place de la patte postérieure (fig. 70-8 et fig. 71-e) a été abandonnée au profit d'une position plus correcte, située légèrement plus en arrière (fig. 70-9). Il faut noter que la patte postérieure, en raison de la morphologie de la pièce, se trouve dans un angle aigu de la phalange, ce qui a rendu difficile sa réalisation. En outre, l'artiste a dû déjouer l'existence d'une protubérance gênante. Cela explique sans doute une ou deux sorties d'outil qui ne remettent pas en cause la maîtrise technique du graveur (fig. 72-c).

L'oreille a été réalisée après la ligne du dos puisqu'elle s'y superpose, mais elle peut avoir été dessinée à n'importe quel moment après celle-ci (fig. 73-13).

La queue, très longue et attachée bas, a probablement été gravée après la patte postérieure (fig. 73-10). Elle est constituée de deux traits parallèles, tracés en partant de la croupe, qui se terminent par un élargissement formant une sorte de toupillon (fig. 72-c).

Cette touffe de poils terminale est un détail souvent figuré sur les représentations de bovinés du Magdalénien moyen. Nous l'avons observé notamment sur le bison de la dent de cachalot de Las Caldas (fig. 50).

La ligne du ventre a probablement été gravée ensuite. Elle se compose de deux portions de courbes distinctes et sans recoupement, tracées toutes les deux de droite à gauche, la première partant de la patte antérieure et la seconde rejoignant la patte postérieure (fig. 73-11). Le sexe a été ajouté en dernier, en le traçant cette fois de gauche à droite (fig. 73-12).

Pour finir, l'artiste a procédé à ce que nous pouvons considérer comme les ultimes mises en valeur. Il a abaissé le bord extérieur du contour ou plutôt continué de le faire, car il avait probablement déjà commencé après avoir tracé le contour. Ce travail est particulièrement appréciable au niveau du maxillaire, du poitrail, du ventre et du rachis lombaire (fig. 74-14 et 74-15 et fig. 72-e).

Le long du poitrail, le raclage perpendiculaire au contour a été très intense et s'est traduit par de profondes incisions formant un véritable réseau de hachures (fig. 71-d). En revanche, sous le ventre, le raclage fut beaucoup plus léger (fig. 71-f).

La principale originalité de cette figure d'aurochs réside dans le soin extrême apporté à la création de reliefs différentiels obtenus en abaissant certaines parties de la surface initiale par rapport aux autres. La manière la plus courante et la plus simple pour obtenir un tel effet est la technique du *champlevé* qui consiste à adoucir le bord externe de l'incision au moyen d'un raclage. Mais dans le cas présent, le graveur a fait preuve d'une originalité bien plus grande en réalisant un double trait de contour et en abaissant à la fois la lèvre intérieure et la lèvre extérieure, laissant ainsi entre les deux traits une sorte de « cordon » en relief (fig. 72-f). En outre, on observe sur une grande partie du corps un travail de régularisation et même de polissage de la surface par raclage (fig. 72-a). Un travail identique a été accompli de façon particulièrement minutieuse dans le cas de la tête (fig. 75). Le bord externe du contour a été largement abattu et un trait de contour intérieur a été gravé. Il semble qu'un travail de régularisation par raclage ait eu pour effet d'abaisser l'intérieur de la tête de façon très



Figure 68. La Garma (GI-1001). Montage photographique montrant le déroulé de la gravure péricylindrique et calque des motifs représentés.

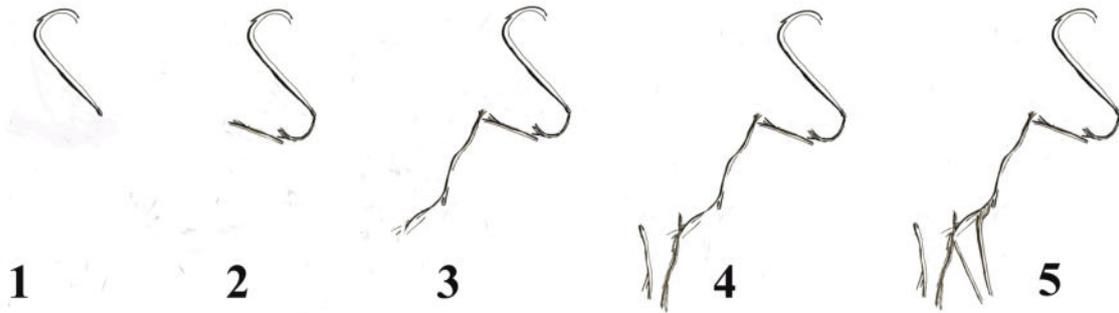


Figure 69. La Garma (GI-1001). Premières étapes de la réalisation de la figure de l'aurochs.

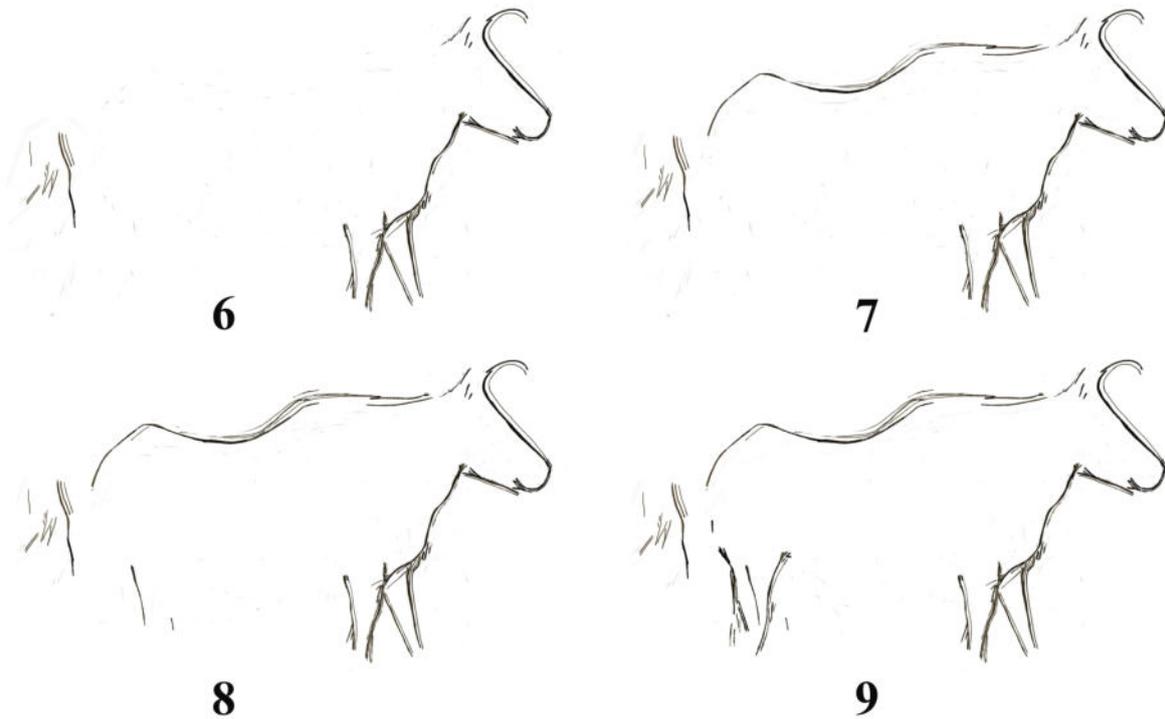


Figure 70. La Garma (GI-1001). Phases d'exécution de la ligne cervico-dorsale et des membres postérieurs.

différentielle, affectant très peu la zone du front et plus fortement la partie antérieure jusqu'à la limite du détournement du museau où s'est formé un fort dénivelé. La tête apparaît donc détournée par un cordon en relief semblable à celui qui délimite le corps (fig. 76-1). L'œil est un îlot fusiforme cerné par deux sillons larges et profonds, résultant de multiples passages. De petites incisions obliques sous l'œil définissent une sorte de bourrelet figurant la paupière qui vient renforcer l'effet de relief. De la même façon, l'effet visuel de la zone déprimée comprise entre l'œil et le museau a été accentué par de longues incisions longitudinales, profondes et aiguës, tracées de haut en bas. On ne peut préciser à quel moment les détails du naseau

(orifice nasal, bouche) ont été mis en place (fig. 71-b).

Ainsi, en jouant à la fois sur des reliefs véritables et sur des effets supplémentaires produits par des hachures judicieusement disposées, l'artiste a réalisé un admirable travail de camée (la tête de l'aurochs mesure moins de 2,5 cm de la base de la corne au bout du nez).

Les détails du pelage ont vraisemblablement été ajoutés en dernier (fig. 76-5). Comme les hachures qui figurent le pelage ont été tracées dans des directions différentes, nous supposons qu'elles ont été réalisées en deux temps.

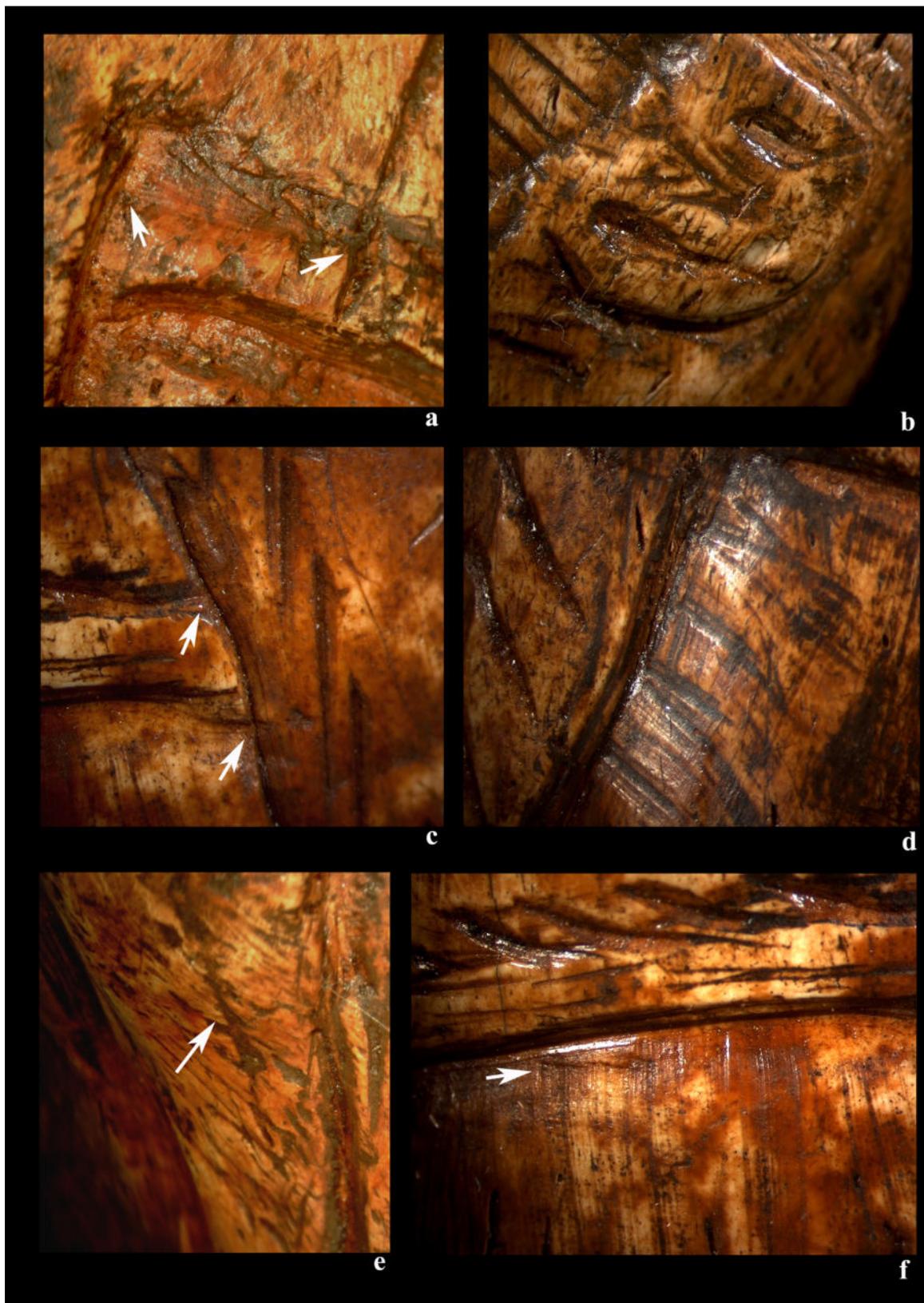


Figure 71. La Garma (GI-1001). Micrographies de détails de la figure d'aurochs. a) Superposition de la ligne du ventre a la patte postérieure (flèche gauche) et du signe en forme de harpon (flèche droite) a la ligne du ventre (20x). b) Détail du museau (20x). c) Superposition de la double ligne du ventre à la patte antérieure (20x). d) Raclage transversal dans la zone du poitrail, destiné à accentuer le relief (20x). e) Tracé préliminaire de la patte postérieure, partiellement effacé par le raclage postérieur (20x). f) Raclage transversal sous le ventre (20x).



Figure 72. La Garma (GI-1001). Détails des caractéristiques techniques mentionnées dans le texte : a) Vestiges du raclage destiné à régulariser l'intérieur du corps dans la zone de la croupe et de la fesse. b) Superposition du signe en forme de harpon à la ligne ventrale et au sexe. c) Détail de la configuration moins élaborée de la patte postérieure et des sorties d'outil dans cette zone. d) Incisions obliques qui marquent le pelage sur le flanc de l'animal. La flèche signale l'attaque du trait qui a donc été réalisé en tenant l'objet en sens inverse (15x). e) Détail du raclage transversal au-dessus de la croupe (10x). f) Photo de détail du profil permettant d'apprécier le relief du cordon périphérique au niveau du garrot.

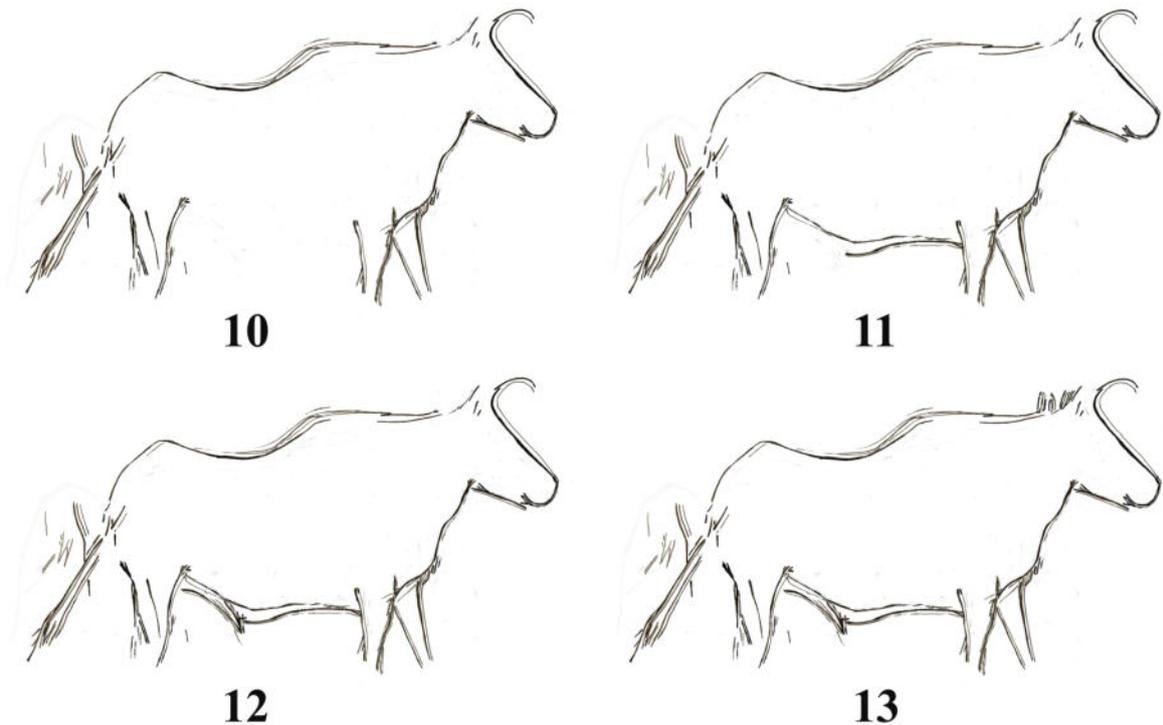


Figure 73. La Garma (GI-1001). Dernières étapes de la réalisation du contour externe : queue, ventre et oreille.

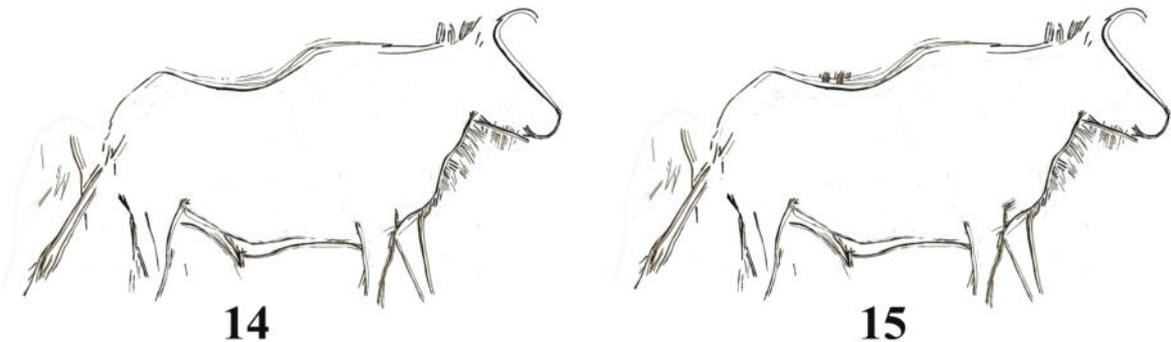


Figure 74. La Garma (GI-1001). Abaissement du bord externe du contour au moyen de raclage perpendiculaire.

Une première série a été réalisée de bas en haut, l'objet étant probablement tenu à l'envers. Elle consiste en six bandes verticales de courtes incisions obliques sur le corps de l'aurochs et une série de hachures serrées qui longent le poitrail constituant une sorte de double contour. La seconde série a été réalisée de haut en bas. Ce sont de petits traits obliques qui complètent le remplissage de la zone comprise entre les deux contours du poitrail et des hachures de même morphologie dans la patte antérieure.

Les hachures qui bordent le contour intérieur du ventre constituent encore une autre série. Elles ont pu être réalisées aussitôt après la mise en place de ce double contour ou plus tard. Cette série a été réalisée en allant de la patte postérieure vers l'antérieure, l'objet étant orienté avec la tête de l'aurochs vers le bas. Au contraire, les hachures qui bordent le contour interne de la ligne cervico-dorsale ont été réalisées en allant de la tête vers la croupe, ce qui signifie que l'objet était cette fois orienté dans le sens inverse.



Figure 75. La Garma (GI-1001). Détail de la tête de l'aurochs. Montage de micrographies (10x).

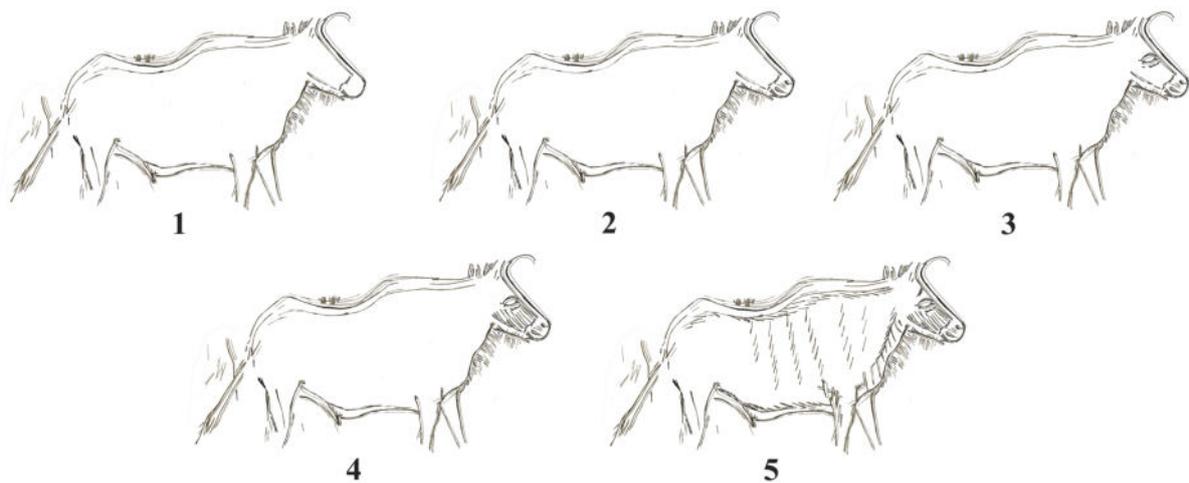


Figure 76. La Garma (GI-1001). Principales étapes de l'addition des détails internes.



Figure 77. La Garma (GI-1001). Dernières phase de la décoration de la phalange : addition d'un signe en forme de harpon et d'une tête de « fantôme ».



Figure 78. La Garma (GI-1001). Phases de réalisation de la tête de « fantôme ».

Signe barbelé et « fantôme »

Il ne reste à décrire que le signe en harpon et la tête de « fantôme ». Le signe en harpon est clairement postérieur à la réalisation de l'aurochs (fig. 77-6), car il se superpose non seulement au contour de l'animal, mais également à la série de hachures du ventre (figs. 72-b et 71-a). Les trois traits qui le composent ont tous été gravés de haut en bas, sans que l'on puisse préciser dans quel ordre, à défaut de superpositions ; il est intéressant de noter que le « fût » du harpon est constitué de courtes incisions concaténées les unes derrière les autres et non par un trait unique comme on aurait pu le supposer. Cela constitue une sorte de « trait excisé ».

Finalement, la tête de « fantôme » a été réalisée en quelques traits (figs. 77-7, 78 et 79). En premier lieu, le contour supérieur en partant du sommet du crâne, d'abord la partie gauche (fig. 78-1), puis la partie droite (fig. 78-2). Le « cou » a été ensuite ajouté : d'abord le côté gauche (fig. 78-3), puis le côté droit (fig. 78-4). Les traits ont été approfondis par plusieurs passages. Ceux du côté droit sont

plus larges parce que l'incision est en V dissymétrique et les différents passages ne se



Figure 79. La Garma (GI-1001). Détail de la tête du « fantôme ». Montage de micrographies (10x).

superposent pas exactement, contrairement au côté gauche. Cette différence est peut-être due au fait que le graveur était droitier et qu'il était plus facile pour lui de graver le côté gauche que le côté droit.

Les yeux ont été ajoutés en dernier. Ce sont de petites entailles réalisées de haut en bas, d'un coup sec, à l'aide d'un outil anguleux ayant laissé un impact triangulaire (fg. 78-5).

Perforation

Nous avons signalé plus haut que la phalange avait été perforée dans sa plus grande dimension en vue d'être utilisée comme objet de parure. La perforation, d'un diamètre maximum de 8 mm, a été réalisée des deux côtés par un mouvement rotatif. Des traces d'usure laissées par un lien ne sont visibles que du côté de la face palmaire, ce qui indique que l'objet devait être attaché sur un support (cousu sur un vêtement par exemple). Ainsi fixé, seule la face où ne figure que la queue de l'animal était masquée, les trois autres faces, sur lesquelles se développe la plus grande partie de la représentation de l'aurochs, restant visibles (*cf.* fig. 67). Il est difficile d'imaginer que cette disposition n'ait pas été préconçue avant de commencer la réalisation de l'objet.

Une œuvre d'art majeure

D'un point de vue technique, la décoration de cette phalange présentait de nombreux écueils. Il y avait d'abord les difficultés inhérentes à la morphologie du support et au choix d'un développement péricylindrique du motif. Le cadrage est remarquable. La ligne dorsale suit très précisément les inflexions et les reliefs de la partie supérieure de la phalange, au point qu'on peut se demander si la forme naturelle n'a pas inspiré le choix du motif (*cf.* le déroulé de la fig. 68). A tout le moins, elle l'a conditionné.

La réalisation des différentes parties anatomiques et des détails internes présente une grande sûreté des gestes et une grande maîtrise technique. Par exemple, le traitement du contour a nécessité à lui seul de multiples interventions coordonnées, pour approfondir les incisions, réaliser les doubles contours, abaisser les bords externes et internes, ajouter les hachures, etc. Les défauts techniques sont

rarissimes ; on ne peut citer qu'une ou deux sorties de l'outil dans des endroits particulièrement tourmentés. Le fait d'avoir fait une esquisse de la ligne dorsale et de ne pas l'avoir suivi complètement pour obtenir une figure mieux équilibrée n'est pas un défaut, mais au contraire la marque d'un graveur expérimenté.

Pour s'affronter à la réalisation d'une œuvre présentant d'aussi grandes difficultés techniques, il fallait posséder une grande expérience. Mais la prouesse technique ne doit pas masquer l'aspect artistique qui n'est pas moins exceptionnel. Le double contour en « cordon », le traitement de la tête en camée, les choix esthétiques retenus pour mettre en relief des organes vitaux comme le naseau et l'œil, montrent que l'auteur était davantage un sculpteur qu'un graveur, ce qui n'était pas exceptionnel dans le site de La Garma qui a livré toute une série d'excellentes œuvres en ronde-bosse. Toutefois, l'accumulation des difficultés et l'originalité des solutions nous conduisent à ranger ce petit objet à suspendre parmi les « chefs d'œuvre » de l'art mobilier magdalénien.

Les phalanges perforées sont rares au Magdalénien. On peut seulement citer quelques phalanges de rennes, parfois considérées comme de possibles sifflets, provenant d'Isturitz (Saint-Périer, 1936 : 40), de Las Caldas, d'El Pendo (Álvarez Fernández, 2006 : 360-361) et du Mas-d'Azil (Chollot, 1964 : 275). Les décors figuratifs sont plus rares encore, si l'on excepte une phalange de boviné sculptée en tête de cheval du Mas-d'Azil (Chollot, 1964 : 265). Cela rend la phalange de La Garma d'autant plus remarquable. Si l'on ajoute à cela, la rareté des représentations d'aurochs dans l'art pariétal et mobilier du Magdalénien moyen et la rareté des restes d'aurochs dans les gisements cantabriques de cette période, la représentation d'un aurochs, gravée et sculptée par un artiste original, sur une phalange de la même espèce, devient un objet insolite, hautement improbable. Nul doute que, pour les occupants de la grotte, cette pièce devait posséder une charge symbolique très forte et conférer un prestige immense à celui ou celle qui la portait.

Isturitz, Salle Saint-Martin : bâton perforé

Référence : Ist. S1 MAN 84677

Dimensions : 152,8 x 31,9 x 17,5 mm

Ce bâton perforé, réalisé dans un bois de renne, provient des fouilles de Saint-Périer dans la Salle Saint-Martin (Saint-Périer, 1930 : pl. XI). Il est décoré d'une tête de bison en relief qui présente un haut niveau d'élaboration et de nombreux détails (fig. 80). La pièce fut utilisée postérieurement comme compresseur tendre, comme le montrent les traces d'usage qui subsistent sur le fût. On observe également des traces d'ocre en divers endroits, qui sont peut-être liées à d'autres utilisations de l'objet. La figure possède deux cornes, la ligne fronto-nasale, le muflle avec indication de la narine et de la bouche, ainsi que l'œil avec la commissure externe et le lacrymal. Une barbe très développée pend sous le menton. Les poils sont figurés par une douzaine de traits parallèles profondément incisés. De nombreux traits, plus légers, figurent le pelage autour de l'œil, sur le maxillaire, sur le front, ainsi que le départ de la bosse. La particularité de cette figure est d'avoir été vigoureusement mise en relief par abaissement de la partie extérieure au contour. La volonté de donner du relief à la figure s'est également exercée sur certaines parties internes, notamment au niveau de l'œil et du bord maxillaire. L'effet de relief a été encore accentué en gravant la deuxième corne, celle qui se trouve normalement au second plan, sur le retour du fût, ce qui fait que pour la voir, il est nécessaire de faire tourner légèrement le bâton (fig. 80). Il ne s'agit pas à proprement parler d'un décor péricylindrique, mais d'une manière d'exprimer la troisième dimension.

Analyse technique

L'observation des traits gravés sous fort grossissement permet de reconstruire le processus d'exécution de la figure du bison. Nous présenterons nos observations sous la forme d'une succession de phases, étant bien entendu, comme dans les cas antérieurs, que certaines étapes peuvent avoir été réalisées de façon synchrone ou avoir fait l'objet d'allers et retours (fig. 82). Les superpositions permettent d'apprécier sans ambiguïté l'ordre d'exécution de certains traits, mais cela ne permet pas

d'établir la séquence globale d'élaboration de la figure, car entre la réalisation de deux traits superposés, le graveur peut avoir fait une autre partie de la figure.

La disposition du motif impose que le point de départ de la réalisation ait été la corne droite. Celle-ci a été tracée de haut en bas, puis la ligne fronto-nasale et le contour du muflle jusqu'au bord antérieur de la barbe, dans cette même direction (fig. 82-1 à 82-3). Actuellement, une grande fissure parcourt la pièce dans le sens de la longueur, parallèlement à la ligne frontale, ce qui gêne l'observation du relief. Il semble que la fissure soit liée à la gravure, car on observe souvent que les lignes de fracture suivent les traits incisés.

On peut supposer que le raclage de l'extérieur de la figure destiné à créer le relief fut réalisé immédiatement après le tracé du contour (fig. 83-c). Le fait que le bord inférieur de la barbe ne soit pas gravé, mais seulement indiqué par un dénivelé, irait dans ce sens. À noter que ce dénivelé a été obtenu par un important enlèvement de matière sous la barbe. Pourtant, on ne note aucune trace de raclage à cet endroit, car les irrégularités du raclage ont été soigneusement arasées par polissage (fig. 83-b).

La bouche a été gravée après que le muflle ait été mis en relief (fig. 83-d). On peut penser que l'œil, avec ses deux commissures, et la narine ont été gravés dans le même temps, puisque tous sont tracés de haut en bas (fig. 82-4). L'œil a ensuite fait l'objet d'une mise en relief en abaissant légèrement une zone périphérique et l'effet visuel a été accentué par de petits traits obliques figurant le pelage autour de l'orbite. Ces hachures ont été réalisées de haut en bas, le bâton étant tenu dans son sens normal. Il en est de même pour une série de hachures qui bordent le chanfrein (fig. 82-5) et le détournement du muflle.

Le contour du maxillaire a également été mis en relief en creusant légèrement l'extérieur. Le creux ainsi formé semble avoir été poli pour enlever les traces de raclage avant d'être rempli de hachures qui ont le double objectif de figurer le pelage et d'accentuer l'effet d'ombrage (fig. 83-e). On notera que cette fois les hachures ont été tracées de bas en haut, et que, par conséquent, la pièce avait été renversée (fig. 82-5). Les hachures qui configurent le pelage du front et de la bosse



Figure 80. Isturitz (MAN 84677). Bâton perforé orné d'une tête de bison en relief. Photographies en vision frontale et latérale et calques sous ces différentes vues.

ont probablement été réalisées au cours de cette même phase puisqu'elles sont, elles aussi, gravées de bas en haut.

La seconde corne fut sans doute ajoutée en dernier (fig. 82-6), car elle est postérieure à la gravure du contour fronto-nasal et au pelage du front. Elle fut probablement gravée de haut en bas comme la première corne.

Sur le plan technique, cette figure est d'une exécution parfaite. Outre le fait que l'on n'observe aucune erreur de réalisation, ni aucun accident de gravure, il convient de souligner la manière subtile dont l'artiste a su combiner différentes ressources pour donner du relief à cette tête de bison.

On observe fréquemment dans la gravure magdalénienne que les contours des figures sont tracés au moyen d'incisions en V dissymétrique, le bord externe étant adouci de manière à créer un effet de « champlevé ». Mais ici le dégagement de la ligne frontale et du mufler résulte d'un abrasement beaucoup plus important qui crée un véritable bas-relief. Le travail s'apparente à celui d'un sculpteur plus que d'un graveur. Le soin apporté pour exhausser l'orbite de l'œil et pour creuser le contour extérieur de la mâchoire confirme que l'auteur était particulièrement attentif au jeu de la lumière et des ombres.



Figure 81. Isturitz (MAN 84677). Détail de la tête du bison en vision frontale. Montage de micrographies à 10x.

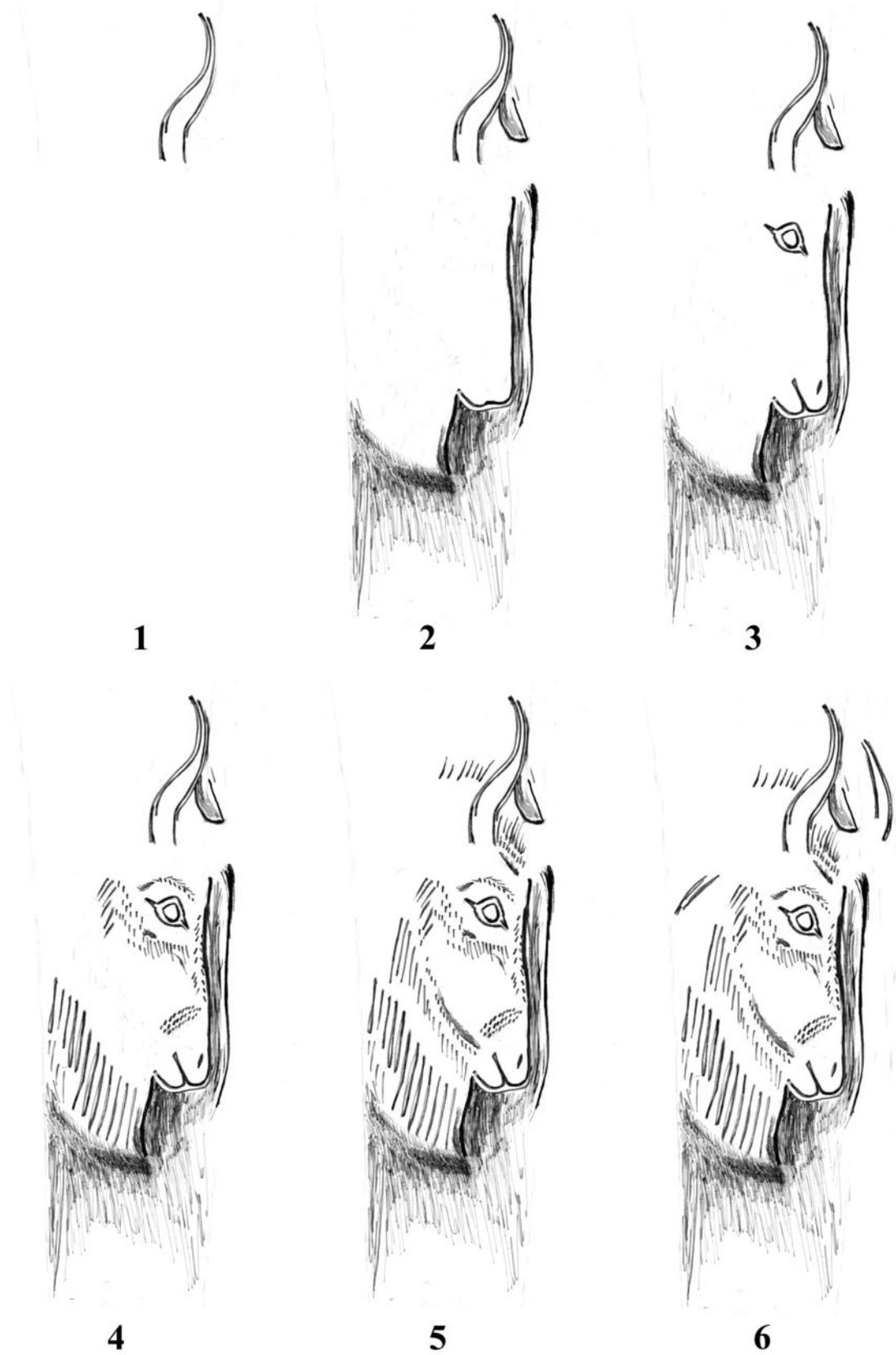


Figure 82. Isturitz (MAN 84677). Reconstitution du processus de réalisation de la figure de bison.

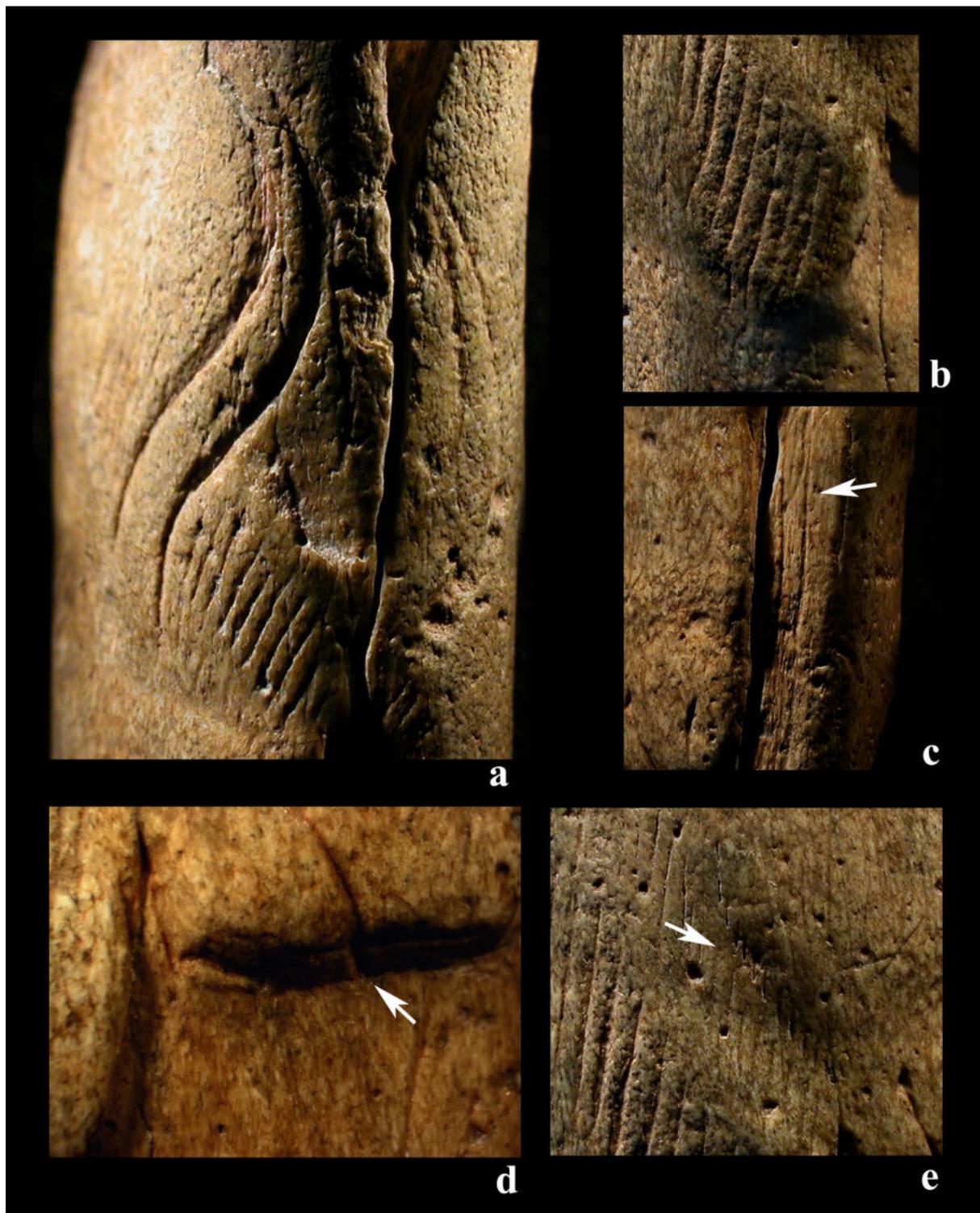


Figure 83. Isturitz (MAN 84677). a) Détail de la partie supérieure montrant les deux cornes. b) Détail de la zone située sous la barbe, permettant d'apprécier l'enlèvement de matière et le polissage qui a effacé les traces de raclage. c) Traces du raclage destiné à mettre en relief la ligne fronto-nasale. d) Superposition de l'incision de la bouche sur le contour du mufle en relief (10x). e) Détail du creusement de la zone du maxillaire, accentué par des séries de hachures parallèles, réalisées de bas en haut.

Toutefois, il faut reconnaître qu'il maîtrisait également les savoir-faire des graveurs, notamment celui qui consiste à utiliser des séries de hachures serrées pour représenter les variations de pelage. Elles sont ici sagement disposées de façon à renforcer les ombres. La combinaison parfaitement coordonnée de ces différents effets produit une œuvre d'une qualité exceptionnelle.

Le gisement d'Isturitz a livré une douzaine d'œuvres apparentées à celle-ci, représentant des têtes de bisons disposées verticalement sur des objets allongés (bâtons percés ou simples fragments d'os long). Toutes sont d'une grande qualité et le bâton percé que nous venons de décrire peut être considéré comme le prototype et peut-être le modèle d'une production qui connut un certain succès et une assez large diffusion puisqu'on en trouve une version non moins remarquable en Ariège (Enlène).

Isturitz, Salle d'Isturitz : lissoir gravé

Référence : Ist. II MAN 84744

Dimensions : 65,4 x 14,1 x 4,5 mm.

Cette pièce appartient à une série d'objets caractéristiques du gisement d'Isturitz. Ce sont des côtes qui ont parfois été segmentées et ultérieurement raclées et polies, sur lesquelles ont été gravées de façon systématique des têtes isolées de bisons en position verticale. Ce type de représentations présente des caractéristiques très particulières, tant sur le plan de leur conception formelle et stylistique qu'en ce qui concerne les aspects techniques liés à leur réalisation (Rivero, 2009).

L'objet que nous allons décrire est l'un des exemples paradigmatiques de la série (fig. 84). Il provient des fouilles de Saint-Périer dans la Grande Salle (Saint-Périer, 1936, p. 101). Il s'agit d'une côte qui n'a pas été segmentée, mais raclée et polie d'une manière qui rappelle des objets considérés comme des lissoirs ou des spatules. Sur cette côte, l'artiste a gravé d'un côté deux têtes de bisons, l'une au-dessus de l'autre. La tête supérieure est entièrement conservée, mais de la seconde, il ne subsiste malheureusement que le départ des cornes, la ligne de la bosse et une oreille.

La tête de bison complète présente tous les détails caractéristiques de la série, avec la particularité que, dans ce cas, une attention a été portée au traitement du relief. L'artiste a figuré les deux cornes de part et d'autre du front bombé, la ligne fronto-nasale mise en léger relief par un raclage du bord externe, une barbe proéminente pointant sous le menton. Les détails internes sont nombreux et dessinés avec beaucoup de soin. L'œil est formé par une courbe unique ouverte vers l'avant pour figurer la commissure lacrymale et l'orbite est indiquée par un cercle continu fait de très courtes hachures. L'oreille, lancéolée, est bien en place derrière la corne, avec indication du pavillon. Le mufler comprend la narine détournée par des traits courbes et la bouche légèrement sinueuse.

Le pelage et les limites des zones anatomiques sont minutieusement indiqués. Plusieurs séries parallèles d'incisions obliques, d'une extrême légèreté, figurent le pelage du front et le début de la bosse cervicale. De courtes incisions horizontales figurent le pelage de la barbe. La bande fronto-nasale qui descend de l'œil vers le naseau est indiquée par une ligne parallèle au chanfrein sur laquelle s'appuient des hachures très serrées. Le bord mandibulaire est évoqué de façon plus sommaire par de petits tirets relativement larges et espacés.

Analyse technique

L'étude de la pièce réalisée au MEB et à la loupe binoculaire permet de reconstituer le processus de création de la figure, suivant les paramètres habituels de ce type de réalisation. La figure a été commencée par les deux traits de la corne droite, gravés de haut en bas au moyen d'incisions en V dissymétrique (fig. 85-1 et fig. 86-a). Puis la ligne de la bosse et la ligne fronto-nasale ont été gravées de part et d'autre de la corne en utilisant le même type d'incision (fig. 85-2). Les bords externes des incisions de la corne, de la ligne frontale et de la bosse ont été abaissés par des passages répétés, de manière que le front apparaisse légèrement surélevé par rapport au support et la corne par rapport au front, créant ainsi trois plans, suivant une technique que H. Delporte a proposé de nommer « relief différentiel » (Delporte, 1988). Ce terme désigne la volonté de l'artiste de créer visuellement des plans



Figure 84. Isturitz (MAN 84744). Lissoir gravé portant la représentation de deux têtes de bison, l'une au-dessus de l'autre. Montage de micrographies et calque de la pièce.

étagés entre différentes parties d'une figure ou entre des figures différentes (cf. Chapitre III, p. 39).

Il est difficile de préciser à quel moment fut gravée la corne gauche. La seule certitude est qu'elle est postérieure à la ligne du front puisqu'elle vient buter sur celle-ci. Nous l'avons arbitrairement située après l'achèvement du contour (fig. 85-6).

Il est intéressant d'observer que l'artiste a été amené à modifier la direction de la ligne

frontale, car dans un premier temps, celle-ci avait pris une direction trop orientée vers l'extérieur du support. On peut voir la rectification qu'il a opérée en changeant d'orientation un peu au-dessus du mufle. Lorsqu'il a effectué les différents passages destinés à approfondir les traits, l'artiste a corrigé partiellement cette erreur qui ne se distingue plus que par une légère interruption du tracé sur le bord gauche de l'incision, à l'endroit où s'est effectuée la reprise (fig. 86-c).

La ligne du contour a été poursuivie par la partie inférieure du mufle (fig. 85-3), gravée de gauche à droite, en revenant du menton vers le bout du nez et la barbe réalisée à l'aide de deux traits, le bord antérieur étant réalisé de haut en bas et le bord inférieur, réalisé de gauche à droite, partant de l'arrière pour venir rejoindre la pointe de la barbe (fig. 85-4 et 85-5 ; fig. 86-f). Le fait d'avoir gravé certains traits dans un sens contraire à la progression normale du

contour est en fait une solution de facilité, qui a permis au graveur de ne modifier que légèrement sa position. S'il avait voulu tracer tous les traits dans leur continuité graphique, l'artiste aurait été amené à graver certains traits de droite à gauche, ce qui l'aurait obligé à faire tourner la pièce de 45° ou 90°, et aurait probablement rendu le contrôle de l'outil plus difficile et affecté la précision du geste.

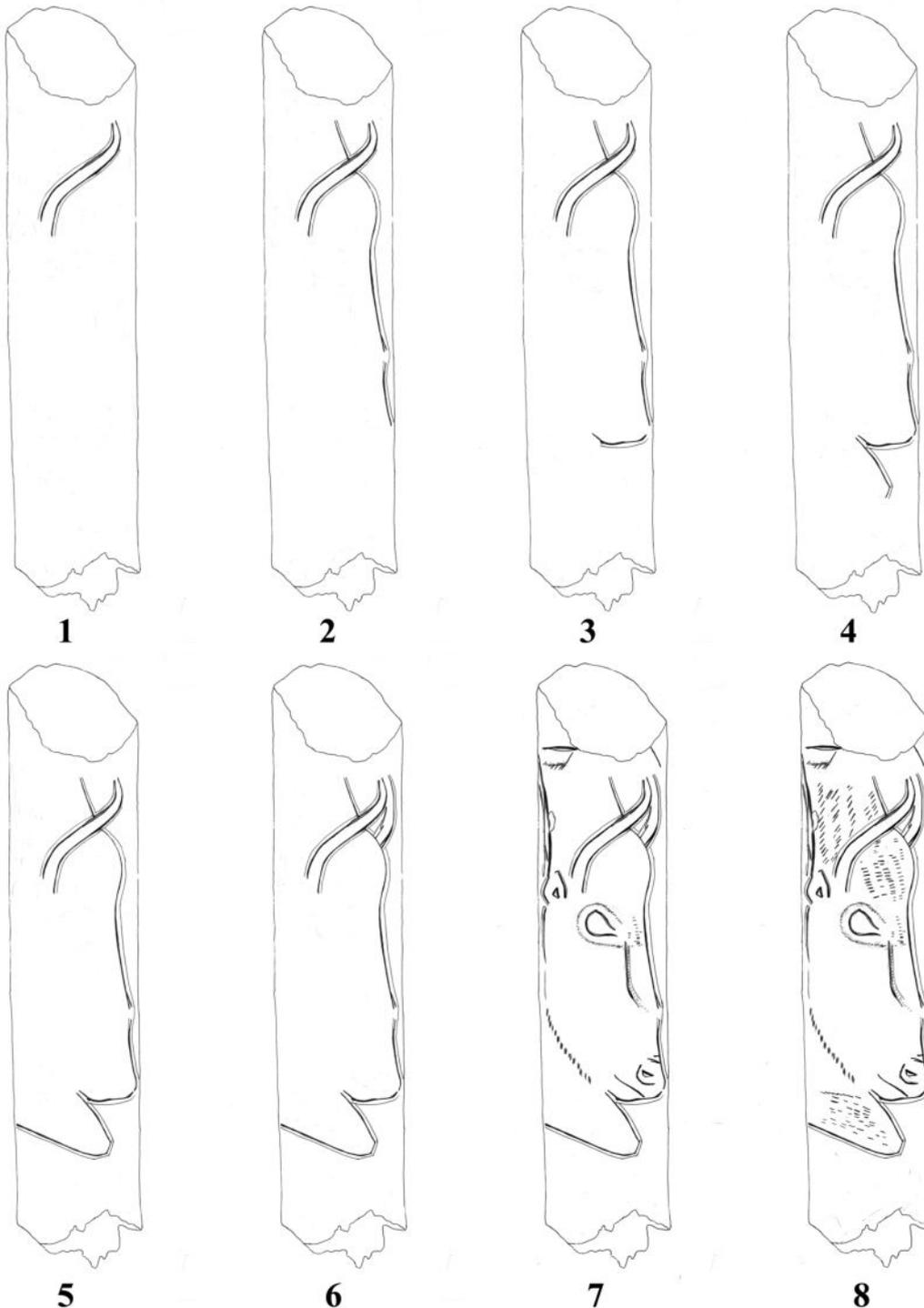


Figure 85. Isturitz (MAN 84744). Reconstitution du processus de réalisation de la tête de bison.

L'addition des détails internes constitue logiquement l'étape suivante (fig. 85-7). La narine et la bouche ont été gravées de gauche à droite, ce qui suppose que la côte était tenue dans son sens de lecture normal. L'œil, subcirculaire, a été construit à partir de trois incisions réalisées dans des directions différentes, car l'artiste a été obligé de faire tourner la pièce pour arriver à ce résultat. Le tracé supérieur a été gravé de droite à gauche, l'objet étant alors probablement tenu à l'envers pour plus de facilité. Pour réaliser le côté gauche, l'artiste a fait tourner l'objet peu à peu, ce qui s'est traduit par de petits décrochements. Enfin, la partie inférieure de l'œil, fut ajoutée, également de droite à gauche (fig. 86-d).

L'oreille fut également gravée en deux temps, le bord droit de haut en bas, puis le pavillon et le bord gauche, de bas en haut, la pièce étant à nouveau renversée. Le trait qui surmonte l'oreille et constitue une sorte de délimitation interne de la bosse fut également tracé de bas en haut (fig. 86-b).

Les limites des zones anatomiques sont indiquées, soit par des incisions à bord abattu pour créer le relief, soit par des séries de hachures. La ligne qui longe le chanfrein a fait l'objet d'un double traitement ; d'abord matérialisée par un trait dont un bord fut abaissé, la partie en creux fut ensuite remplie de très fines hachures. A noter que l'œil a fait également l'objet d'une mise en relief élaborée. Tout le pourtour a été légèrement abaissé avant d'être souligné par des hachures (fig. 86-d).

Quelques détails ont encore été ajoutés pour finaliser la représentation. Ce sont de fines incisions sur la bosse, le front et la barbe. On peut considérer qu'elles ont été gravées au cours d'une même phase de réalisation, car elles sont toutes tracées dans la même direction, de gauche à droite (fig. 85-8). Ce sont des incisions très fines et superficielles réalisées avec un outil de très petites dimensions, qui a laissé des traces à peine visibles à l'œil nu (fig. 86-e et 86-g).

D'un point de vue technique, cette figure appartient à la catégorie des œuvres qu'on peut considérer comme très proches de la perfection. Cela est dû à la précision des tracés et à l'absence d'erreurs dues aux difficultés de maniement de l'outil. Cette maîtrise est d'autant plus surprenante quand on la rapporte aux dimensions de la figure qui dépasse à

peine 4 cm. Le caractère microscopique des incisions figurant le pelage, notamment celles qui forment le tour de l'œil ou la limite de la zone fronto-nasale, est une des caractéristiques les plus remarquables de cette œuvre, puisque certaines ne dépassent pas 1 mm de longueur. Il faut y voir le travail d'un artiste expérimenté qui a su employer des outils différents en fonction des effets recherchés pour réaliser les différentes parties de la figure. Mais c'est sans doute dans l'expression de la troisième dimension que l'artiste montre le mieux sa maîtrise exceptionnelle. Il a su faire ressortir le contour de la tête par la technique du relief différentiel, procédé relativement coutumier dans l'art magdalénien, mais ici exécuté avec une dextérité remarquable. La manière dont il a su abaisser légèrement la périphérie de l'œil pour faire ressortir le relief du globe oculaire est un savoir-faire que l'on trouve surtout chez des sculpteurs, et qui est très fréquent dans les œuvres d'Isturitz. Nous avons déjà fait la même observation à propos du bâton perforé d'Isturitz (MAN 84677) présenté dans le paragraphe précédent. On retrouve ici les mêmes procédés maniés avec la même virtuosité. Il ne serait pas déraisonnable de penser que ces deux œuvres puissent être de la même main.

En résumé, cette pièce prend place au sein d'une série d'objets d'Isturitz, de caractéristiques très voisines et d'une grande homogénéité stylistique et formelle (fig. 8, chapitre III). Cette homogénéité nous a conduit à faire l'hypothèse qu'il s'agissait d'objets produits en série suivant un modèle établi pour d'autres supports caractéristiques du Magdalénien moyen (*cf.* chapitre VI).

Ces objets, propres au gisement d'Isturitz, possèdent un homologue d'une grande proximité à Laugerie-Basse. la ressemblance ayant déjà été signalée par St-Périer (1936, p. 101). Plus généralement, le thème consistant en une tête de bison se lisant sur un objet de forme allongée tenu verticalement (ou deux têtes disposées l'une au-dessus de l'autre) est connu dans plusieurs sites pyrénéens et aquitains. Outre la série d'Isturitz (dont le bâton percé et le lissoir que nous venons de décrire), on trouve le même thème graphique, avec de fortes similitudes dans l'exécution, sur un bâton percé d'Enlène déjà signalé (Thiault et Roy, 1996, cat. 57), aux Espélugues (Capitan *et al.*, 1910, p. 211), à Laugerie-Basse

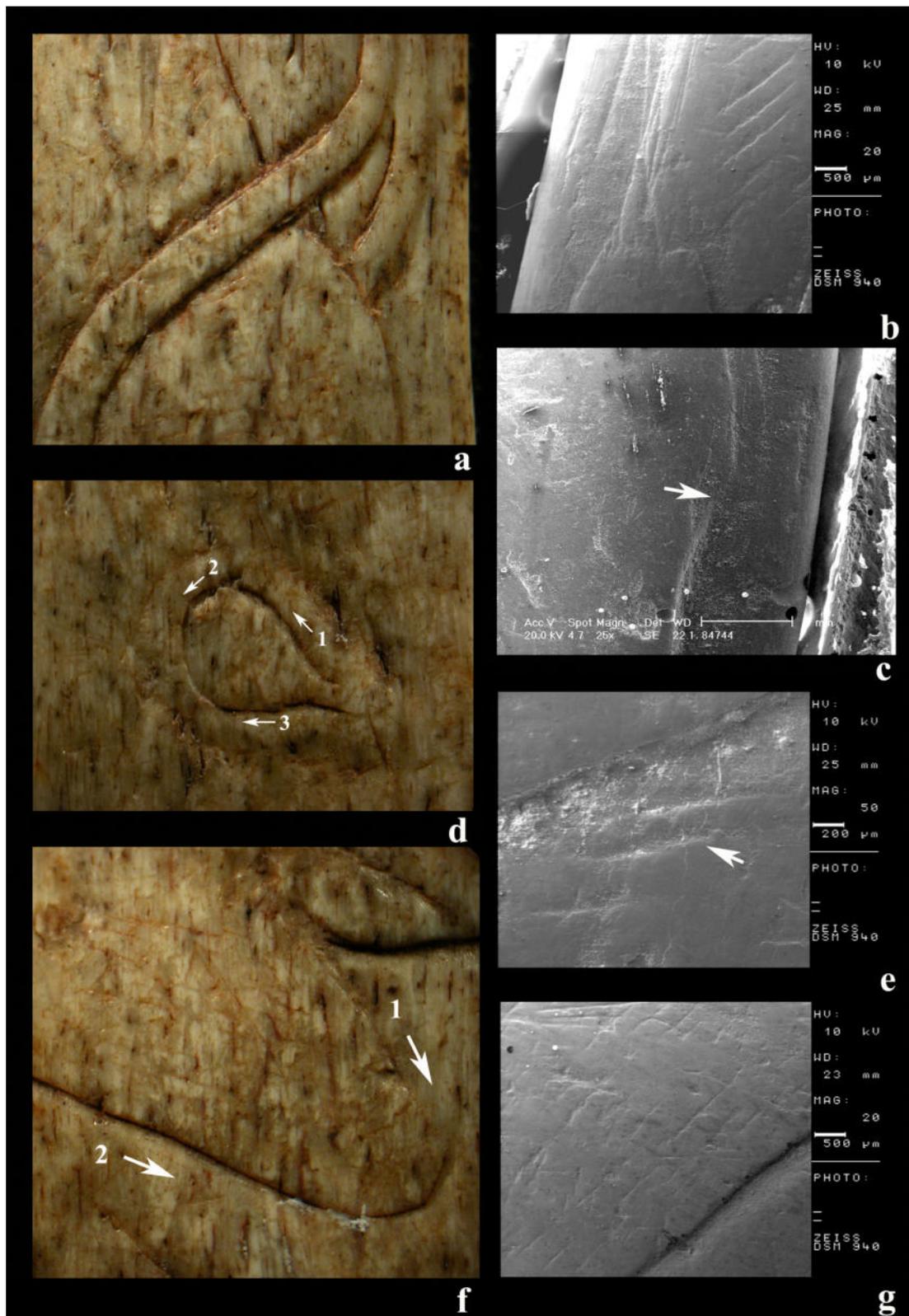


Figure 86. Isturitz (MAN 84744). a) Micrographie de détail des cornes où l'on peut apprécier la technique employée pour qu'elles se détachent du fond (10x). b) Détail du relief obtenu par abaissement externe du tracé qui délimite la bosse à gauche, au-dessus de l'oreille (MEB, 20x). c) Interruption du tracé de la ligne frontale résultant de la correction de la direction du geste, signalée par la flèche blanche (MEB, 25x). d) détail de l'œil où l'on peut voir le léger relief qui l'entoure, obtenu par abaissement de la matière, accentué par de petites incisions (10 x). e) Détail des traits qui définissent le pelage du front. Ce sont des traits très courts dont certains ne dépassent pas 1 mm de long (MEB, 50 x). f) Détail de la barbe (10 x), avec indication de la direction et de l'ordre de réalisation des incisions. g) Micrographie du pelage de la barbe (MEB, 20x).

(Paillet 1999, p. 263, bison n° 8 ; cf. fig. 114, chapitre VI) et à La Madeleine (Paillet 1999, 299). On peut également ajouter à la liste un objet inédit, récemment découvert à Abautz (Utrilla *et al.*, 2013).

Le grand nombre de pièces de ce type provenant du gisement d'Isturitz et leur qualité technique, supérieure à celle des autres sites, nous amènent à conclure que ces objets sont une création originale du gisement pyrénéen qui fut reproduit ailleurs avec plus ou moins de succès. La pièce que nous venons de présenter constitue sans aucun doute le meilleur exemple de la série, par ses qualités techniques et esthétiques. Ce fut probablement elle qui servit de modèle pour celle de Laugerie-Basse. Nous aurons l'occasion de revenir sur la dispersion géographique d'œuvres appartenant à un même paradigme techno-stylistique et de nous interroger sur la signification de ce phénomène dans le cadre des relations inter-groupes au Magdalénien moyen (cf. Chapitre VII).

Isturitz, Grande Salle : lissoir gravé

Référence : Ist. II 84772

Dimensions : 102,9 x 22,9 x 2,2 mm

Ce lissoir ou spatule provient du niveau II de la Grande Salle (Saint-Périer, 1936, p. 99, fig. 58-13). Il a été réalisé dans une côte de taille moyenne, segmentée et raclée pour extraire le tissu spongieux de l'intérieur de l'os. Les traces de raclage restent très visibles, notamment sur la face interne. La pièce présente également un poli et une patine qui résultent probablement de son utilisation. Les deux faces portent une décoration très élaborée qui mérite une description détaillée.

Face A

Sur cette face ont été gravées deux femmes nues, bien que la seconde d'entre elles ait été longtemps considérée comme un homme, ce qui explique pourquoi cette pièce est connue sous le nom de « *la poursuite amoureuse* » (fig. 87). Compte tenu de la disposition des femmes sur le support, deux interprétations sont possibles. Si la pièce est tenue horizontalement, elles semblent ramper l'une derrière l'autre, mais si la pièce est tenue

verticalement, elles semblent être figurées debout l'une au-dessus de l'autre.

De la première ne subsiste que la moitié supérieure du corps et la tête. Le sein a pratiquement disparu avec la fracture, mais fort heureusement il en subsiste un petit segment qui joue un rôle déterminant pour l'identification d'une femme. Le bras, semi-fléchi, se termine par une main à quatre doigts et le poignet droit est orné d'un bracelet fait de trois rangs cloisonnés. L'épaule est soulignée par une série de hachures obliques qui représentent peut-être, de façon conventionnelle, un vêtement ou une fourrure. Le cou, court et robuste, porte également un collier fait de trois rangs, qui semble de même nature que le bracelet que la femme porte au poignet. La tête vue de profil est bestialisée et rappelle quelque peu celle d'un félin (Tymula, 1996). Plusieurs bandes de hachures obliques couvrant l'arrière de la tête représentent sans doute la chevelure. L'œil, la bouche et le nez, y compris la narine, sont détaillés ; une bande hachurée reliant le nez à l'œil figure peut-être des scarifications.

La seconde femme est figurée dans la même position. Son bras est également fléchi, mais la fracture, intentionnelle comme le montre une trace de découpe du bord, a emporté la main et la tête. Les détails corporels sont traités de la même façon que dans le cas précédent. De l'épaule jusqu'à la fesse, le contour de la ligne dorsale est doublé par une ligne interne et rempli de hachures obliques. On peut penser que cela figure conventionnellement un vêtement. Les hachures se poursuivent le long de la fesse. Les deux jambes sont figurées en perspective correcte jusqu'aux pieds et le genou est figuré. Cette femme porte à la cheville droite un bracelet triple identique à celui que la première femme porte au poignet. De fines hachures sur le ventre peuvent indiquer la pilosité pubienne, tandis que de minuscules pointillés sur les seins et sur la jambe pourraient figurer des scarifications ou un tatouage. Comme la précédente, cette femme porte autour du cou un collier, qui renforce la parenté formelle des deux représentations. Un détail très inhabituel complète cette figuration : elle porte, nettement gravé sur la cuisse, un signe ramifié à barbelures bilatérales, identique à ceux qui figurent sur un bison de la face opposée.

Face B

Cette face est celle dont la *spongiosa* a été soigneusement éliminée. Comme au revers, on peut lire deux figures se suivant, mais il s'agit cette fois de deux bisons partiellement amputés par les fractures des extrémités (fig. 87). Le premier à gauche est presque complet, seules la fesse et la queue font défaut. En revanche, de celui qui précède ne sont conservées que la fesse couverte de hachures et la queue relevée, ce qui a été interprété comme indice du rut de l'animal. Il est remarquable que ces deux animaux ont été conçus d'une dimension

supérieure à celle qui aurait permis de les représenter complets. La ligne dorsale du premier bison est matérialisée par un bord de l'os et sa ligne ventrale suit le bord opposé, de sorte que l'on ne voit que l'attache de ses membres. Ce cadrage plein champ rend plus impressionnante encore la masse corporelle du boviné.

La tête de ce bison est très détaillée avec les deux cornes, une oreille, l'œil, le naseau détourné, la bouche. Un soin particulier a été accordé à la figuration de la pilosité et des limites anatomiques. Une ligne intérieure suit



Figure 87. Lissoir gravé connu comme “la poursuite amoureuse”. Clichés et relevés des deux faces.

le contour fronto-nasal et la zone ainsi délimitée est remplie de hachures. La nuque est également bordée de hachures. Le dessous de la tête, du maxillaire au menton, est couvert de traits plus longs figurant la barbe. Enfin, un toupet de longs poils est indiqué devant le front.

Le corps de l'animal est largement couvert de bandes de hachures qui descendent en oblique des reins vers le membre antérieur. Une petite inflexion de la ligne du ventre donne à penser qu'il s'agit d'un mâle. Il porte sur le flanc deux signes en forme de harpon à trois ou quatre rangs de barbelures, près desquels on a figuré une nuée de tout petits points. En outre, devant le museau, on observe deux séries d'incisions qu'il nous semble possible d'interpréter comme une représentation du sang sortant du nez et de la bouche, en accord avec les signes ramifiés qui indiqueraient un animal blessé.

Une reconstruction hypothétique de l'état original de la pièce permet d'envisager que les deux figures de chaque face étaient initialement complètes. En effet, cela conduit à une dimension minimale de l'ordre de 22 cm, ce qui est compatible avec des côtes d'animaux comme le cheval, l'aurochs, le bison et même le cerf (Wolsan, 1982).

Analyse technique

Nous avons des raisons de penser que les femmes de la face A furent réalisées avant les bisons de la face B, car le modelé de la ligne dorsale du bison le plus complet, obtenu en raclant le bord de l'os, a emporté un doigt de la première femme. Etant dans l'impossibilité de savoir laquelle des deux figures de chaque face a été réalisée en premier, nous avons choisi arbitrairement de commencer l'analyse technique par la figure de gauche.

Figure féminine de gauche (face A)

Celle-ci a été commencée par la délimitation du contour, mais on ne peut savoir si c'est la partie inférieure ou la partie supérieure qui a été gravée en premier. On peut seulement déterminer, grâce à des sorties d'outil observables le long du tracé, que l'épaule, le contour de la tête et la ligne frontale jusqu'à la narine furent tracées d'un seul geste réalisé de gauche à droite (fig. 88-1).

Pour la partie conservée du contour inférieur, ce sont le bras et la main qui ont été faits en premier, en trois étapes au moins : le bord inférieur du bras droit tracé de gauche à droite (fig. 88-2), puis le bord supérieur du bras gravé de droite à gauche, de la main vers le coude et complété par un trait remontant vers l'épaule, tracé quant à lui de gauche à droite (fig. 88-3) et enfin les doigts gravés cette fois de droite à gauche (fig. 88-4). Parallèlement, une ligne indiquant le bras gauche fut gravée au-dessus du bras droit également de droite à gauche. Notons que l'avant-bras droit a dû faire l'objet d'une rectification, car sa longueur initiale était trop courte. La ligne fut prolongée au moment de faire les doigts (fig. 89-b).

Le trait qui figure la poitrine fut tracé de gauche à droite (fig. 88-5) et complété par le dessous de la tête et le menton (fig. 88-6). On observe dans ce dernier tracé deux rectifications qui montrent les difficultés rencontrées pour réaliser ces courbes.

Les détails internes, œil, narine et bouche, furent ensuite ajoutés ainsi que le reste de la décoration (fig. 88-7). Pour ce qui concerne le collier et le bracelet, les incisions verticales ont été gravées en premier (fig. 88-8), puis les petites divisions transversales de gauche à droite (fig. 88-9). Les séries de hachures qui remplissent le visage ont été gravées dans des directions diverses (fig. 88-10 et fig. 89a), de même que les hachures obliques de l'épaule (fig. 88-11) tracées de bas en haut, ce qui implique que la pièce était alors tenue en main dans le sens inverse à la lecture.

A la limite de la fracture, on voit seulement le départ de la ligne du thorax, marquée par plusieurs attaques de traits et une partie de la ligne du sein (fig. 88-12).

Figure féminine de droite (face A)

Nous n'avons pas d'argument technique pour savoir si la figure fut commencée par le contour supérieur ou inférieur. Toutefois, il est raisonnable de penser que la ligne allant de l'épaule à la fesse et de la jambe au bout du pied fut tracée en premier, car elle conditionne la forme du contour inférieur (fig. 90-1). Cette ligne fut tracée de droite à gauche et présente de nombreuses sorties d'outil dues à des erreurs de mouvement lors des passages successifs destinés à approfondir l'incision. Le bord externe de la ligne dorsale fut abaissé

pour créer un effet de relief. On peut voir que le trait s'interrompt à la hauteur du talon, car l'artiste fut obligé de changer de geste pour réaliser la plante du pied (fig. 91b).

Pour le contour inférieur, ce sont encore les lignes qui figurent les bras qui ont été tracées en premier, le bras droit complet avec l'inflexion du coude et le gauche seulement esquissé par un trait. Les incisions sont en V dissymétrique, leur bord extérieur ayant été légèrement abaissé pour obtenir un relief différentiel par rapport à la poitrine. Tous les traits ont été exécutés de droite à gauche (fig. 90-2). Postérieurement, la ligne de la poitrine a été tracée de gauche à droite (fig. 90-3), puis celle du ventre de droite à gauche (fig. 90-4 et fig. 91a). Le contour a été achevé par le tracé des jambes de droite à gauche (fig. 90-5 et fig. 91e). Ces inversions du sens du tracé montrent

que l'orientation de la pièce a été changée à plusieurs reprises au cours de la gravure.

Nous plaçons à ce moment l'addition du sein et de la rotule. Les incisions sont réalisées de droite à gauche avec des passages multiples et parfois des sorties du tracé initial (figs. 90-6, 91-c et 91-e). Les petites incisions sur le sein, la cuisse et dans la zone du pubis sont obtenues en portant de petits coups obliquement, de droite à gauche (fig. 90-8, fig. 91-e et 91-f). Le collier, le bracelet de cheville et les hachures qui bordent l'épaule sont les derniers détails ajoutés. Comme sur la figure précédente, ce sont les traits longitudinaux qui ont été tracés en premier, de haut en bas (fig. 90-8). Les petites incisions transversales qui cloisonnent le collier ont été tracées de gauche à droite et les hachures de l'épaule de bas en haut (fig. 90-9).



Figure 88. Schéma de réalisation de la figure gauche de la face A.



Figure 89. Micrographies de détails de la figure féminine de gauche de la face A. a) Détail de la tête (10x). b) Détails du bras, de la main et de la poitrine (10x). Les flèches indiquent la direction des tracés.

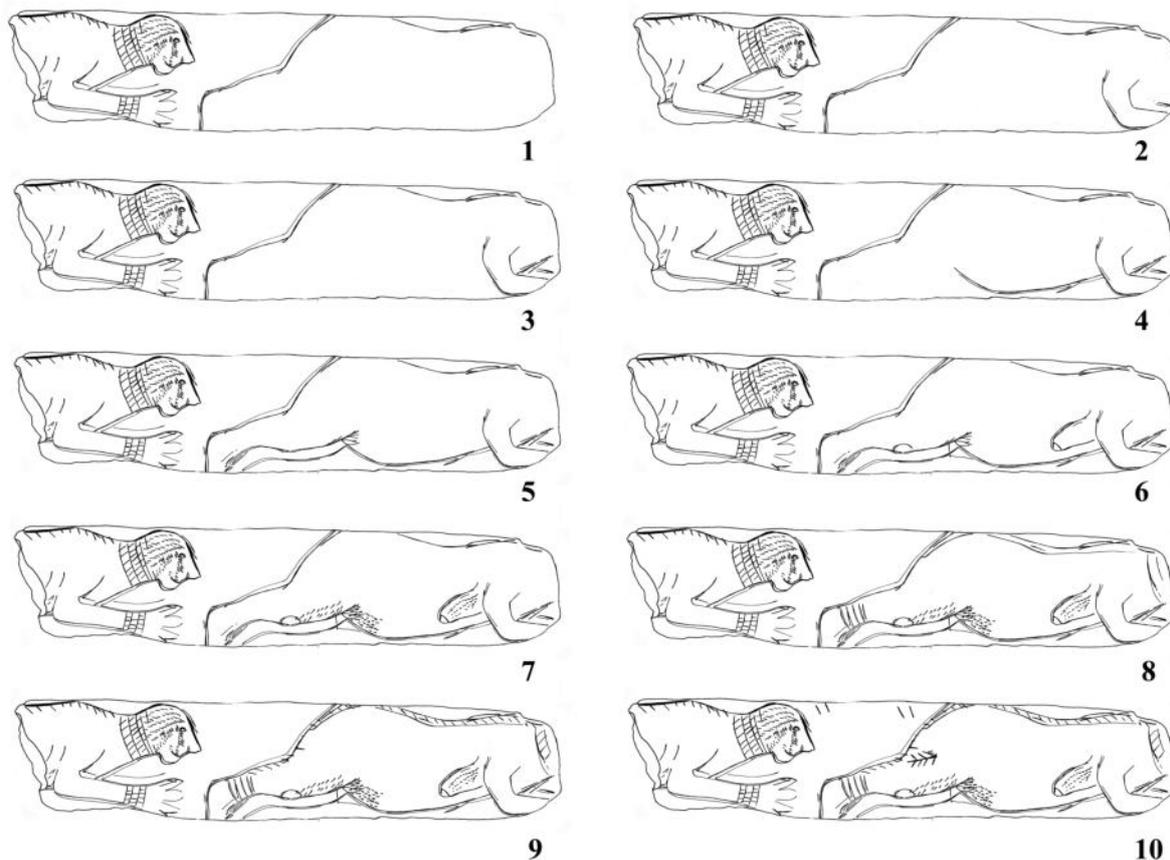


Figure 90. Schéma de réalisation de la figure féminine droite de la face A.

Enfin, le signe en forme de harpon fut gravé sur la cuisse de la femme (fig. 90-10), en commençant par le fût, les ramifications étant ensuite ajoutées de l'extérieur vers l'axe (fig. 91d).

Bison quasi-complet (face B)

Sur la face B, seul le bison quasi complet qui se trouve à gauche offre suffisamment d'informations techniques pour permettre de reconstituer la séquence gestuelle.

La figure a été commencée par le tracé de la ligne fronto-nasale. Cependant, celle-ci n'a été tracée que jusqu'à la hauteur de l'œil. Dans le même temps, le graveur a réalisé une ébauche de la partie supérieure de la tête incluant la corne, la limite fronto-nasale interne et l'arcade sourcilière (fig. 92-1). Ces incisions ont toutes le même profil, à fond plat avec un double appui de l'outil, ce qui nous fait supposer qu'elles furent réalisées ensemble (fig. 92-a). Curieusement, les cornes ne se terminent pas en pointe, mais sont ouvertes et couronnées par de petits tirets tout à fait inhabituels à cet endroit. Postérieurement, le

contour fronto-nasal a été complété, ainsi que la ligne fronto-nasale interne (figs. 92-2 et 93-a). Cette fois, le profil de l'incision est complètement distinct, en V, et les tracés ont été repassés pour les approfondir. On observe à cette occasion des sorties de l'outil, dues à une certaine imprécision du geste (fig. 93-b).

Ensuite, ce sont la ligne du dos et le trait du poitrail qui ont été gravés (fig. 92-3), puis les détails internes de la tête, œil, naseau et son détournement linéaire, bouche (figs. 92-4 et 93-c) et le pelage du front et celui de la limite interne fronto-nasale, exécutés de droite à gauche (fig. 92-5), et finalement, la partie supérieure et l'oreille gravées du haut vers le bas (figs. 92-6 et 93-d). Au contraire, le pelage de la ligne du dos fut gravé de bas en haut, le support étant tenu à l'envers (fig. 92-7). Le reste de la figure a été réalisé en commençant par les pattes tracées de haut en bas (fig. 92-8) pour finir par la ligne ventrale (figs. 92-9 et 93-e). On peut supposer que le modelé du bord supérieur de l'os pour figurer l'inflexion de la bosse et la croupe a été réalisé immédiatement après le contour inférieur (fig. 94-a).



Figure 91. Micrographies de détails de la figure féminine de droite de la face A. a) Micrographie montrant le relief différentiel du bras et la réalisation postérieure de la ligne de la poitrine et du ventre (10x). b) Changement de la direction du geste pour la réalisation de la plante du pied et sorties hors du tracé principal lors des passages successifs destinés à approfondir l'incision (10x). c) Passages multiples de l'outil pour la ligne du sein montrant des écarts par rapport au tracé initial (17x). d) Direction des tracés du signe en forme de harpon (10x). e) Direction des traits qui forment les jambes, la rotule et les « scarifications » de la cuisse (10x). f) Détail des petites entailles représentant le duvet pubien (10x).

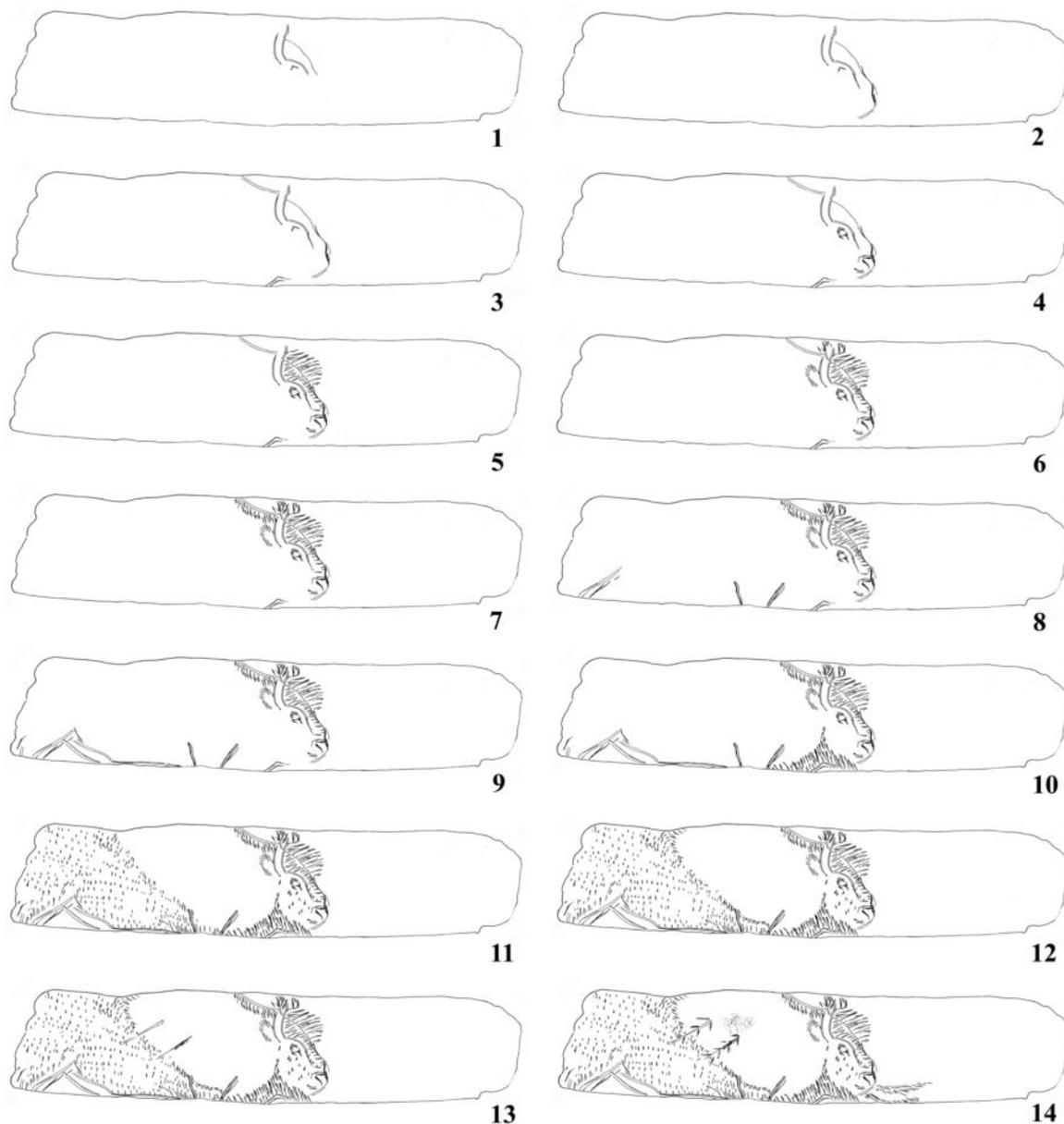


Figure 92. Schéma de réalisation du bison de la face B.

Pour terminer, le pelage corporel a été ajouté au moyen de hachures de différentes natures. Deux séries de hachures ont tout d'abord été gravées le long du poitrail de haut en bas (figs. 92-10 et 93-c), puis de très courtes entailles ont été dispersées à l'intérieur de la tête et la même technique a été appliquée pour couvrir la partie postérieure du corps, toutes réalisées de haut en bas (fig. 92-11). Enfin, la limite oblique du remplissage a été soulignée par une bande d'incisions entrecroisées (fig. 92-12 et fig. 94-b). Cette ligne de démarcation descendant en diagonale des reins vers le membre antérieur pour indiquer des différences de coloration ou de texture du

pelage est un caractère partagé par de nombreux bisons magdaléniens. On la trouve non seulement sur des gravures mobilières comme ici à Isturitz, mais aussi sur des peintures pariétales (Niaux, Santimamiñe, Altamira, etc.).

La dernière étape fut sans doute l'addition des signes en forme de harpon, identiques à celui de la face A. La seule différence est que les ramifications ont été réalisées de l'axe vers l'extérieur. On peut supposer que les petites ponctuations qui se trouvent au-dessus des harpons constituent l'ultime intervention (figs. 92-13, 92-14, 93-f et 94-c). Elles ont été réalisées à l'aide de petits coups portés par un

outil pointu et très fin, mais quelques gestes plus larges et plus forts ont généré de petites incisions.

Le caractère exceptionnel de cette pièce provient non seulement de la qualité esthétique des représentations, mais aussi de la rareté des motifs de la face A, deux figures humaines féminines représentées dans une attitude dynamique avec un naturalisme évident et une profusion de détails (objets de parure, possibles scarifications, duvet, etc.), sans compter les interprétations que l'on pourrait être tenté de faire de l'aspect bestialisé du visage de la femme de gauche.

Au caractère réaliste et détaillé des figures, il faut ajouter la forte charge symbolique, véhiculée par les représentations de chaque face et due en grande partie aux signes en forme de harpon qui établissent une liaison inévitable entre la femme « blessée » de la face A et le bison « blessé » de la face B.

Il est difficile d'établir un lien entre le caractère symbolique de la décoration de cet objet et sa possible utilisation comme lissoir apparemment destiné au traitement des peaux. Examinée au MEB, la pièce présente des traces d'un micropoli résultant probablement de cet usage (fig. 94-e et f). Dans l'état de conservation actuel, il est difficile de déterminer si ce micropoli est antérieur ou postérieur à la gravure. Néanmoins, les bords des incisions sont très érodés, ce qui donne à penser que la pièce fut utilisée après gravure. De même, on observe que l'une des extrémités de la pièce a été raccourcie, peut-être pour réactiver le bord, à supposer que cette extrémité ait été utilisée comme front de lissoir (Averbouh et Buisson, 2003). Les traces de cette opération sont visibles au niveau du collier de la femme de droite (fig. 94-d). Il est probable que c'est cette opération qui a fait disparaître la tête de la femme mais on ne peut pas l'affirmer, car l'arrondi et les ébréchures de ce bord indiquent qu'il fut encore utilisé après avoir été coupé et il ne subsiste aucun des traits qui dessinaient la tête.

D'une façon surprenante, cette pièce qui présente de grandes qualités esthétiques, tant en ce qui concernent les figures humaines que les figures de bisons, est loin d'être parfaite du point de vue technique. Nous avons signalé de nombreuses erreurs de tracé et les difficultés rencontrées lors de l'approfondissement des traits, qui se sont traduites par de nombreux

débordements hors du sillon initial. Ces erreurs sont visibles sur les deux faces, mais elles sont particulièrement abondantes sur la face externe de l'os, légèrement convexe. En outre, il faut dire que la séquence gestuelle mise en œuvre pour réaliser les figures des deux faces est quelque peu hétérodoxe. En effet, les différentes parties anatomiques ont été tracées sans tenir compte de l'ordre logique, tel qu'il est respecté dans la plupart des œuvres magdaléniennes : tête – poitrine – bras (ou membre antérieur). Ici, la tête du bison a été exécutée en trois fois, commençant par la partie médiane pour ajouter ensuite la partie inférieure et la partie supérieure. Sur la face A, les bras ont été gravés avant la poitrine, ce qui est également contraire à l'ordre logique. Mais cela peut s'expliquer, dans ce cas, par la volonté de l'artiste de créer un relief différentiel pour mettre visuellement le bras au premier plan.

Cet objet est très souvent cité en raison du caractère exceptionnel des motifs représentés, mais l'analyse que nous venons de présenter constitue une sorte de contrepoint puisqu'elle met en avant les particularités de la chaîne opératoire utilisée pour réaliser le décor et la relative imperfection des tracés, bien que l'artiste ait su utiliser correctement la technique complexe du relief différentiel.

Sur le plan technique et formel, le parallèle le plus proche que l'on peut trouver pour cette œuvre exceptionnelle est la plaquette de Laugerie-Basse connue comme « *la femme au renne* » (fig. 23, Chapitre III). Outre les similitudes indéniables entre les figures féminines (présence de scarifications et de colliers notamment), il faut ajouter que, dans les deux cas, on a utilisé le relief différentiel, une technique dont nous avons vu qu'elle était relativement peu utilisée dans les œuvres magdaléniennes en raison de sa complexité.

Ainsi, les similitudes entre les deux pièces viennent à renforcer les liens déjà observés entre ces deux grands gisements à travers d'autres types d'objets d'art mobilier (*supra*). Nous verrons que c'est un argument en faveur des relations de mobilité à grande distance au cours de cette période (*cf.* Chapitre VII).



Figure 93. Micrographies de détails du bison quasi complet de la face B. a) Traits de morphologie semblable dans la tête du bison. Les flèches noires signalent le profil identique des incisions de la limite fronto-nasale interne et de l'arcade sourcilière, et les flèches blanches montrent le profil en V des traits qui complètent ces lignes (10x). b) Dérapage de l'outil lors d'un des passages pour approfondir la ligne fronto-nasale (20x). c) Détail du museau et de la barbe avec indication du sens des gestes (10x). d) Détail de l'extrémité des cornes terminées par de petits traits (20x). e) Superposition de la ligne du ventre à la patte postérieure indiquant qu'elle fut tracée en dernier (20x). f) Sens des incisions pratiquées pour réaliser l'un des signes en harpon. On voit également le nuage de petits points situés au-dessus (10x).

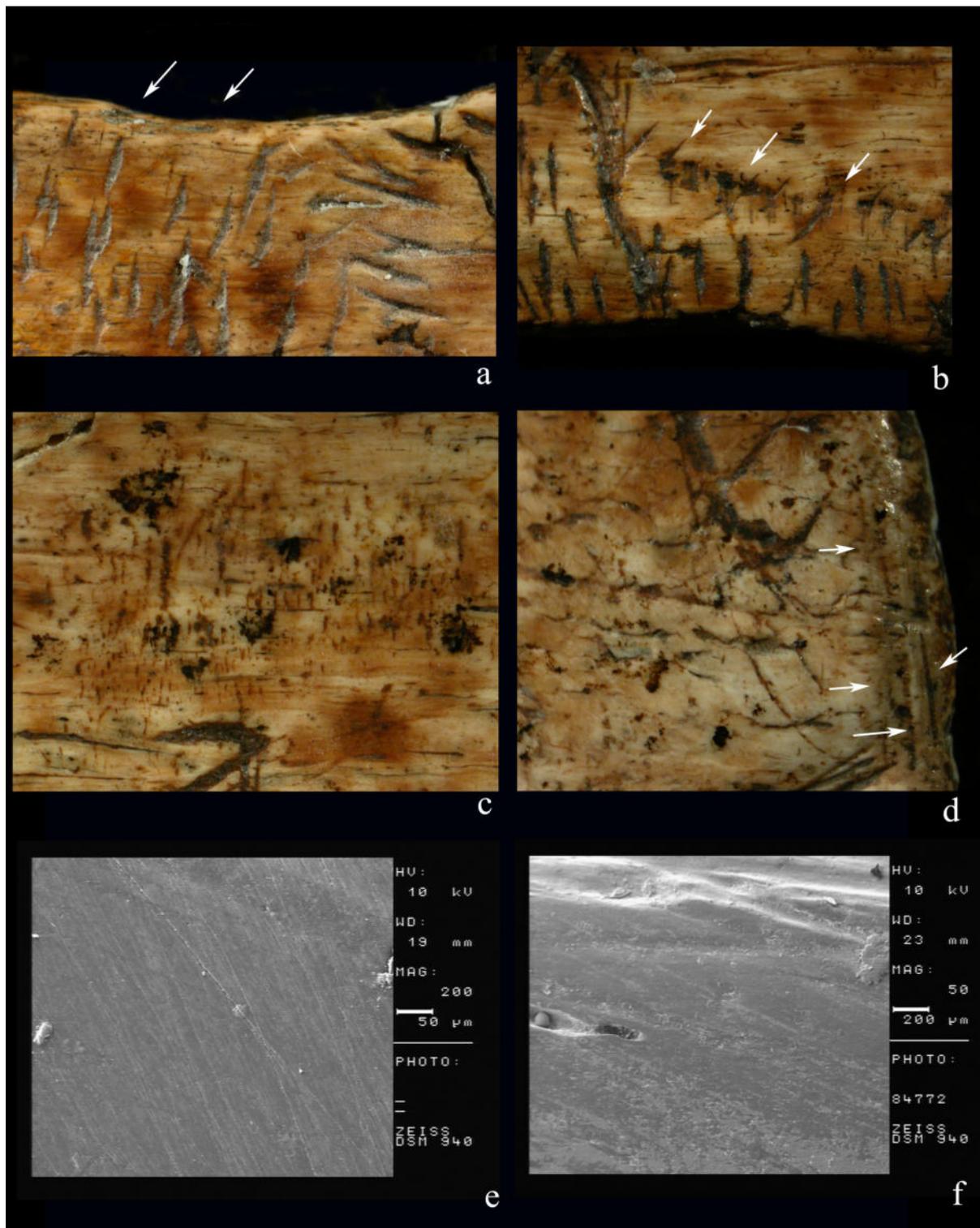


Figure 94. Micrographies de détails. a) Face B : traces de l'aménagement du bord de la pièce destiné à modeler la retombée de la bosse et le creux des reins du bison (20x). b) Face B : incisions entrecroisées limitant la bande de hachures figurant le pelage sur le corps du bison (20x). c) Face B : Ponctuations au-dessus des signes en forme de harpon sur le flanc du bison (20x). d) Face A : vestiges des incisions destinées à recouper l'extrémité du lisseur, qui ont affecté la figure féminine la plus complète (20x). e et f) Face A : traces de micropoli visibles sur différentes parties de la pièce (MEB, 50x).

Isturitz, Grande Salle : contour découpé

Référence : Ist. II MAN 84782

Dimensions : 58,3 x 28 x 3,6 mm

Cette pièce appartient à une série d'objets très caractéristiques du Magdalénien moyen, parfois considérés comme des « fossiles-directeurs » de cette période. Les contours découpés sont de petits objets réalisés dans des os hyoïdes, plus précisément le *stylohyoïdeum* dont la morphologie rappelle naturellement la forme d'une tête de cheval (cf. Chapitre III). L'expérimentation et l'observation des tracés au microscope ont permis de reconstituer la chaîne opératoire mise en œuvre pour la fabrication de ces objets (Barge-Mahieu *et al.*, 1991 ; Fritz, 1999, p. 159). Dans tous les cas, la première étape consiste dans le découpage d'un segment du *stylohyoïdeum* (fig. 95), délimitant d'un côté le naseau et de l'autre, la zone des oreilles du cheval. Après le découpage, interviennent les opérations de perforation, de polissage et de gravure sur les deux faces.

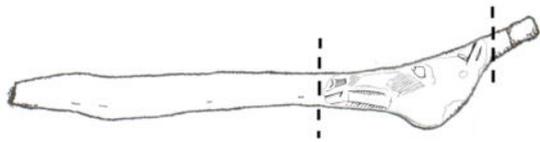


Figure 95. Première phase de la fabrication d'un contour découpé : découpage d'un segment de *stylohyoïdeum*.

Analyse technique

Le contour découpé d'Isturitz que nous présentons ici est un des plus beaux spécimens de ce type d'objets, l'un des plus élaborés du point de vue de la décoration (fig. 96). Nous le considérons comme paradigmatique de la série tout entière. L'analyse technique approfondie à la loupe binoculaire et au MEB nous a permis de mieux apprécier la maîtrise de l'artiste.

Après le découpage, l'auteur a procédé au modelé du museau et des oreilles qui sont les parties essentielles pour donner forme à la tête, en dehors de la ganache dont le volume était déjà fourni par la forme naturelle de l'os. Cette opération de modelé consiste à abaisser et polir le contour afin de créer les inflexions de l'oreille (fig. 97-a), du nez, de la bouche, du menton et de la barbe (fig. 97-b). La gravure

intervient ensuite pour conformer le contour et le pavillon de l'oreille, et ajouter les détails du museau, de la narine, de la bouche, ainsi que leurs détournements respectifs (fig. 97-1 et fig. 98-a et b).

La réalisation du profil droit et du profil gauche impose au graveur des contraintes différentes. Ainsi, pour la gravure profonde de la bouche, l'artiste a choisi, sans doute pour la commodité du geste, de la réaliser de gauche à droite sur les deux faces, c'est-à-dire de l'extérieur vers l'intérieur dans le cas du profil gauche et de l'intérieur vers l'extérieur dans le cas du profil droit (fig. 98-e et 98-f). Le graveur aurait également pu retourner la pièce, mais ce n'est pas la solution qu'il a retenue. Les incisions verticales (oreilles, narine, crochet à la base de la bouche) ont été tracées sur les deux faces de haut en bas. Toutefois, sur le profil gauche, l'artiste n'a pas pu réaliser l'arc de cercle de la narine en un seul geste, alors qu'il y était parvenu sur le profil droit. Il a dû s'y reprendre à deux fois, en retournant la pièce pour compléter la courbe (fig. 98-c et 98-d), ce qui indique que l'artiste était probablement droitier.

Malgré l'absence de superpositions, nous supposons que les détails internes des deux profils ont été réalisés après les éléments périphériques. Il est probable que l'œil fut mis en place en premier, étant donné que le reste de la décoration interne en dépend (fig. 97-2). Le tracé d'un œil sur une pièce aussi petite requiert une succession de courbes et donc de gestes dans différentes orientations, ce qui peut amener à des changements de position du support. Les micrographies des figs. 99-a et 99-b montrent que les courbes supérieure et inférieure de l'œil du profil gauche ont été réalisées toutes les deux de la commissure externe vers la caroncule, tandis que, pour le profil droit, on note une inversion du sens entre les contours supérieur et inférieur. Sur les deux faces, le petit trait vertical qui barre la caroncule lacrymale a été réalisé en dernier, de haut en bas. Le traitement des arcades n'est pas identique sur les deux faces : sur le profil gauche, les deux arcades sont en hachures, tandis que, sur le profil droit, l'arcade zygomatique est un trait continu.

Sur les deux faces, le maxillaire et son pelage ont été traités avec beaucoup de soin. Sur le profil gauche, la zone fut d'abord délimitée par une incision linéaire horizontale,



Figure 96. Contour découpé et gravure d'une tête de cheval (MAN 84782). Photos et calques des deux faces.

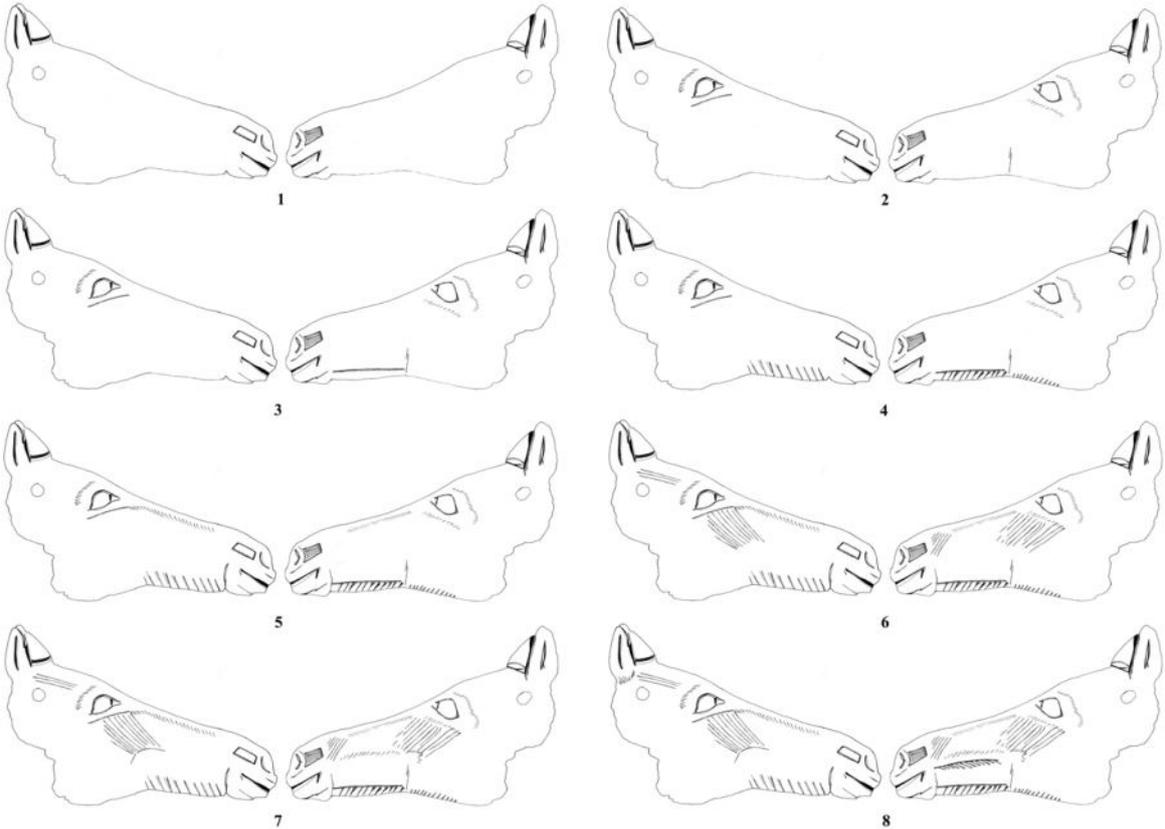


Figure 97. Séquence de la décoration interne du contour découpé d'Isturitz MAN 84782.

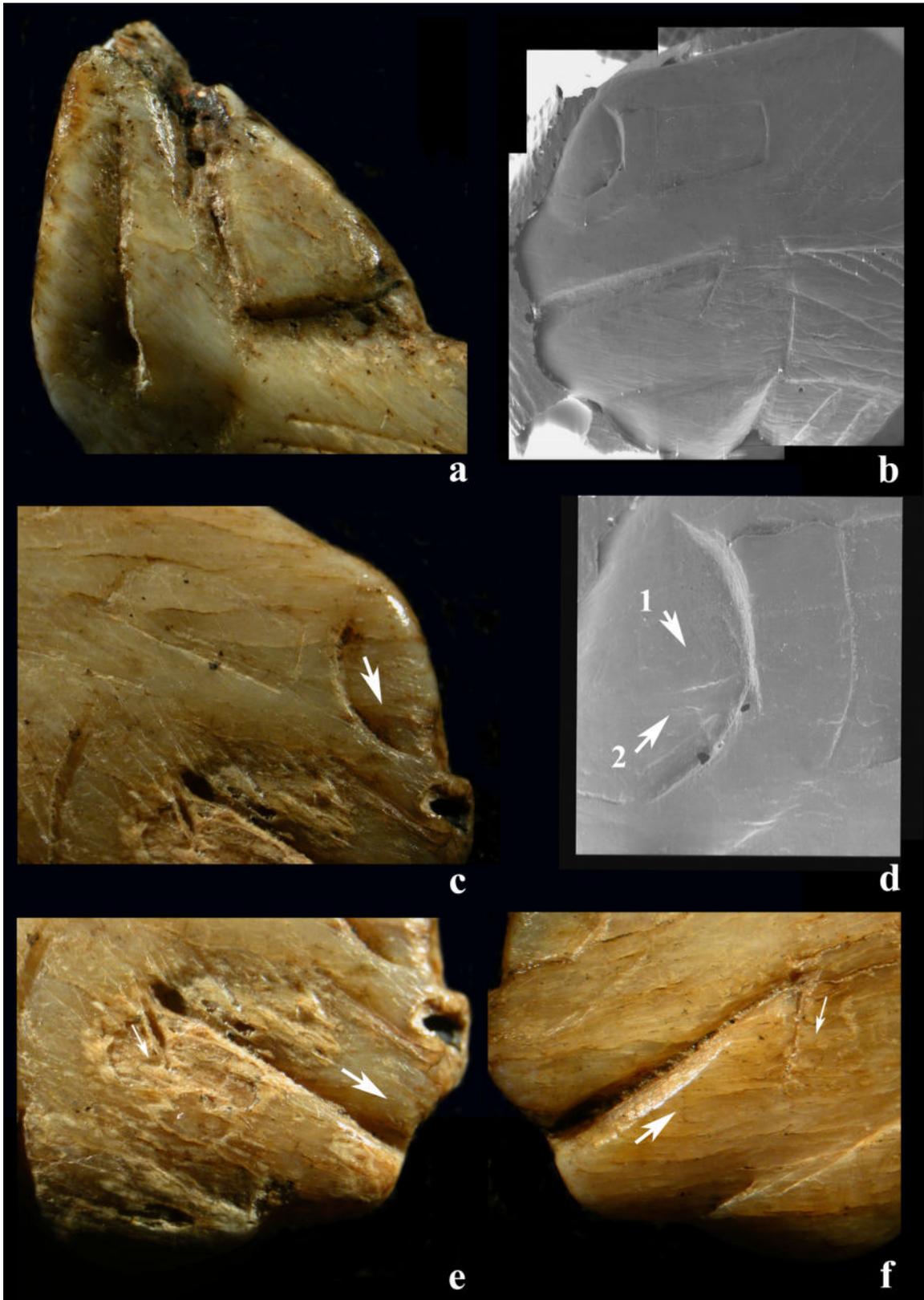


Figure 98. Micrographies de détails (les flèches indiquent le sens des tracés). a) Conformation de l'oreille du profil droit, modelée du côté gauche, profitant du bord de la pièce, et profondément gravée à droite avec un sillon médian pour le pavillon (10x). b) Modelé du museau après découpage de l'os et polissage (profil gauche) (MEB, 10x). c) Détail de la courbe de la narine réalisée en un seul geste. Noter le petit rectangle en creux derrière la narine (profil droit) (10x). d) Séquence de réalisation de la narine en deux gestes de directions opposées (profil gauche) (MEB, 25x). e) Gravure de la bouche du profil droit (10x). f) Gravure de la bouche du profil gauche (10x).

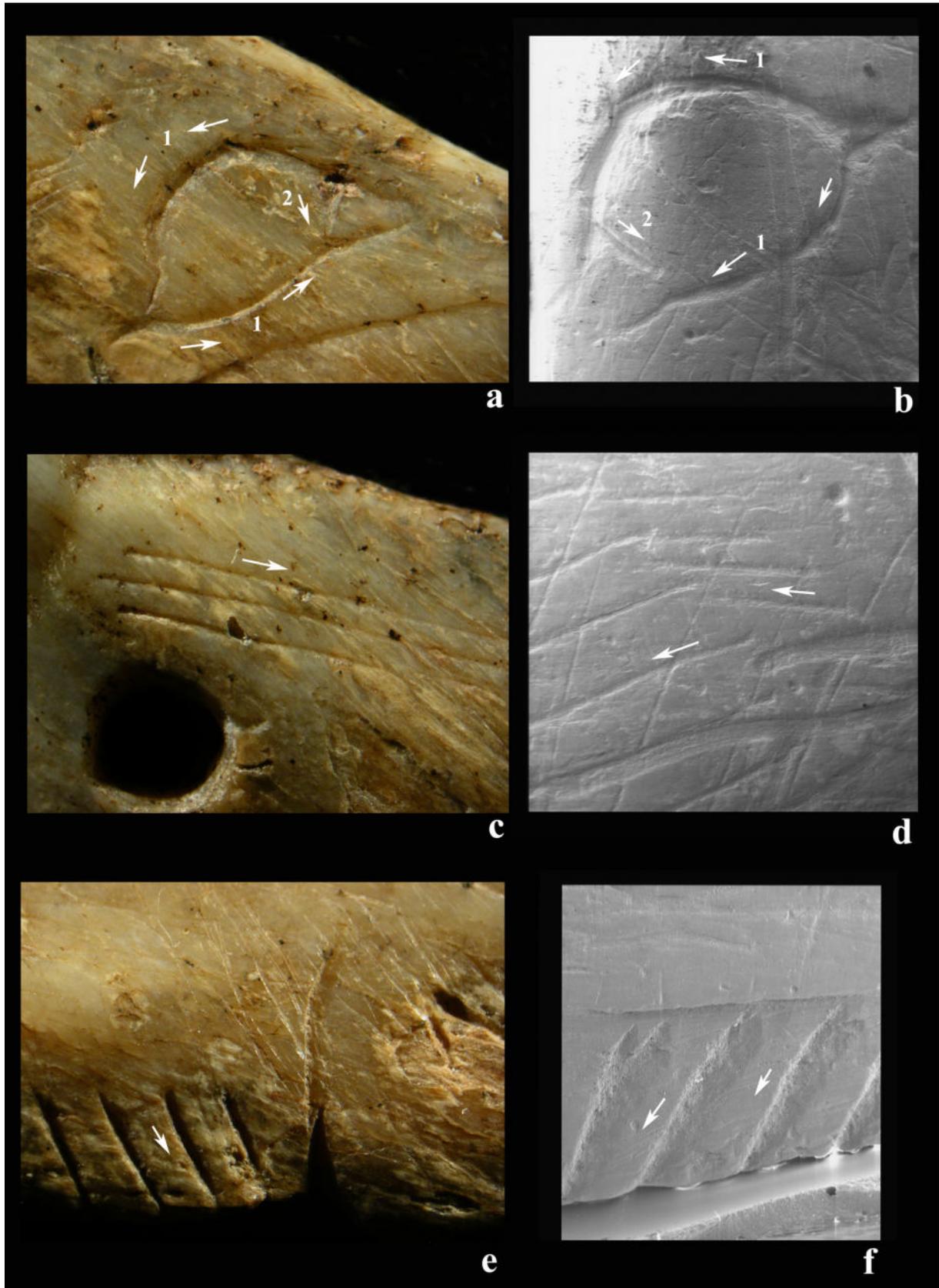


Figure 99. Micrographies de détails (les flèches indiquent le sens des tracés). a) Schéma de réalisation de l'œil sur le profil droit (10x). b) Schéma de réalisation de l'œil sur le profil gauche (MEB, 13x). c) Longs traits parallèles au dessus de la perforation sur le profil droit (10x). d) traits courts du détournement de l'œil du profil gauche et traits longs de la joue (MEB, 20x). e) Pelage de la barbe sur le profil droit (10x). f) Pelage de la barbe sur le profil gauche (MEB, 20x).

puis abaissée et raclée, avant qu'une série d'incisions parallèles obliques figurant la barbe ne soient finalement gravées (fig. 97-2, 3, 4, 5). Ces derniers traits, en V très dissymétrique, ont été réalisés de haut en bas (fig. 99-f) et leur inclinaison vers la droite confirme l'hypothèse que l'artiste était droitier.

Le soin accordé à la réalisation de ces deux profils de chevaux peut encore s'apprécier par la multiplication des détails additionnels. Un remplissage relativement dense, composé de fines lignes de hachures et de plages de traits parallèles, s'étend pratiquement sur toute la surface disponible.

Certaines incisions correspondent vraisemblablement à des zones anatomiques visibles sur le vivant ou à des variations de texture ou de couleur du pelage, et plusieurs ont été reproduites de façon identique sur les deux faces. C'est le cas par exemple d'une plage de traits parallèles qui s'étend en diagonale sous l'arcade zygomatique. De même, la petite ligne de hachures qui longe la ligne fronto-nasale est présente sur les deux profils. Une sorte de rectangle se trouve juste derrière la narine ; bien qu'il soit traité de manière moins élaborée sur le profil droit que sur le profil gauche, sa fonction doit être identique, puisque la localisation est la même. Formellement, on peut noter que ce rectangle est un cas unique parmi les représentations de chevaux sur contour découpé. C'est encore une originalité des œuvres d'art d'Isturitz.

Mais là s'arrête la symétrie, car les deux faces présentent également de nettes différences. Sur le profil droit, l'oreille est délimitée par une ligne de hachures et trois longues lignes vont de l'oreille à l'œil, au-dessus de la perforation. On ne voit rien de tel sur le profil gauche. Par contre, une plage de hachures obliques se trouve à la limite de la zone glabre du museau. Sur ce même profil, on peut voir une ligne horizontale cantonnée de hachures obliques, qui forme, en conjonction avec la bordure interne du maxillaire, un relief oblong. Cette partie saillante, à la hauteur des dents, est parfois très prononcée sur l'animal vivant et a été fréquemment figurée sur les contours découpés de têtes de chevaux (fig. 100).

Sur le plan technique, la principale différence concernant le remplissage des deux faces est que les traits sont majoritairement tracés de gauche à droite sur le profil droit et de droite à gauche sur le profil gauche (fig. 99-

c et 99-d). On note également que, d'une façon générale, les décorations internes du profil gauche sont plus élaborées que celles du profil droit.

Perforations

Il est impossible de préciser à quel moment ont été réalisées les deux perforations. On peut seulement dire que celle qui était située dans la partie postérieure de la joue a été fracturée au cours de l'usage de l'objet.



Figure 100. Tête de cheval de *Przewalski* permettant d'apprécier les modelés de la musculature et les différences de coloration du pelage, qui sont reproduits dans la gravure magdalénienne.

Il est vraisemblable que cette tête de cheval était destinée à être suspendue ou éventuellement cousue. Le degré d'élaboration supérieur du profil gauche nous donne à penser que cette face était destinée à être vue. En effet, la mise en relief du museau et du maxillaire et les remplissages semblent plus aboutis sur cette face. Un argument qui pourrait corroborer cette interprétation est fourni par les multiples incisions « parasites » superposées à la gravure, qui sont peut-être liées à des altérations produites pendant la période où la pièce était en usage.

Les graveurs de contours découpés de têtes de chevaux

Du point de vue technique, il apparaît que cette œuvre a été exécutée par un artiste très expérimenté, maîtrisant à la fois les techniques

de la sculpture et de la gravure. Nous en voulons pour preuve la maîtrise consommée des volumes que nous avons notée dans le traitement de l'oreille qui se détache au premier plan avec l'indication du pavillon, le toupet de poils qui se profile derrière l'oreille, l'ensemble du museau remarquablement modelé avec la naseau arrondi et la narine en creux, la bouche légèrement entr'ouverte et les lèvres en relief, ainsi que le menton saillant séparé du maxillaire par une dépression. La maîtrise de la gravure fine apparaît, quant à elle, dans la précision des incisions figurant le pelage, dont certaines ne dépassent pas un demi-millimètre. L'expérience de l'auteur se manifeste également dans la variété des techniques qu'il emploie, jouant habilement sur les profils et la profondeur des traits pour créer des effets visuels différents.

A la qualité technique, il convient d'ajouter l'originalité stylistique de la figure qui se manifeste dans certains détails, uniques

pour ce type de représentations, comme le rectangle en creux gravé près du nez.

Sur le site d'Isturitz, les fouilles de E. Passemard et de R. de Saint-Périer, ont mis au jour plus de vingt contours découpés sur os hyoïde dont plusieurs possèdent les mêmes qualités techniques que celui que nous venons de prendre comme exemple. Si l'on étendait l'analyse aux autres sites ayant livré des contours découpés, des Asturies à la Dordogne, on s'apercevrait rapidement que des objets très semblables sur le plan formel et présentant une maîtrise technique équivalente ont été largement répandus, ce qui pose de nombreuses questions concernant par exemple le nombre d'artistes capables d'une telle maîtrise et la manière dont ce savoir-faire a pu se transmettre sur une aire géographique aussi vaste. Nous reviendrons plus longuement sur ce sujet majeur dans le chapitre suivant.

CHAPITRE VI

L'apprentissage artistique au Magdalénien Moyen

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, les principales caractéristiques de la production artistique du Magdalénien moyen sont d'une part la normalisation et la standardisation des formes, et d'autre part la grande qualité technique et artistique de leur exécution.

Ces deux caractéristiques ne peuvent se concevoir sans l'existence d'un système d'apprentissage permettant d'assurer la transmission des modèles dans le temps et dans l'espace, et le perfectionnement des moyens techniques mis en œuvre par les artistes. C'est pour cela qu'il est important de mettre en évidence, à partir des données archéologiques en notre possession, l'existence de ces systèmes d'apprentissage et de tenter de comprendre leur mode de fonctionnement. Cela nous renseignera indirectement sur l'organisation des sociétés et les interactions à moyenne et grande distance entre les groupes.

Une partie de l'information apportée par l'analyse microscopique nous fournira les outils nécessaires pour interpréter en termes d'expérience ou d'inexpérience les caractères techniques de chaque œuvre. En effet, l'expérimentation et l'étude du matériel archéologique que nous avons pu faire, auxquelles s'ajoutent les données rassemblées par d'autres chercheurs sur les caractères techniques de la gravure magdalénienne (Fritz, 1999), apportent une série d'indices permettant d'évaluer le degré d'expertise du graveur et de discriminer les réalisations des graveurs expérimentés et de ceux qui manquent d'une telle expérience. Ces indices que nous avons passés en revue dans le chapitre IV concernent aussi bien des caractéristiques purement techniques que la maîtrise des formes et du cadrage.

1. Les graveurs expérimentés

Sur le plan technique, c'est l'absence d'accidents qui caractérise avant tout l'œuvre

d'un graveur expérimenté. On ne trouvera pas d'indices des difficultés liées au maniement de l'outil tels que des sorties de traits lors des passages successifs, des rectifications, des changements brusques de direction, des accrochages de l'outil. Les œuvres des artistes expérimentés montrent en général des traits profondément repassés sans sortir du sillon et de profils variés, en V, en V dissymétrique ou à angle droit, en fonction des effets visuels recherchés, ce qui montre un parfait contrôle de l'outil. On observe en général une grande variété de moyens techniques comme par exemple l'utilisation de fines hachures pour représenter le pelage des animaux (fig. 101), ce qui implique un contrôle très précis du geste. En outre, certaines techniques très sophistiquées comme le relief différentiel ne peuvent être correctement réalisées que par des graveurs expérimentés.

Enfin, les œuvres d'artistes expérimentés présentent des proportions justes et sont bien cadrées sur le support, même lorsque celui-ci est très petit (fig. 102). Ces graveurs savent également s'adapter à des objets de morphologie complexe comme des baguettes cylindriques (fig. 103) ou des phalanges (*cf.* l'aurochs de La Garma, fig. 68, chap. V). Leur expérience leur permet de réaliser des motifs très variés, figuratifs ou non, puisqu'ils sont armés pour affronter toutes les difficultés techniques. Les traits qui caractérisent les œuvres réalisées par des « experts » ne concernent pas seulement l'exécution des motifs, mais couvrent la totalité de la chaîne opératoire. En effet, celle-ci inclut éventuellement des opérations de découpage ou de modification du support, la préparation des surfaces et la réalisation de raclages destinés à améliorer le rendu final de l'œuvre (fig. 104).

Enfin, le dernier trait qui caractérise l'œuvre d'un graveur expérimenté est la capacité d'innovation. Bien que l'art du Magdalénien soit un art soumis à de

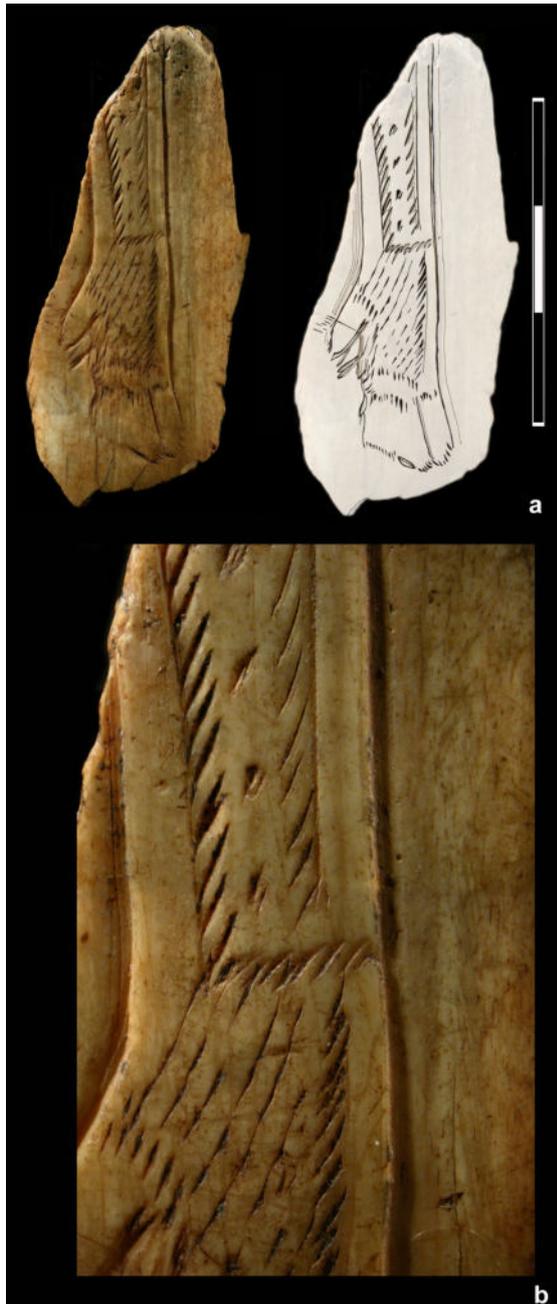


Figure 101. Exemple de réalisation par un artiste expérimenté. Patte d'herbivore gravée sur un métapode (Ist. S1 MAN 84661). a) photographie et calque des motifs ; b) détail des traits gravés. On peut apprécier la maîtrise de l'auteur qui se traduit par l'absence d'accidents et l'utilisation de traits plus ou moins profonds et de profils variés (10x).

nombreuses contraintes formelles et techniques, certains artistes, particulièrement habiles, parviennent à s'en affranchir. Ces innovations qui peuvent concerner le thème choisi ou la façon de le représenter supposent

une parfaite maîtrise technique et artistique de l'art de la gravure.

Le gisement d'Isturitz montre des exemples de cette capacité d'innovation. On peut citer la réalisation exceptionnelle d'une tête de saumon en contour découpé (*cf.* fig. 13, chap. III) qui montre une abondance de détails annonciatrice du traitement qui sera accordé à cette espèce au Magdalénien supérieur (Citerne, 2003) ; ou encore la ligne de sol figurée sous les pattes d'un renne gravé sur une ellipse (fig. 117), nouveauté qui ne deviendra relativement fréquente qu'au Magdalénien supérieur (Tosello, 2003 ; Fritz *et al.*, 2007).

2. Les graveurs inexpérimentés

Par opposition aux graveurs expérimentés, ceux qui ne possèdent pas cette expérience vont produire des œuvres qui présenteront des accidents révélateurs. On observera, par exemple, des sorties involontaires du tracé, l'accrochage de l'outil, des changements brusques de direction ou des rectifications.

Une des conséquences principales de ces difficultés est la quasi impossibilité d'approfondir un trait en repassant plusieurs fois l'outil dans le même sillon. Il en résulte des incisions qui restent superficielles et qui apparaissent souvent constituées de « tracés multiples ». Ces tracés plus ou moins parallèles sont parfois considérés comme un caractère stylistique, alors qu'ils ne sont le plus souvent que le résultat d'une incapacité à approfondir un trait unique pour figurer le contour d'une figure (fig. 105).

Les incisions ont souvent des profils peu variés, généralement plats, résultant d'une mauvaise inclinaison de l'outil. Les variations de profils des tracés qui contribuent au caractère esthétique des gravures sont en général absentes. Les graveurs inexpérimentés se contentent généralement d'incisions continues dans lesquelles on note la difficulté à tracer les courbes (figs. 106, 107 et 108).

Les œuvres des artistes inexpérimentés se caractérisent également par l'emploi de chaînes opératoires simples dans lesquelles la phase de conditionnement préalable du support est absente, de même que d'autres procédés de préparation comme le découpage ou le raclage destiné à régulariser le support.



Figure 102. Exemple montrant comment un graveur expérimenté parvient à résoudre les contraintes du support. Fragment de rondelle d'Isturitz (MAN 84762) (2,9 x 1,7 cm). a) photographie et calque des motifs gravés sur les deux faces ; b) détail des tracés de la face A. Noter la précision du geste et l'absence d'accidents (10x) ; c) détail des incisions de la face B montrant l'utilisation de la technique du relief différentiel pour mettre au premier plan la patte gauche (10x).

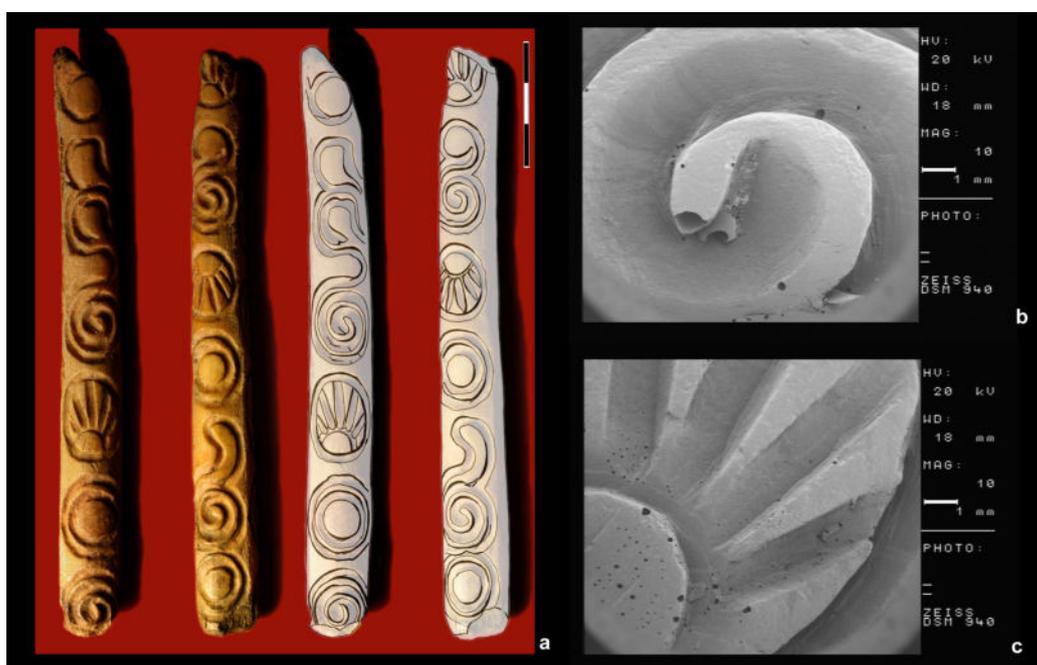


Figure 103. Exemple d'une réalisation impeccable sur un support cylindrique. Baguette de bois de renne d'Isturitz (MAN 86734). a) photographie et calque des motifs. b) et c) détails permettant d'apprécier la qualité de l'exécution (absence d'erreurs telles que des sorties de traits ou des irrégularités) (MEB 10x)



Figure 104. Exemple de réalisation très élaborée par un graveur expérimenté, mettant en œuvre la totalité de la chaîne opératoire. Contour découpé sur un os de cétacé, Ist. MAN 74839. a) photographie et calque des motifs. b) et c) détails de la tête du bison sur les deux faces. Celle-ci a été découpée, gravée, raclée et abrasée pour obtenir le modelé de la surface et le relief de la corne (perdue en grande partie par la fracturation).

Le plus souvent, ce sont des supports indéterminés, tels que des fragments de diaphyse, qui sont utilisés sans aucune préparation de la surface (fig. 109). Il semble que ces supports bruts soient utilisés préférentiellement par les graveurs inexpérimentés, à l'exclusion des objets utilitaires ou des objets de parure.

Outre les facteurs purement techniques, les réalisations des graveurs inexpérimentés se signalent également par des difficultés de cadrage et de proportions du motif (fig. 110).

Il est également intéressant de noter que les œuvres des graveurs inexpérimentés se distinguent de celles des graveurs expérimentés par le fait que leur thématique est apparemment plus réduite. Dans les pièces du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen que nous avons eu l'occasion d'étudier, les œuvres de graveurs inexpérimentés se cantonnent de façon préférentielle sur les représentations de chevaux, les autres espèces étant beaucoup plus rares (fig. 111 et 112).

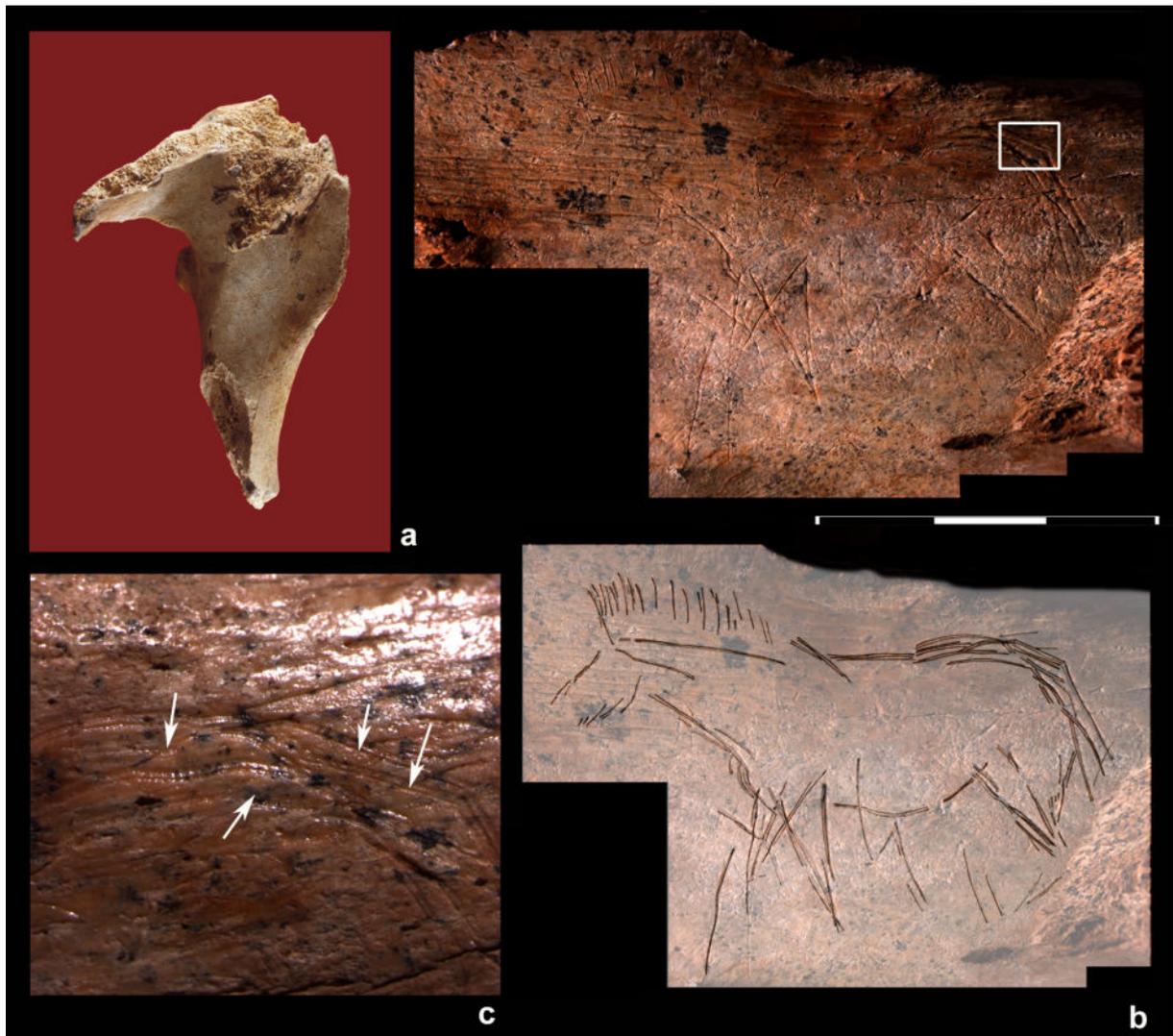


Figure 105. Exemple de gravure réalisée par un graveur inexpérimenté. Os pelvien portant des gravures de chevaux de Las Caldas (niveau V, n°879). a) Photographie de la pièce (cliché S. Corchón) ; b) Montage photographique et calque de l'un des chevaux ; c) Détail de la croupe montrant la multiplication des tracés et leur profil plat et peu profond (12x).



Figure 106. Exemple de gravure présentant des déficiences techniques. Mandibule de cheval portant la gravure d'un cheval provenant d'Isturitz (MAN 84790). a) Photographie et calque des motifs. b) Détail de l'œil montrant les difficultés éprouvées pour obtenir les courbes nécessaires (10x). c) Détail de l'encolure montrant une incision peu profonde qui présente des traces de « broutage » provoquées par le changement de la pression exercée pour réaliser un tracé curviligne (10x).



Figure 107. Autre exemple de réalisation par un graveur inexpérimenté. Tête de biche sur fragment de métapode (Isturitz, MAN 84658). a) Photographie et calque des motifs. b) Détail des rectifications qui ont été nécessaires pour graver la courbe de l'œil. Noter le profil plat de l'incision. c) Détail de la ligne frontale. Noter les nombreuses reprises différentes les unes des autres (10x).

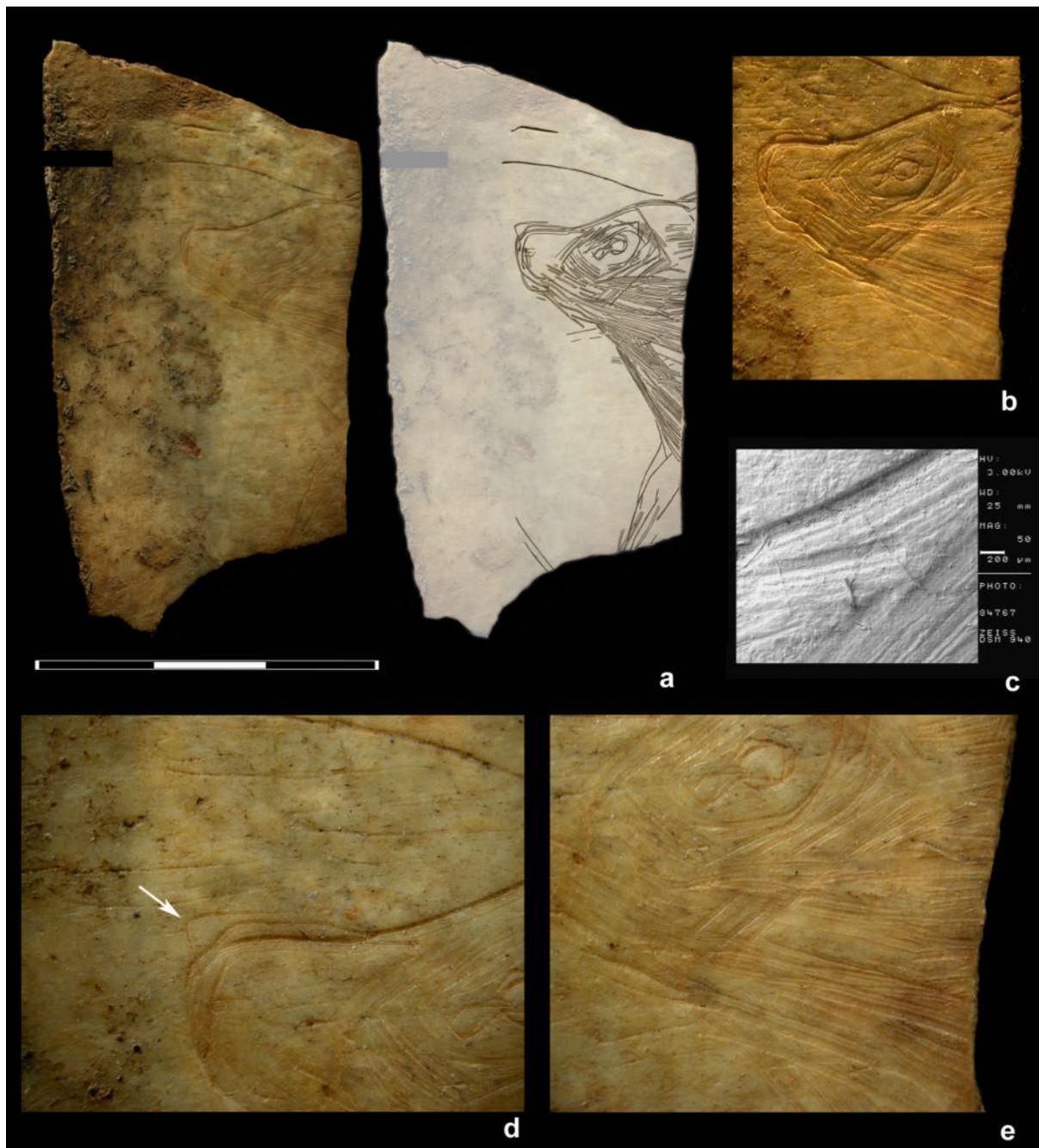


Figure 108. Autre exemple d'exécution réalisée par un graveur sans expérience. Probable représentation d'un glouton sur fragment d'omoplate, déchet d'extraction de rondelle (Isturitz, MAN 84767). a) Photographie et calque des motifs. b) Détail de la tête du « glouton ». c) Détail des incisions peu profondes et à fond plat (MEB, 50x). d) Détail du changement brusque de direction et sortie de trait au cours de la réalisation du museau (10x). e) Détail du remplissage de traits plats et peu profonds formant le pelage de la face (10x).

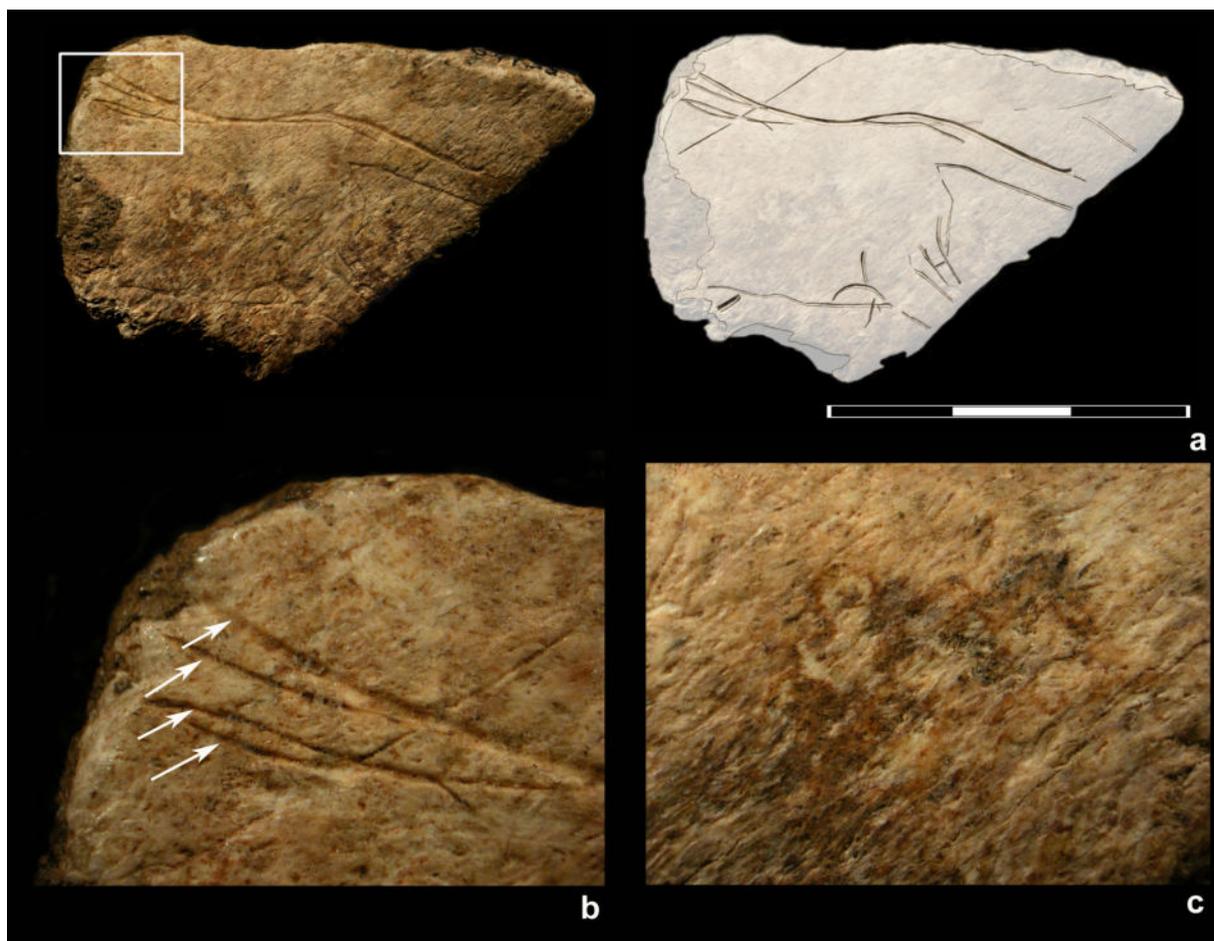


Figure 109. Exemple de gravure techniquement inexpérimentée réalisée sur un support brut, sans préparation de la surface, ni conditionnement d'aucune sorte. Animal indéterminé sur diaphyse (Isturitz, MAN 84739). a) Photographie et calque des motifs. b) Détail des difficultés à repasser dans un même sillon pour l'approfondir (10x). c) Détail de la surface osseuse montrant l'absence totale de préparation (10x).



Figure 110. Exemple de gravure réalisée par un graveur inexpérimenté dans laquelle on perçoit un défaut de proportion. Représentation d'un cheval sur diaphyse osseuse (Isturitz, MAN 84794). a) Photographie et calque des motifs. b) Détail des nombreux passages à profil plat et peu approfondi de la queue (10x).

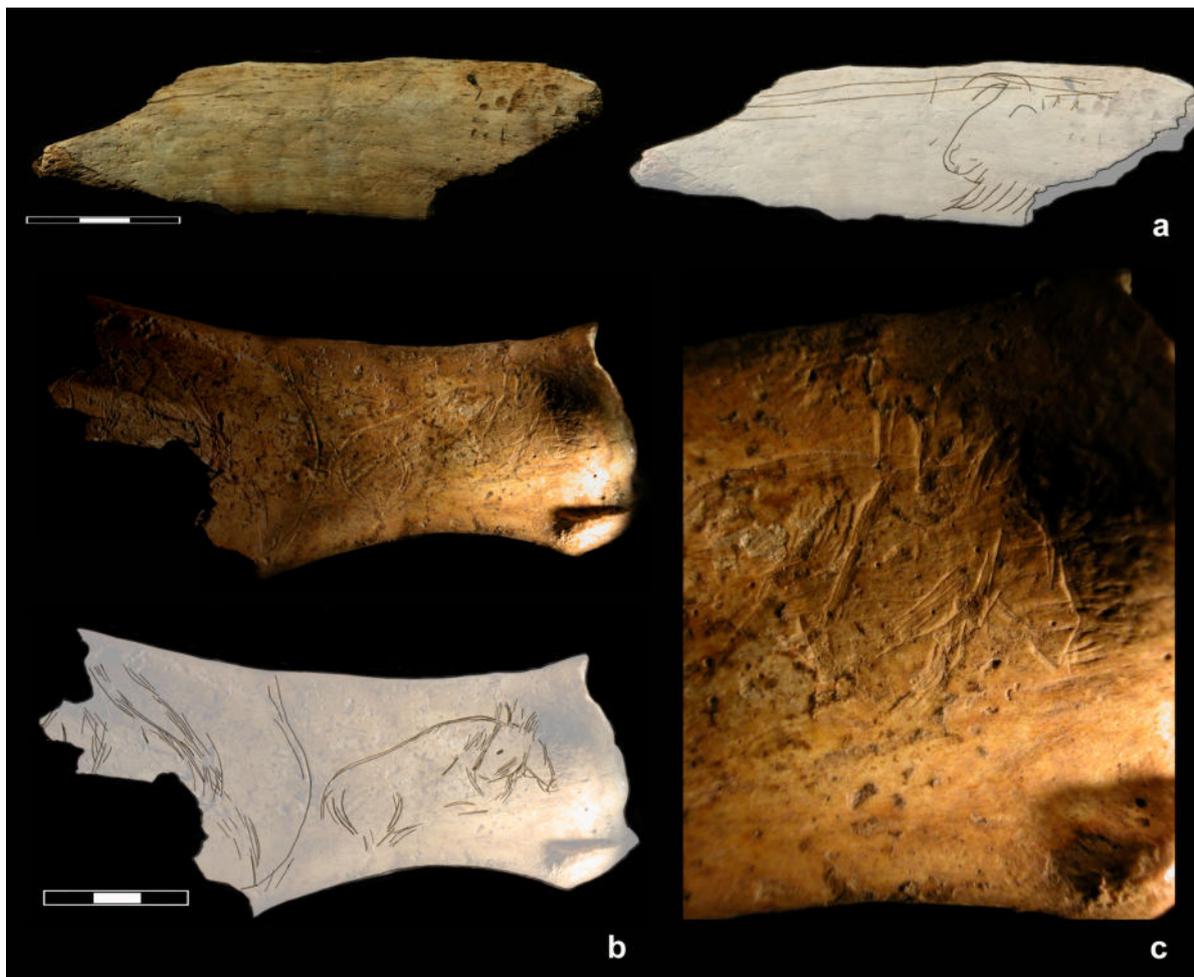


Figure 111. Représentations de bisons réalisées par des graveurs inexpérimentés. a) tête de bison sur diaphyse (Isturitz, MAN 84749). Photographie et calque des motifs. b) Probable représentation de bison avec une tête rétrospective superposée, sur fragment d'omoplate (Isturitz, MAN 84793). c) détail des deux têtes ; la tête rétrospective a probablement été gravée dans un deuxième temps afin de rectifier la première, trop petite, et mal située dans un relief du support.

3. Les graveurs en cours d'apprentissage

Nous venons de voir que nous disposons d'un certain nombre de critères techniques et formels permettant de distinguer les graveurs expérimentés et inexpérimentés. Or, l'expérience est une chose qui s'acquiert au fil du temps, au fur et à mesure que la technique est de mieux en mieux maîtrisée. Cette phase d'apprentissage a été identifiée par d'autres auteurs dans le cas des chaînes opératoires lithiques (Pigeot 1988), de même que dans la technologie de la gravure (Fritz, 1999, p. 187-189). Cela suppose que les réalisations de chaque graveur présentent une gradation depuis leurs premières ébauches réalisées sur des supports bruts jusqu'aux œuvres les plus

élaborées sur supports utilitaires ou objets de parure (si nous adoptons la classification de A. Leroi-Gourhan, 1965b).

Au sein de cette évolution, il existe une ou plusieurs catégories intermédiaires que nous pouvons attribuer à des graveurs d'un niveau de maîtrise technique intermédiaire. Bien que la variabilité individuelle soit certainement très importante à ce niveau, certains critères permettent d'identifier les œuvres qui appartiennent à cette étape. Ainsi, ces œuvres montrent un certain contrôle de l'outil qui se manifeste, par exemple, par une meilleure exécution des lignes courbes. Cependant, certaines difficultés subsistent, notamment pour approfondir un trait en repassant exactement dans le même sillon. De même, on observe encore des difficultés ponctuelles telles que des rectifications et des dérapages



Figure 112. Représentations de chevaux réalisées par des graveurs inexpérimentés. a) Train postérieur de cheval gravé sur omoplate (Isturitz, MAN 74853). b) cheval gravé sur fragment de diaphyse utilisé comme couteau (Isturitz, MAN 84792). c) Train antérieur de cheval sur une phalange (Las Caldas, niveau IX, n°3828).

incontrôlés de l'outil (fig. 113) qui peuvent être mis sur le compte d'une exécution rapide ou d'une technique non encore totalement maîtrisée. Cependant, certains de ces problèmes peuvent également être dus à la dimension du motif et de la pièce, ainsi qu'à la disposition des figures et aux irrégularités du support (fig. 114).

Un exemple de ce stade intermédiaire dans l'acquisition des techniques artistiques est sans doute représenté par un bison sur lissoir de Laugerie-Basse (Paillet, 1999, p. 262, *bison n°8*) dans lequel, grâce à la bonne qualité du calque, il est possible d'identifier certains stigmates qui caractérisent une représentation techniquement moyenne. La comparaison avec une pièce d'Isturitz qui présente de très fortes analogies sur le plan formel (Ist. II, MAN 84744, fig. 84, chap. V) montre clairement les différences entre une exécution techniquement

quasi parfaite et une autre de moindre qualité (fig. 115).

Néanmoins, dans certains cas, on ne peut pas écarter l'hypothèse qu'il s'agisse de réalisations hâtives, peu minutieuses pour des raisons qui ne seraient pas dues à l'inexpérience de l'auteur. En effet, dans certains cas, les indices techniques montrent que le graveur possède une bonne expérience du maniement de l'outil, car il n'y a pas d'accidents résultant d'un défaut de contrôle. Cependant, le résultat semble peu soigné comme si le travail avait été exécuté de façon sommaire ou précipitée, sans attention particulière. Les traits ne sont pas approfondis, les erreurs de tracé ne sont pas rectifiées, etc. Parfois, c'est tout le motif qui se trouve affecté par ce manque de soin (fig. 116), ou parfois seulement une partie (fig. 117), sans doute parce que celle-ci ne présentait pas aux yeux du graveur le même intérêt. C'est souvent les

membres des quadrupèdes qui font l'objet de cette négligence.

Nous qualifions cette démarche d'« intermédiaire » pour refléter le caractère changeant et inégal de ces représentations en fonction du motif figuré ou d'une partie spécifique de celui-ci. Nous suivons en cela la

proposition faite par N. Pigeot (1988) pour l'industrie lithique. Selon elle, l'apprentissage de la taille du silex comporterait une phase intermédiaire au cours de laquelle les tailleurs adopteraient des stratégies opportunistes pour s'adapter à des circonstances imprévues.



Figure 113. Exemple de réalisation techniquement intermédiaire. Lissoir gravé (Las Caldas, niveau VIII, n°6004). a) Photographie et calque de la pièce. b) Détail de la ligne fronto-nasale montrant une sortie de l'outil accidentelle lors d'un passage destiné à approfondir le trait. c) Détail de la ligne de la patte postérieure montrant de multiples reprises qui trahissent la difficulté d'approfondir un trait unique (16x). Néanmoins, on observe une certaine gamme d'incisions de profils différents qui montrent un meilleur contrôle de l'outil que dans le cas des graveurs inexpérimentés.

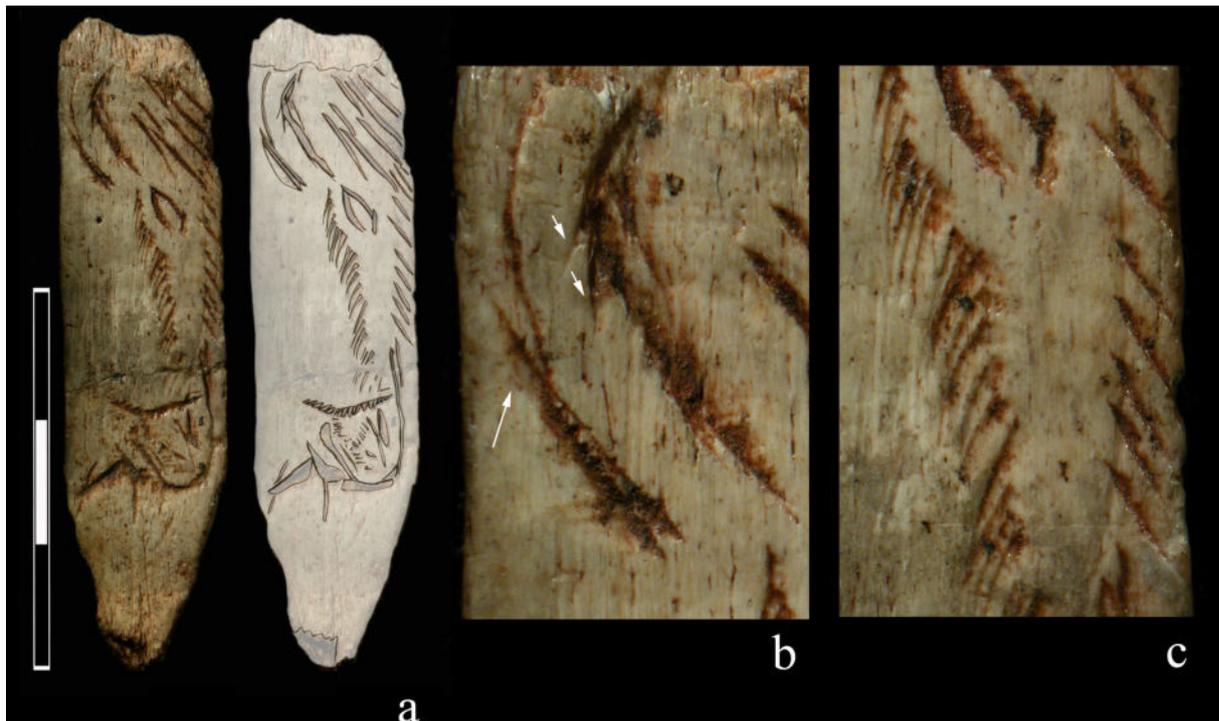


Figure 114. Exemple de réalisation techniquement intermédiaire. Lissoir gravé, Isturitz, MAN 74867. a) Photographie et calque de la pièce. b) Détail de la corne du bison montrant des sorties d'outil lors des passages successifs destinés à approfondir le trait et mettre la corne en relief. Ces erreurs peuvent être dues en partie aux contraintes du support, mais aussi au manque d'expérience de l'auteur (10x). c) Détail des courtes incisions parallèles qui forment la ligne fronto-nasale et la délimitation du cimier nasal (10x). L'artiste est capable de réaliser des incisions de profils différents dont des incisions en V dissymétrique, à la différence des graveurs inexpérimentés.

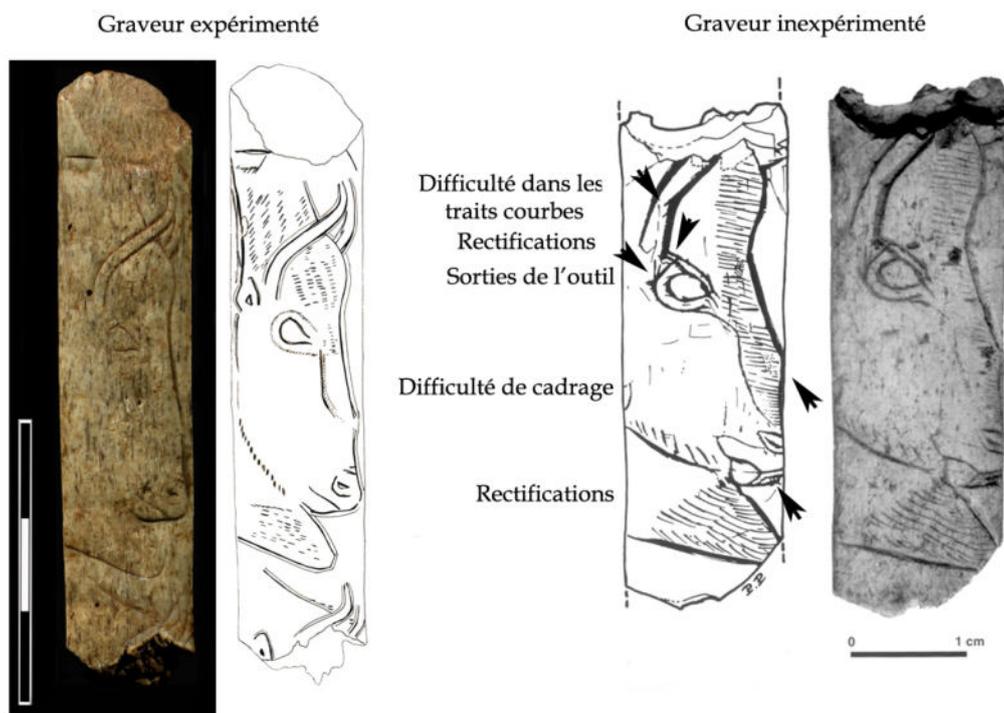


Figure 115. Comparaison technique entre une pièce d'Isturitz (Ist. II MAN 84744) et un lissoir de Laugerie-Basse (MAN 53861). On peut observer clairement les différents points sur lesquels les deux pièces diffèrent du point de vue technique (Isturitz : cliché et relevé O. Rivero ; Laugerie-Basse : cliché et relevé P. Paillet, 1999)

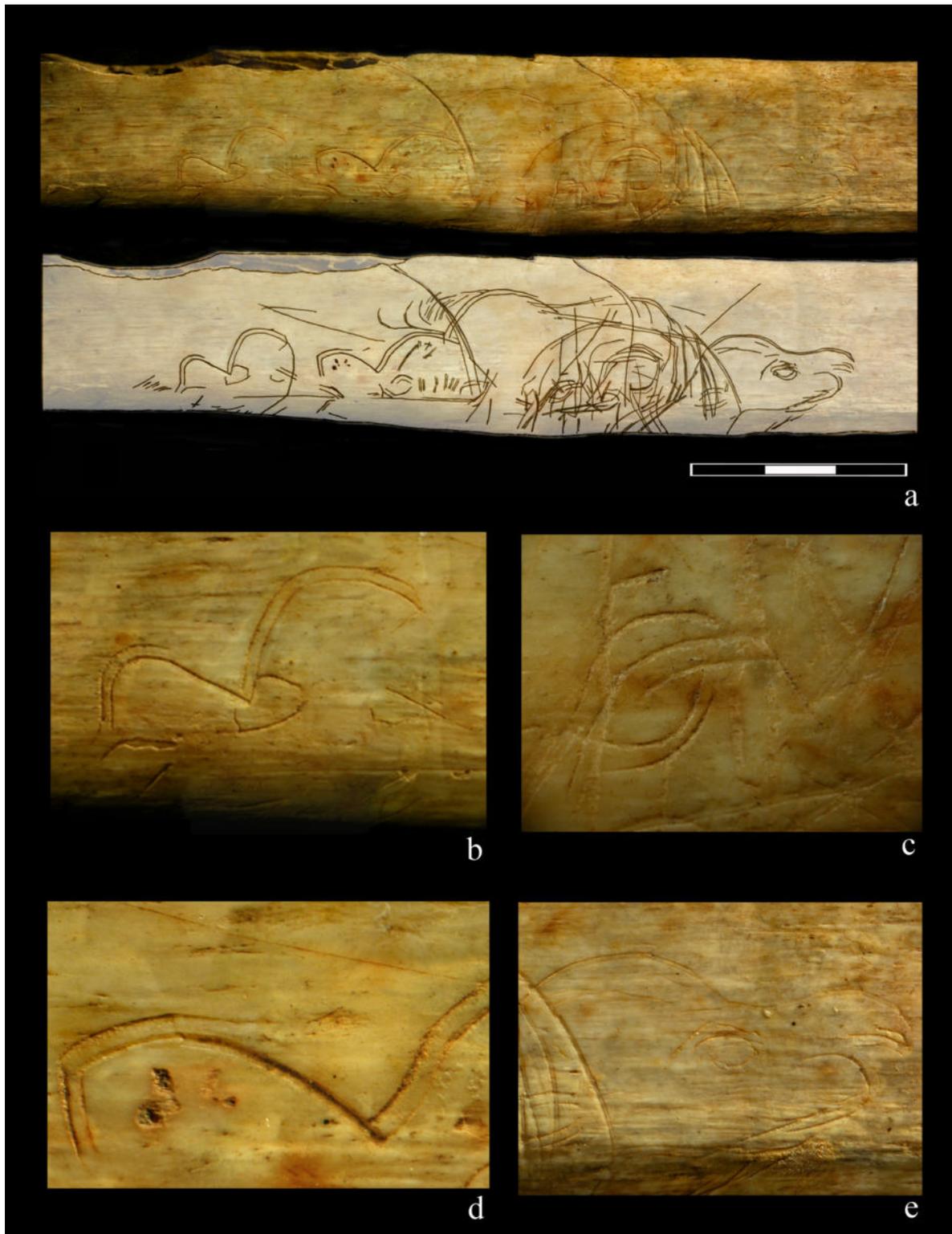


Figure 116. Exemple de réalisation volontairement négligée. Côte gravée, Isturitz MAN 84771. a) Photographie et calque des motifs. b) Détail de la première tête anthropomorphe en partant de la gauche (10x). Noter l'absence d'accidents tels que sorties d'outil ou changements brusques de direction dans la réalisation des courbes, ce qui indique un bon contrôle de l'outil. c) Détail de l'un des yeux de la quatrième figure anthropomorphe (10x). On notera la rectification des traits et leur finition sommaire. d) Nez de la seconde tête anthropomorphe avec les mêmes caractéristiques ; incisions sans accident mis à part un léger accrochage dans la courbe (10x). e) Détail de la dernière tête anthropomorphe. Le traitement sommaire, le petit nombre de passages et les rectifications de l'œil montrent le caractère peu soigné de la représentation (10x). Dans le cas de cette pièce, il semble que le rendu sommaire soit délibéré et non pas dû à un manque d'expérience de l'auteur.



Figure 117. Exemple dans lequel on peut reconnaître un graveur intermédiaire possédant une certaine expérience. Ellipse gravée d'Isturitz (MAN 84757-74848). a) Photographie et calque des motifs de chaque face. b) Détail de la tête du jeune renne de la face A montrant que l'on a nettement affaire à un artiste expérimenté (10x). c) Détail des pattes du renne de la face B. On observe clairement des sorties d'outils et des rectifications dues, dans ce cas, à un manque de soin (10x). Cet exemple montre qu'un artiste expérimenté peut réaliser des œuvres nettement plus sommaires, voire techniquement incorrectes, au gré des circonstances, ce qui justifie le qualificatif d'« intermédiaire ».

4. Le degré d'expérience des graveurs du Magdalénien moyen

Bien que les travaux consacrés à l'art mobilier du Magdalénien moyen soient très nombreux, il est surprenant que pratiquement

aucun auteur ne mentionne l'existence d'œuvres réalisées par des graveurs plus ou moins expérimentés, à l'exception des études réalisées par C. Fritz (1999, 2004).

Pourtant, les études expérimentales montrent que les critères qui permettent de

distinguer les artistes à divers degrés d'expertise, sont facilement identifiables, souvent même au niveau macroscopique. Ils

peuvent par conséquent être étendus à d'autres gisements que les trois sites principaux que nous avons étudiés (tableau 2).

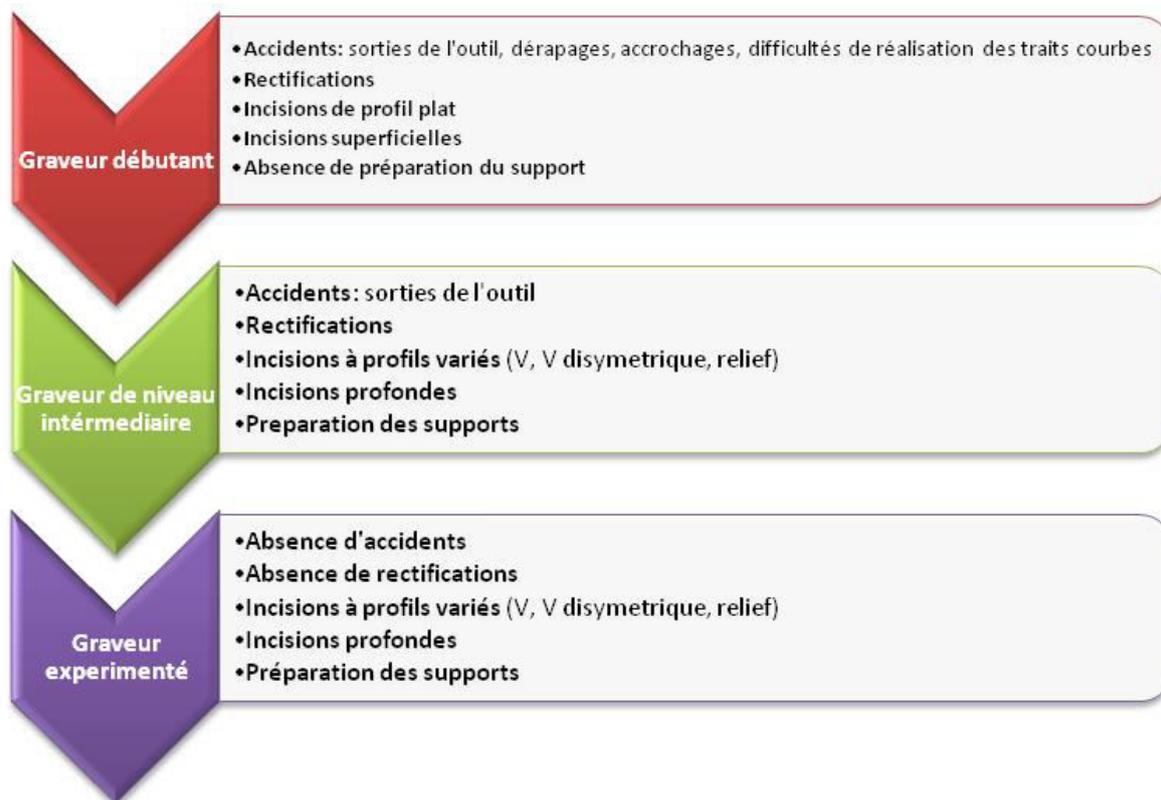


Tableau 2. Critères associés aux œuvres d'artistes de divers degrés d'expertise.

Quelques auteurs ont bien noté l'existence de différences dans la qualité technique des œuvres du Magdalénien moyen d'Aquitaine sur des supports élaborés en os et bois de cervidé et celles réalisées sur des supports sans fonctionnalité apparente tels que diaphyses et plaquettes (Tosello, 2003, p. 495). Les premières seraient d'une grande qualité et d'un haut degré d'élaboration sur le plan stylistique, formel et technique, sans équivalent sur les supports minéraux, tandis que les secondes présentent des caractères abrégés, se limitant le plus souvent au contour et aux détails essentiels.

La réalisation plus sommaire des chevaux par rapport à d'autres espèces comme les bisons, les rennes ou les félins, et leur moindre qualité technique ont déjà été notées par ce chercheur et ce fait coïncide avec la « préférence » apparente des graveurs inexpérimentés pour le cheval que nous avons constatée dans l'étude des gisements d'Isturitz et de Las Caldas.

Ces conclusions sont encore renforcées par des pièces provenant d'autres gisements comme les Espélugues (Chollot, 1964, p. 202-204, n° 49105, 49106, 49107, 49104 et p. 210, n° 49121), Brassempouy (Chollot, 1964, p. 436, n° 48725D), Lortet (Chollot, 1964, p. 140, n° 48276), La Vache (Fritz, 1999, p. 188, fig. 178) ou Labastide (Clot et Omnès, 1979, fig. 2: 3). Sur ces pièces, on observe en effet des représentations de chevaux exécutées par des graveurs manquant d'expérience (fig. 118).

Une explication de cette préférence pour les chevaux, dans les premiers stades de l'apprentissage, réside peut-être dans la moindre complexité technique du motif. En effet, les équidés présentent un contour moins sinueux, nécessitant moins de courbes, que d'autres espèces comme les bovinés, les cervidés ou les caprinés, en raison de l'absence d'encornure ou de bois. D'autre part, le cheval étant le motif le plus fréquent dans l'art paléolithique (Sauvet et Włodarczyk, 2000-2001), on peut penser qu'il constituait le

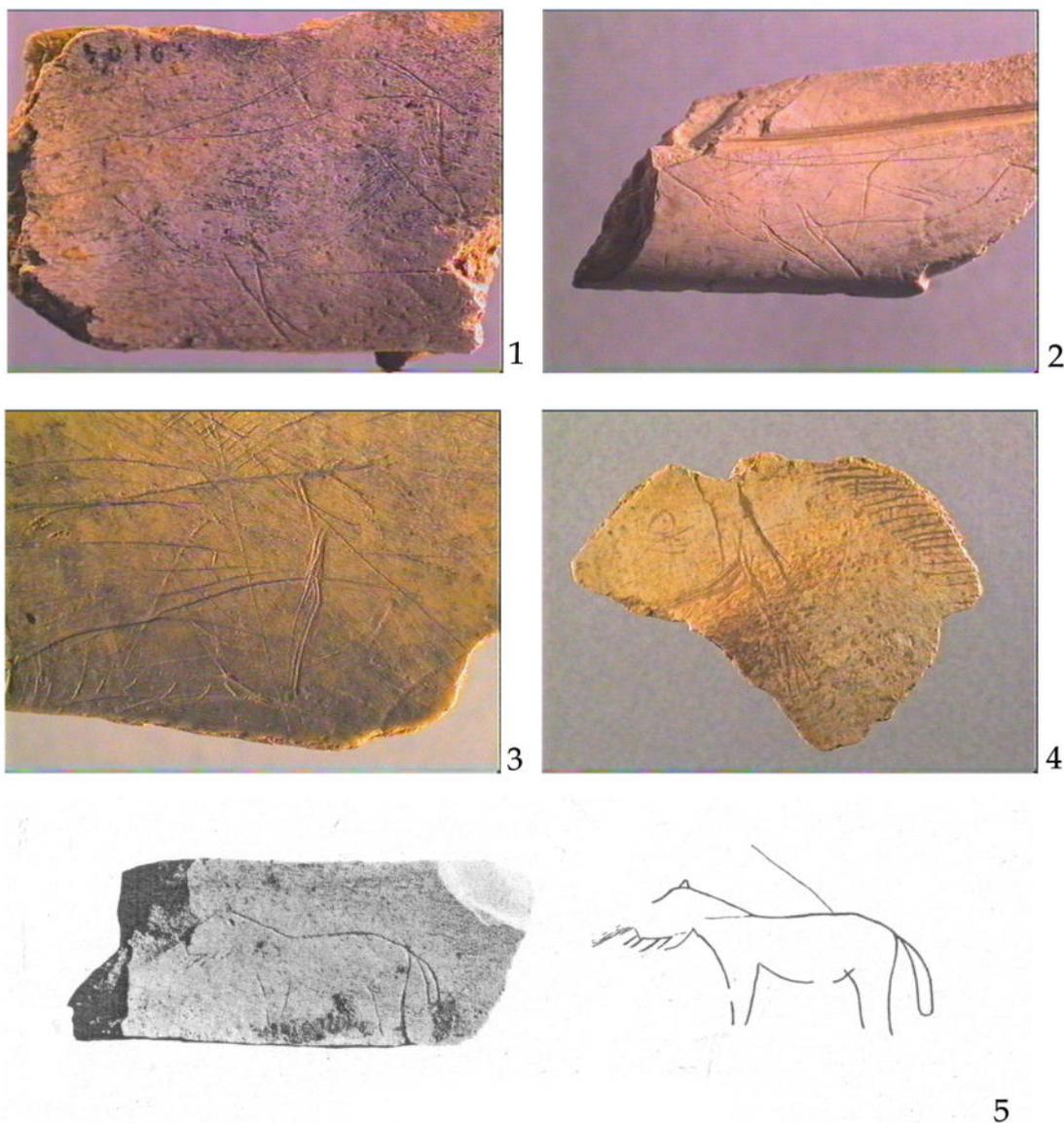


Figure 118. Représentations de chevaux présentant les caractéristiques d'œuvres réalisées par des graveurs sans expérience. 1,2) Espalungue (cliché MAN) ; 3) Brassempouy (cliché MAN) ; 4) Lortet (cliché MAN) ; Labastide (Clot et Omnès, 1979). Notez qu'à chaque fois, ce sont des supports sans fonction apparente qui ont été utilisés (fragments de diaphyse).

premier objectif à atteindre au cours de l'apprentissage technique.

5. L'apprentissage artistique au Magdalénien moyen

Il reste à préciser comment se déroule l'apprentissage et à qui il est destiné. Les données apportées par d'autres éléments archéologiques comme l'industrie lithique peuvent servir de contrepoint à celles apportées par l'art mobilier. Grâce à la grande quantité

de matériel et à leur bonne conservation dans des gisements comme ceux d'Etiolles ou de Pincevent, il a été possible d'identifier des objets produits par des tailleurs à divers stades de leur apprentissage et de mettre en évidence les règles suivies par les uns et les autres quant à la gestion de la matière première, ainsi que l'existence d'emplacements spécifiquement dédiés à ces activités dans le campement (Pigeot, 1988 ; Karlin, 1991a y b ; Olive, 2004).

L'analyse technologique de l'industrie lithique met en évidence des états

d'avancement différents dans l'apprentissage qui permettent d'estimer l'âge des auteurs. Les productions les plus inexpérimentées seraient l'œuvre d'enfants découvrant les gestes et les concepts en s'exerçant sur des matières premières de mauvaise qualité. Une phase intermédiaire correspondrait à de jeunes individus ayant partiellement acquis ces gestes et ces concepts, mais n'en possédant pas encore la maîtrise complète. Au cours de ce processus, l'observation et l'expérimentation constituent les deux moyens permettant l'apprentissage technique. Dans le cas de la production lithique, c'est la nécessité d'optimiser l'économie de la matière première, tout en obtenant des supports spécifiques pour produire des outils qui justifient la mise en place d'un apprentissage destiné en principe à la totalité des membres du groupe.

Etant donné que l'art ne répond pas à des objectifs utilitaires, il fait vraisemblablement l'objet d'une spécialisation parallèle, réservée à certains individus. On peut penser que la transmission des connaissances ne s'applique qu'à ceux dont les aptitudes ont été préalablement reconnues.

La littérature a souvent fait allusion à des œuvres pariétales ou mobilières attribuées à des artistes malhabiles ou peu doués (Cartailhac et Breuil, 1907 ; Capitan et Peyrony, 1928), mais cette supposition ne repose sur aucun critère objectif. Comme nous l'avons dit, les indices techniques permettent seulement d'évaluer la maîtrise de l'outil par le graveur et sa capacité à résoudre les difficultés dues à la résistance de la matière osseuse, mais non son aptitude au dessin. C'est pourquoi une œuvre esthétiquement peu réussie peut être la conséquence d'un manque d'expérience dans le maniement de l'outil. Inversement une œuvre de grande qualité esthétique peut présenter de nombreuses erreurs techniques.

Il faut cependant constater que les œuvres de grande qualité esthétique vont en général de pair avec une grande maîtrise technique (les chefs d'œuvre que nous avons présentés dans le chapitre V le confirment sans ambiguïté). Cela signifie sans doute que la production artistique n'était pas ouverte à tous, mais réservée à ceux qui avaient montré des prédispositions pour le dessin.

En outre, le fait que les supports utilisés par les artistes expérimentés soient différents de ceux utilisés par les débutants est certainement significatif et nous apprend

quelque chose sur la structuration de la société magdalénienne. Nous avons vu que les supports utilitaires et les objets de parure étaient confiés aux artistes expérimentés, tandis que les graveurs sans expérience s'exerçaient sur des supports dépourvus de fonction, comme dans le cas de l'industrie lithique. Le scénario le plus vraisemblable est que les artistes en phase d'apprentissage se contentaient de restes osseux abandonnés qu'ils gravaient sans aucune préparation de la surface dans le seul but de se familiariser avec l'interaction entre l'outil et l'os.

Malheureusement, l'absence de contexte pour la majorité des œuvres d'art mobilier mises au jour dans les fouilles de la fin du XIXe siècle et du début du XXe, comme c'est le cas d'Isturitz, nous prive des informations concernant la répartition spatiale des vestiges et leur possible concentration dans des zones spécialisées en fonction de l'expérience des artistes.

Dans d'autres sites, comme la galerie inférieure de La Garma, la concentration des objets d'art dans des zones concrètes de la cavité, notamment à proximité d'une structure artificielle de la zone IV, permet de supposer qu'il s'agissait d'un lieu destiné à la manufacture de tels objets. La présence remarquable de burins dans ce secteur semble corroborer cette hypothèse, de même que la découverte de nombreux objets de parure, certains en cours de fabrication. Les pièces trouvées dans cette sorte d'enclave présentent à la fois une grande qualité artistique et une grande maîtrise technique, comme certaines pièces que nous avons présentées dans les chapitres précédents permettent d'en juger : spatule avec un bouquetin gravé (chap. V, p. 90), contour découpé en forme de tête de bouquetin (chap. III, fig. 10-a), incisive appointée (chap. III, fig. 4-3), spatule avec un cheval gravé (chap. III, fig. 4-2). De même, un nombre important de plaquettes de calcaire gravées ont été découvertes dans ce secteur de la grotte (Ontañón et Arias, 2012). L'examen de ces plaquettes nous a permis de constater que leurs caractéristiques, formelles et techniques, sont loin de posséder les mêmes qualités d'exécution que les œuvres sur matière dure animale (Rivero *et al.*, sous presse), ce qui confirme les observations de G. Tosello pour l'art mobilier d'Aquitaine sur matières dures animales et sur support lithique (Tosello, 2003, p. 495).

Les plaquettes de concrétion utilisées dans la grotte de La Garma ont été ramassées sur place ; c'était donc une matière première d'accès facile. Au contraire, le degré d'élaboration des supports en matières dures animales suggère un investissement en temps beaucoup plus important puisqu'il inclut la phase d'acquisition de la matière première. Il est notable qu'aucun objet d'art sur matière dure animale n'a été trouvé inachevé, à l'exception d'une dent d'ours en cours de perforation. Cela pourrait être interprété comme l'indice qu'ils ont été fabriqués ailleurs et introduits dans la grotte dans leur état final. Le fait que des matières, rares dans la région cantabrique comme le bois de renne, ont été employées irait dans ce sens (*cf.* le cas du propulseur sculpté en forme de patte d'herbivore, chap. III, fig. 9-2). Cependant, des déchets de matrices en bois de renne ont été trouvées dans le gisement, ce qui contredit cette première impression et montre une situation plus complexe dans laquelle les objets d'art en matière osseuse auraient été réalisés sur place, au même titre que les gravures sur pierre (Arias *et al.* 2011). Cela implique par conséquent que les différences signalées entre les œuvres sur matières dures animales et sur pierre sont dues à d'autres causes, parmi lesquelles le « statut » des graveurs conditionnant leur accès aux différentes matières premières reste l'hypothèse la plus plausible.

Il est également intéressant de comparer la proportion d'œuvres attribuables à des graveurs expérimentés et inexpérimentés dans les différents sites que nous avons étudiés. En effet, de profondes différences peuvent être observées. Par exemple, le site de Las Caldas

possède un éventail d'œuvres d'art mobilier dans lequel la proportion d'œuvres attribuées à des artistes peu expérimentés est relativement élevée, tandis qu'à Isturitz, la proportion d'œuvres manifestement réalisées par des artistes de grande expérience est beaucoup plus forte. Cette tendance qu'il faudrait confirmer par l'examen des œuvres sur support lithique, suggère que les sites avaient des fonctions différentes en relation avec leur production artistique, ce qui nous conduit à formuler certaines hypothèses.

Dans le cas d'Isturitz, la présence d'œuvres majoritairement produites par des artistes expérimentés doit être corrélée avec la production d'œuvres en série et de certaines innovations formelles qui annoncent les caractéristiques du Magdalénien supérieur (représentations de poissons très détaillées, ligne de sol sous les pattes des rennes et même représentations de caprinés en vue frontale). Tous ces aspects concourent à donner l'impression que le site d'Isturitz a fonctionné comme un centre de création artistique et que ce centre a irradié dans un vaste périmètre, propageant non seulement les types et les modèles formels, mais également les schémas techniques pour les réaliser.

A l'opposé de ce cas, d'autres gisements comme celui de las Caldas semblent fonctionner comme des récepteurs reproduisant lesdits modèles, ce qui explique la proportion beaucoup plus faible d'objets réalisés par des graveurs expérimentés et l'absence d'objets produits en série. Néanmoins, cette interprétation n'interdit pas de penser que les gisements de ce type aient pu servir à leur tour de centres de création artistique à l'échelle régionale ou locale.

CHAPITRE VII

Les sociétés du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen au regard de leur production artistique

Tout ce que nous avons exposé dans les pages qui précèdent nous amène à nous poser la question suivante : « Que nous apporte en fin de compte l'étude technique de l'art mobilier des sociétés du Magdalénien moyen ? ». Mais avant de répondre à cette question, nous devons d'abord nous demander : « Qu'est-ce que l'art mobilier du Magdalénien moyen ? Quelle place occupait-il dans les sociétés magdaléniennes ? ».

Ces questions constituent la trame de ce dernier chapitre dans lequel nous allons tenter de synthétiser les informations et proposer une vision d'ensemble de notre connaissance des sociétés du Magdalénien moyen cantabro-pyrénéen, à la lumière des données apportées par l'étude de leur production artistique.

Qu'est-ce que l'art mobilier du Magdalénien moyen ?

Dans les chapitres précédents, nous avons eu l'occasion, à de nombreuses reprises, de faire référence à la place essentielle jouée par l'art mobilier dans la documentation relative au Magdalénien moyen. Son importance vient de sa profusion et de sa diversité en ce qui concerne les motifs représentés et les matières premières utilisées, mais également en raison de son haut niveau d'élaboration technique.

L'analyse formelle et technique de l'art mobilier de quelques gisements cantabriques et pyrénéens nous a permis de montrer que la production artistique du Magdalénien moyen n'est pas seulement caractérisée par le degré d'élaboration des représentations, mais aussi et surtout par le fait que cette élaboration obéit à des paramètres fixes.

Ces paramètres apparaissent de façon évidente dans le schéma mental qui est mis en œuvre pour représenter les herbivores. Les analyses microscopiques ont montré que ces schémas étaient appliqués de manière systématique à divers stades de la

représentation : par exemple, le contour est exécuté en premier lieu, puis les organes sensoriels et les détourages et les séries de pelage en dernier lieu ; la direction des traits est toujours la même (dans le sens du profil de la tête, en sens contraire pour le reste de la figure) ; l'approfondissement des incisions est plus important pour le contour et les traits sont de moins en moins repassés pour les organes internes et le pelage ; enfin, l'ordre de réalisation des différentes parties de l'animal est toujours le même.

Les représentations non figuratives montrent également, et de façon encore plus évidente que les représentations figuratives, la normalisation de l'art graphique de cette période. Les séquences gestuelles observées pour réaliser certains motifs caractéristiques comme les signes angulaires emboîtés ou les signes ramifiés en forme de harpon montrent d'étonnantes convergences en ce qui concerne l'ordre d'exécution et la direction des traits, dans toutes les pièces analysées. Cela semble refléter, au delà de la simplicité ou de la complexité de certains motifs, une certaine codification relative non seulement à leur forme, mais aussi à la manière de les réaliser.

Dans le cas des supports nécessitant une mise en forme comme les contours découpés et les rondelles, nous observons des modèles homogènes qui concernent non seulement le conditionnement du support (dimensions, chaîne opératoire), mais également la décoration.

En somme, les analyses montrent que la production artistique du Magdalénien moyen obéissait à des normes, à la fois pour la mise en forme des supports, le choix des motifs et leurs caractéristiques formelles et techniques.

L'existence de fortes contraintes techniques et formelles pour les représentations figuratives et non figuratives peut être considérée comme un indice de la pression sociale à laquelle les artistes étaient

soumis. Tout semble indiquer que la production artistique était assujettie à des codes régis par un système d'apprentissage et de transmission. En effet, l'analyse microscopique a permis d'identifier des œuvres réalisées par des artistes à divers degrés d'expérience et cela nous amène à considérer que les artistes apprenaient à reproduire les motifs non seulement d'un point de vue technique (interaction de l'outil et du support, contrôle de l'outil, chaînes opératoires), mais également d'un point de vue formel. Il en résulte une production artistique homogène.

Précisons que ces observations s'appliquent à la totalité de l'art mobilier du Magdalénien moyen cantabrique, pyrénéen, mais également aquitain, comme le montrent les travaux de C. Fritz (1999). En effet, l'homogénéité et même l'uniformité sont des caractéristiques communes aux trois régions, bien que nos études aient concerné principalement les régions cantabrique et pyrénéenne. Des objets similaires portant les mêmes décors ont été réalisés, à peu de choses près, dans des lieux aussi éloignés que Las Caldas dans l'ouest des Asturies, Isturitz ou Le Mas-d'Azil et même Laugerie-Basse ou La Madeleine.

Cela étant dit, que nous apprend cette information sur les sociétés qui ont peuplé ces régions ? C'est à cette question que nous devons maintenant tenter de répondre.

Le rôle de l'art dans les sociétés de chasseurs-collecteurs du Magdalénien moyen

La grande uniformité des productions industrielles dans les différentes régions de l'Europe Occidentale entre 14400 et 13000 BP a été largement mise en évidence dans de nombreux travaux antérieurs. La plupart des auteurs ont interprété cela en termes de mobilité des groupes de chasseurs-collecteurs, en se basant sur plusieurs sortes d'arguments : les datations en grande partie contemporaines des sites (*cf.* chap. II), la circulation de matières premières allochtones (Álvarez-Fernández, 2006 ; Corchón *et al.*, 2009 ; Lacombe, 2005) (*cf.* chap. II) et les analogies manifestes dans l'art mobilier et pariétal

(Fortea *et al.*, 2004 ; Fritz *et al.*, 2007 ; Sauvet *et al.*, 2008 ; Rivero et Álvarez-Fernández, 2009 ; Garate *et al.*, 2015).

Aujourd'hui, il est hors de doute que les sociétés du Magdalénien moyen se déplaçaient avec une relative facilité sur d'immenses territoires et que les relations à grande distance (supérieure à 400 km) n'étaient pas exceptionnelles. Ainsi, l'existence de contacts entre groupes demeure l'explication la plus probable des convergences, tant sur le plan industriel qu'artistique.

L'interprétation la plus couramment admise pour expliquer la façon dont se produisaient les contacts est celle de M. Conkey (1980). Selon le modèle proposé par cet auteur, les groupes se réuniraient, à un rythme saisonnier ou annuel, dans des lieux particuliers appelés « sites d'agrégation ». A l'occasion de ces réunions, se produiraient les échanges d'innovations techniques, de motifs, symboles et idées.

Selon ce modèle, certains gisements caractérisés notamment par l'importance de l'art pariétal et mobilier joueraient un rôle privilégié. Les supposés « sites d'agrégation » ou *supersites* constitueraient le noyau fédérateur de la mobilité des sociétés, provoquant de manière plus ou moins régulière la rencontre de groupes venus d'endroits différents. Malheureusement, l'identification des gisements qui auraient pu servir de lieux d'agrégation est toujours difficile et le modèle demeure hypothétique.

Nous avons dit précédemment que le site d'Isturitz a souvent été considéré comme l'un de ces *supersites* (Bahn, 1984), en raison des grandes dimensions de la cavité, de l'importance des vestiges archéologiques, de la proximité de sources de silex d'excellente qualité, etc. Ainsi, la diversité de son art mobilier s'expliquerait par la confluence de groupes venus d'horizons divers.

L'analyse que nous avons faite de l'art mobilier d'Isturitz confirme que ce gisement a dû jouer un rôle exceptionnel au cours du Magdalénien moyen. Cependant, les données techniques nous ont conduit à proposer une explication inverse de celle qui était proposée jusqu'ici pour expliquer la diversité et l'abondance des objets décorés dans le site.

Selon nous, la profusion d'art mobilier s'explique par le fait qu'il s'agit d'un site dédié en partie à la production d'objets décorés, probablement à des fins symboliques et

religieuses. Cela expliquerait la production en série de certains thèmes originaux et leur association à certains types de supports comme c'est le cas des baguettes au décor spiralé ou des têtes de bisons sur lissoir. L'abondance des sculptures, ainsi que des rondelles et contours découpés (avec les vestiges de nombreuses matrices et objets inachevés) plaide en faveur d'une production systématique d'œuvres sur le site. A cela, nous pouvons ajouter la très haute qualité technique de l'exécution et la prédominance d'œuvres attribuables à des graveurs expérimentés (Rivero, 2014).

On pourrait dire à peu près la même chose du gisement du Mas-d'Azil, une cavité d'énormes dimensions avec des restes archéologiques très abondants, la présence de nombreux contours découpés et rondelles, avec certaines productions originales comme les têtes de chevaux sculptées et les têtes de chevaux décharnés.

Dans ces sites, on peut parler non seulement de production, mais aussi d'innovation, car nous trouvons des objets présentant des caractères innovants, soit sur le plan technique, soit sur le plan formel, caractères qui apparaîtront ensuite dans d'autres sites. Par exemple, nous avons déjà mentionné que certaines pièces, comme le bison gravé sur lissoir de Laugerie-Basse, semblaient être des copies d'objets originaux d'Isturitz (*cf.* chap. VI). C'est également le cas d'une baguette avec décor de spirales de Hornos de la Peña (Corchón, 1986, p. 302, n°138) qui reproduit, avec une qualité technique très inférieure, le modèle d'Isturitz.

Contrastant avec ces deux grands gisements, nous trouvons d'autres sites comme Las Caldas dont la production artistique est également digne d'intérêt, mais qui présente des différences notables. On ne rencontre pas, par exemple, de productions en série d'objets originaux. Les objets réalisés par des graveurs inexpérimentés ou en cours d'apprentissage sont beaucoup plus nombreux que ceux réalisés par des graveurs expérimentés. Dans ces sites, il semble que la production artistique consiste à reproduire certains supports et à adapter les modèles techniques et formels créés dans les deux grands sites pyrénéens.

Dans le cas de La Garma, il est impossible actuellement de caractériser avec certitude la production artistique du site, étant donné qu'une partie importante de l'art mobilier est encore inédite. En effet, le dépôt

dans la cavité étant intact, les possibilités d'y accéder sont très restreintes. D'autre part, la nature de la production mobilière connue à ce jour et la présence d'un art pariétal couvrant une large chronologie suggère que la grotte avait une fonctionnalité différente des sites exclusivement mobiliers comme Las Caldas.

Le fait de considérer que les sites possédaient des fonctions distinctes en ce qui concerne la production d'objets ornés est une hypothèse de travail qui permet d'expliquer la variabilité technique et les différences observées entre des gisements qui, par ailleurs, montrent des signes évidents de contacts entre eux. A ce jour, il est difficile de se prononcer sur la nature de ces contacts, qu'il s'agisse de contacts directs ou de proche en proche (Renfrew, 1984). Néanmoins, à la lumière des données archéologiques (silex d'origine étrangère, analogies artistiques, approvisionnement en matières dures animales), il semble possible que, dans le cas de Las Caldas et d'Isturitz, on ait affaire à des contacts directs et l'hypothèse peut être étendue au cas de La Garma.

Bien que le modèle que nous proposons repose essentiellement sur les gisements que nous avons étudiés directement, Las Caldas et Isturitz, nous pensons qu'il est possible de l'étendre à l'ensemble de la Corniche cantabrique et des Pyrénées, à la lumière des données disponibles.

Sans prétendre à l'exhaustivité, nous pouvons signaler, par exemple, les fortes convergences qui existent entre les sites d'Isturitz, Les Espélugues et Espalungue, auxquels nous pourrions ajouter Duruthy, Brassempouy, et Abauntz sur le versant espagnol. Si nous considérons que Isturitz constitue le centre de création et d'innovation artistique, il est logique de supposer que les gisements les plus proches seront ceux dans lesquels on percevra le plus nettement l'irradiation des motifs et des supports créés dans ce foyer, c'est-à-dire, des sites situés dans l'aire d'influence primaire. Dans le cas d'Isturitz, on peut signaler d'autres sites, comme Las Caldas, situés à moyenne ou longue distance, qui reproduisent certains modèles techniques et formels et sont sans doute des sites appartenant à l'aire d'influence secondaire (fig. 119).

On peut sans doute tenir le même raisonnement pour les sites du Mas-d'Azil, d'Enlène et de Bédeilhac, trois sites dont les

convergences artistiques ont été maintes fois signalées (Fritz *et al.*, 2007; Sauvet *et al.*, 2008).

La mobilité à grande distance, le transport de matériaux comme le silex de qualité et les coquillages ou la présence de matériaux exotiques comme les dents et les os de cétacés, sont des caractéristiques qui lient les gisements d'Isturitz, du Mas-d'Azil et de Las Caldas en un réseau complexe de relations dont notre hypothèse ne fournit qu'une explication partielle.

Bien entendu, des contacts et des influences aient pu se produire entre les gisements créateurs d'Isturitz et du Mas-d'Azil qui constituaient probablement l'ossature du peuplement le long de la chaîne pyrénéenne. Dans les deux cas, l'ampleur des cavités, ainsi que les caractéristiques de leur production artistique permettent de les considérer comme des *supersites*, dans le sens donné à ce mot par M. Conkey.

Ces deux cavités, distantes d'environ 250 km, ont pu constituer les deux points extrêmes d'un réseau de relations qui couvrirait toute la chaîne pyrénéenne, comme semble l'indiquer la présence de coquillages méditerranéens

et/ou atlantiques (Taborin, 1993). La présence de modèles formels identiques pour les contours découpés (Buisson *et al.*, 1996) ou pour les représentations de chevaux (Rivero et Sauvet, 2014) suggèrent cependant des liens plus étroits entre les deux sites que ceux uniquement impliqués par la participation à un réseau d'échange.

Dans ce sens, l'étude des chaînes opératoires lithiques et des sources d'approvisionnement en silex (Lacombe et Conkey, 2008) offre une image complémentaire de celle qui nous est fournie par l'analyse technique de l'art mobilier. Dans le cas du Mas-d'Azil, la présence de silex d'origine lointaine (Bergeracois) à tous les stades de la chaîne opératoire, montre que ce gisement a pu constituer le point d'entrée de ce type de silex, à partir duquel il se serait ensuite étendu à d'autres sites voisins comme Enlène et le Tuc d'Audoubert. Cela confirmerait l'idée que le Mas-d'Azil et Isturitz sont des centres de diffusion, tant d'un point de vue idéologique que matériel.

Dans le cas des relations à grande distance, entre les sites pyrénéens et les sites périgourdins comme ceux de Laugerie-Basse

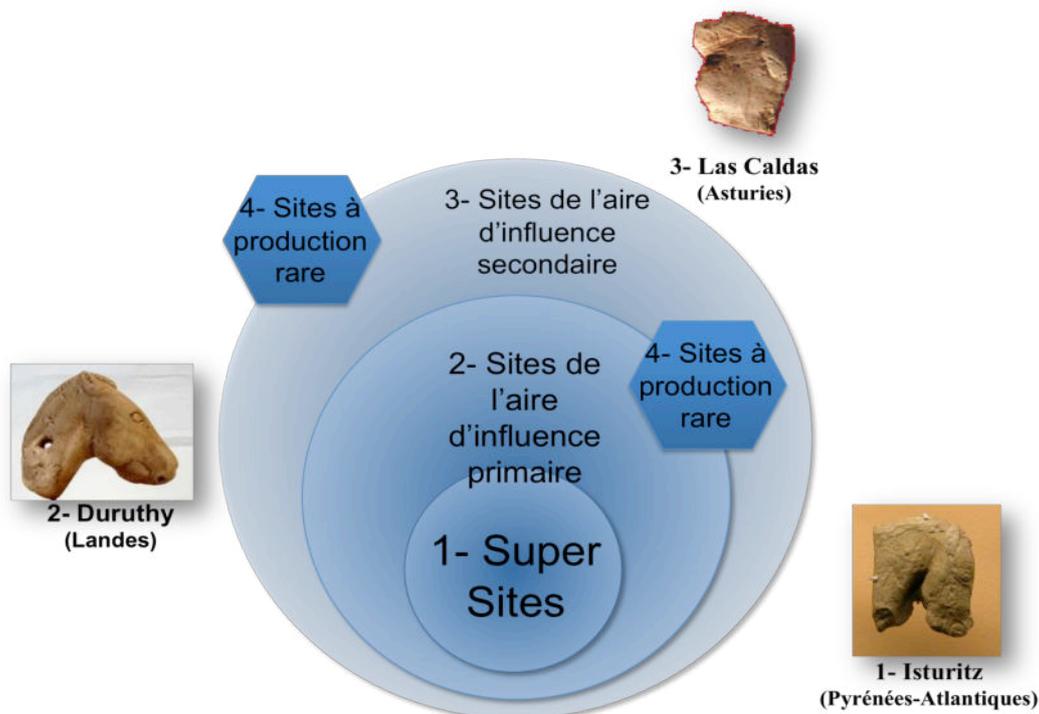


Figure 119. Hypothèse sur les relations entre les gisements au cours du Magdalénien moyen en ce qui concerne la production d'art mobilier.

et de la Madeleine, les liens sont certainement plus diffus. Nous avons vu précédemment que les liens entre Isturitz et La Madeleine sont évidents en ce qui concerne certains objets d'art mobilier et nous venons de dire que certaines sources d'approvisionnement en silex du Périgord (gris périgourdin, Bergeracois) furent exploitées par les groupes qui occupèrent le Mas-d'Azil, ce qui nous permet de conclure avec une certaine sécurité que des liens ont existé entre les trois gisements.

Cependant, il semble qu'il y ait une grande différence entre les deux grands sites pyrénéens et Laugerie-Basse, à la fois sur le plan archéologique et artistique. En premier lieu, la production d'objets en série ne semble pas exister dans le gisement périgourdin (des objets comme les contours découpés et les rondelles y occupent une place marginale parmi les objets d'art mobilier, ce qui indique une certaine « indépendance » du point de vue artistique par rapport au foyer pyrénéen). En second lieu, certains éléments qui sont parfois considérés comme des « fossiles directeurs » du Magdalénien moyen, ou tout au moins comme des marqueurs de cette période, sont absents à Laugerie-Basse. C'est le cas des incisives de chevaux appointées (Rivero et Álvarez-Fernández, 2009) qui sont fréquentes dans les sites pyrénéens et même jusque dans la région cantabrique (La Garma, Las Caldas).

Malheureusement, il est difficile de se prononcer aujourd'hui sur le statut des gisements de Laugerie-Basse et de La Madeleine par rapport aux grands sites pyrénéens et même sur leurs propres relations, compte tenu de la faible distance qui les sépare. À défaut d'études récentes et d'une révision de sa séquence stratigraphique, le gisement de Laugerie-Basse demeure très mal connu et il serait imprudent d'anticiper le rôle que le site a pu tenir au sein des relations interrégionales pendant le Magdalénien moyen, au delà des convergences évidentes dans l'art mobilier que nous avons signalées.

La carte des analogies mises en évidence par l'art mobilier montre que les relations à courte, moyenne et grande distance sont diverses au Magdalénien moyen, puisqu'elles vont d'objets très semblables dans des gisements voisins (rondelles multiperforées d'Enlène et du Mas-d'Azil par exemple), à des pièces qui se rencontrent dans des gisements plus éloignés comme les propulseurs du type *faon et oiseaux* qui couvrent toute la chaîne

pyrénéenne (Mas-d'Azil, Bédeilhac, Labastide, Isturitz) (Fritz *et al.*, 2007), ou les têtes de chevaux sculptées en pierre et perforées d'Isturitz, Duruthy et Las Caldas (fig. 118). Finalement, certaines pièces atteignent la région aquitaine (Laugerie-Basse, La Madeleine), la vallée de l'Aveyron (Le Courbet, Montastruc) et, même l'Europe centrale comme c'est le cas des contours découpés, des rondelles, des tubercules gravés sur baguettes, des propulseurs à tête de cheval sculptée et des pattes d'herbivore isolées (Bosinski, 1982 ; Braun, 2005).

Toutes ces données reflètent l'existence de contacts entre gisements à grande distance et la diffusion d'objets dans de vastes territoires. Cependant, bien que nous puissions globalement considérer l'existence de réseaux relationnels étendus, la distribution des objets montre des variations qui sont sans aucun doute le reflet de différences entre les régions et probablement entre les gisements. Chaque site possédait probablement une fonction qui lui était propre dans un réseau de relations à courte, moyenne et grande distance (fig. 120). Les relations plus ou moins étroites entre les gisements reflètent probablement la complémentarité qui devait exister entre leurs différentes fonctions.

Dans ce contexte, l'existence de systèmes d'apprentissage apporte de l'eau au moulin des chercheurs qui argumentent en faveur des relations culturelles entre groupes depuis des années (Fortea *et al.*, 2004 ; Fritz *et al.*, 2007 ; Sauvet *et al.*, 2008).

Le maintien d'un système d'apprentissage sur un territoire aussi vaste dans un domaine culturel comme le domaine artistique (et non fonctionnel comme dans le cas de l'industrie lithique ou osseuse) suppose qu'un même système idéologique et symbolique soit partagé dans toute l'aire concernée. Il semble que ce soit le cas dans la région cantabrique, les Pyrénées et l'Aquitaine au cours du Magdalénien moyen. Ainsi, nous pouvons dire que, durant cette période, les trois régions ont partagé une même identité culturelle, au sens anthropologique du terme.

De même, pour que les règles puissent se perpétuer, il faut qu'une certaine organisation sociale permette leur reproduction dans le temps et dans l'espace. Cela semble une évidence, mais il est difficile d'en dire plus à l'heure actuelle. On peut seulement imaginer que les sociétés de chasseurs du Magdalénien

moyen possédaient un niveau de complexité qui a pu favoriser l'apparition d'une telle organisation sociale, et que des facteurs comme l'augmentation démographique (Demars, 1996 ; Delpech, 1999 ; Bocquet-Appel *et al.*, 2005), la capacité d'organisation logistique et l'accumulation d'excédents alimentaires (Rowley-Conwy, 2001, 2004) ont également joué un rôle, en favorisant les mouvements de population et rendant possible un certain degré de spécialisation des artistes.

Tout cela nous porte à conclure que les sociétés du Magdalénien moyen possédaient un niveau d'organisation sociale qui permettait, d'une part de maintenir les relations à grande distance, et d'autre part de reproduire les modèles artistiques avec leur charge symbolique et idéologique. Dans ce scénario, certains gisements comme Isturitz semblent avoir joué des rôles-clés dans la création et la diffusion de ces modèles.

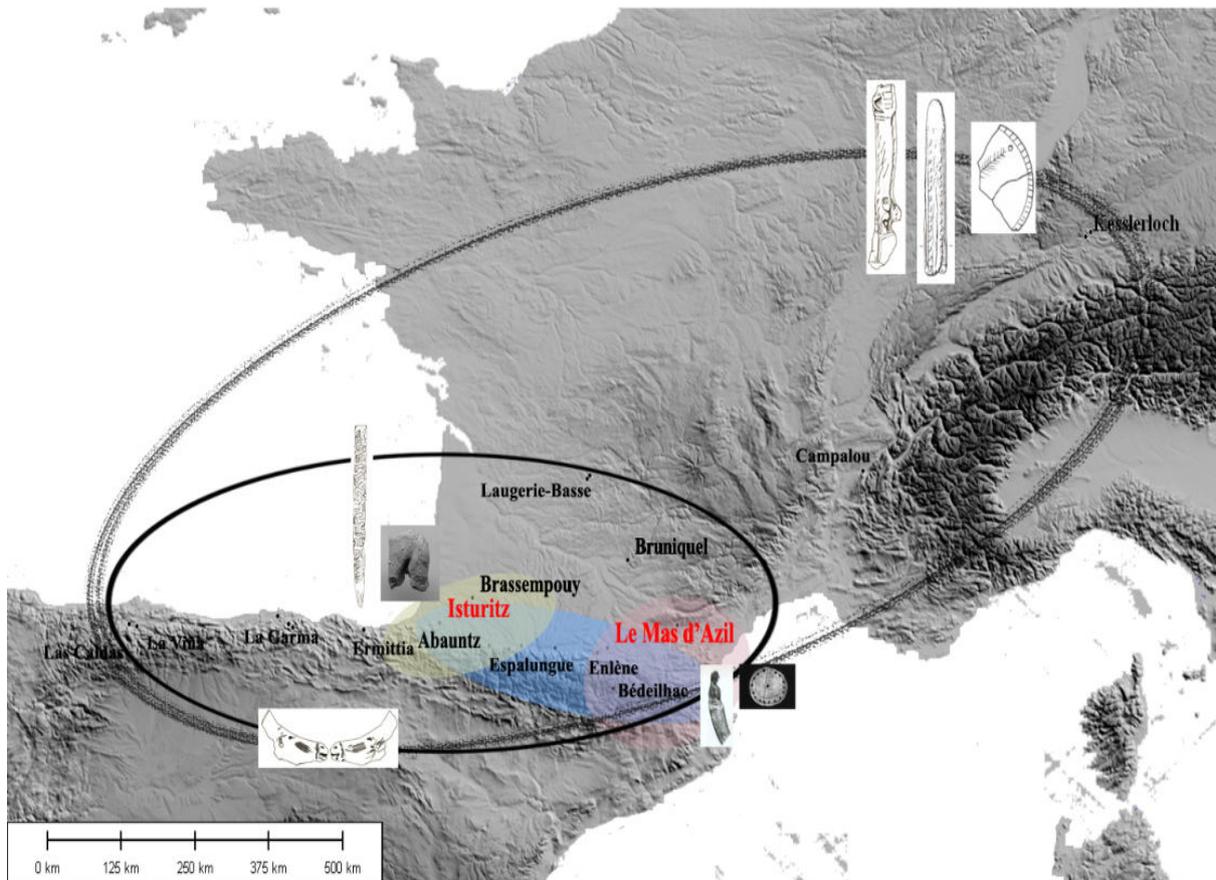


Figure 120. Extension des réseaux de contacts mise en évidence par l'art mobilier, avec quelques exemples significatifs. On peut apprécier les différentes aires d'influence directe des deux grands gisements pyrénéens (Isturitz en jaune et le Mas-d'Azil en rose), ainsi que les liens entre les deux sites qui englobent toute la chaîne pyrénéenne (en bleu). Les contacts qui unissent la région cantabrique, les Pyrénées et l'Aquitaine sont démontrés par les contours découpés de têtes de chevaux (en noir). Enfin, les liens avec l'Europe centrale sont mis en évidence par des objets caractéristiques comme les pattes d'herbivore isolées, les tubercules et les rondelles (en gris).

Au fil des pages de ce livre, nous avons tenté de nous approcher des gestes créateurs des graveurs magdaléniens. L'analyse microscopique nous a permis de soulever un coin du voile qui entoure la création préhistorique, et par cette petite ouverture, nous avons commencé à entrevoir la manière

dont ces hommes et ces femmes pensaient et se comportaient.

Bien sûr, les motivations qui ont inspiré les artistes magdaléniens demeurent impénétrables, mais grâce à l'analyse technique, nous avons pu nous introduire un peu dans l'intimité de l'artiste. Petit à petit, la société

magdalénienne nous est apparue moins lointaine, ses acteurs plus humains.

Ce sont des gens, de chair et d'os, qui nous livrent le témoignage de leur mode de vie et de leur organisation sociale et surtout, ce qui paraît essentiel, qui nous révèlent un rapport à la création artistique étonnamment proche du nôtre, en dépit des millénaires qui nous séparent.

L'exercice intellectuel qui consiste à disséquer sous la loupe chaque geste du

graveur pour en comprendre les enchaînements, apprécier l'expertise des maîtres, découvrir les hésitations des débutants, saluer leurs victoires sur la matière rebelle, n'exclut nullement l'émotion. Au contraire, en confrontant notre sensibilité moderne à la leur, nous avons eu parfois l'impression – bien illusoire il est vrai – de parvenir à dialoguer avec eux.

Références bibliographiques

- ALTUNA, J. (1972): "Fauna de Mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa" *Munibe*, 24, p. 1-464.
- ALTUNA, J. (1992): "El medio ambiente durante el Pleistoceno Superior en la región Cantábrica con referencia especial a sus faunas de mamíferos" *Munibe*, 43, p. 12-39.
- ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K. (1996): "Primer hallazgo de restos óseos de Antilope Saiga (*Saiga tartarica* L.) en la Península Ibérica" *Munibe*, 48, p. 3-6.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2006): *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico superior y del Mesolítico en la Cornisa Cantábrica y en el Valle del Ebro: una visión europea*. Ed. Universidad de Salamanca, colección Vitor, 195, Salamanca.
- ÁLVAREZ-LAO, D. J.; GARCÍA, N. (2011): "Geographical distribution of Pleistocene cold-adapted large mammal faunas in the Iberian Peninsula" *Quaternary International* 233, p. 159-170.
- ARAMBOUROU, R.; PAQUEREAU, M.; EVIN, J.: (1978): *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde -L'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 a 1975*. Mémoires de la Société Préhistorique Française, 13. Paris.
- ARIAS, P. (2009): "Rites in the dark? An evaluation of the current evidence for ritual areas at Magdalenian cave sites" *World Archaeology* 41 (2), p. 262-294.
- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R. (eds.) (2004): *La materia del lenguaje prehistórico. El arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto* (2ª ed.). Ministerio de Cultura, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Gobierno de Cantabria, Santander.
- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUETO, M.; GARCÍA-MONCÓ, C.; TEIRA, L. C. (2007): "Falange grabada de la Galería Inferior de la Garna: Aportación al estudio del arte mobiliario del Magdaleniense Medio" *Homenaje a I. Barandiarán. Veleia*, 24-25, p. 97-129.
- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUETO, M.; ELORZA, M.; GARCÍA-MONCÓ, C.; PIÑEIRO, A.; GÜTH, M.; IRIARTE, M. J.; TEIRA, L. C.; ZURRO, D. (2011): "Magdalenian floors in the Lower Gallery of La Garna" In Gaudzinski-Windheuser, S.; Jöris, O.; Sensburg, M.; Street, M.; Turner, E. (eds.): *Site-internal spatial organization of hunter-gatherer societies: case studies from the European Palaeolithic and Mesolithic*. Papers submitted at the session (C58) « Come in ... and find out: Opening a new door into the analysis of hunter-gatherer social organisation and behaviour », held at the 15th U. I. S. P. P. conference in Lisbon, September 2006. Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Mainz 2011, p. 31-51.
- AUJOULAT, N. (1987) : *Le relevé des œuvres pariétales paléolithiques: enregistrement et traitement des données*. Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- AURIÈRE, L. (2009) : "Approche technologique de l'art mobilier paléolithique en matières osseuses : premières recherches sur la phase de préparation" *Préhistoire, Art et Sociétés, Bull. Soc. Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXIII, p. 7-15.
- AVERBOUH, A.; BÉGOUËN, R.; CLOTTE, J. (1999): "Technique et économie du travail du bois de cervidé chez les Magdaléniens d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège); vers l'identification du cycle saisonnier de production?" *Préhistoire d'Os*, p. 289-318. Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence.
- AVERBOUH, A.; BUISSON, D. (2003) : "Les lissoirs" In Clottes, J.; Delporte, H. (dirs.) : *La grotte de La Vache (Ariège). Fouilles Romain Robert. I. Les occupations du Magdalénien*, p. 309-324. Ed. de la Réunion des Musées Nationaux, Paris.
- BAHN, P. G. (1984): *Pyrenean Prehistory*. Ed. Aris & Phillips Ltd. Teddington House, Warminster.
- BALBÍN, R.; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; GONZÁLEZ PEREDA, M. A.; MOURE, A. (2002): "Recherches dans le

massif d'Ardines: nouvelles galeries ornées de la grotte de Tito Bustillo" *L'Anthropologie*, 106 (3), p. 565-602.

BARGE-MAHIEU, H.; BELLIER, C.; CAMPS-FABRER, H.; CATTELAÏN, P.; MONS, L.; PROVENZANO, N.; TABORIN, Y.; DIDART, P.; BOTT, S.; CHOÏ, S. Y. (1991): *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Université de Provence, Aix-en-Provence.

BARRIÈRE, C. (1982): *L'Art pariétal de Rouffignac*. Mémoire de l'Institut d'Art Préhistorique de Toulouse, IV. Ed. de la Fondation Singer-Polignac, Paris.

BÉGOUËN, R.; FRITZ, C.; TOSELLO, G.; CLOTTE, J.; PASTOORS, A.; FAIST, A. (2009): *Le Sanctuaire secret des Bisons. Il y a 14000 ans, dans la caverne du Tuc d'Audoubert...* Association Louis Bégouën, Ed. Somogy, Paris.

BELLIER, C. (1984): "Contribution à l'étude de l'industrie osseuse préhistorique: les contours découpés du type «têtes d'herbivores»" *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et Préhistoire*, 95, p. 21-34.

BELLIER, C.; BOTT, S.; CATTELAÏN, P. (1991): "Fiche rondelles" In Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y.; Didart, P.; Bott, S.; Choï, S. Y.: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*, p. 1-25. Université de Provence, Aix-en-Provence.

BERTRAND, A. (1999): *Les armatures de sagaies magdaléniennes en matière dure animale dans les Pyrénées*. BAR International Series, 773, Oxford.

BJORCK, S.; WALKER, M. J. C.; Cwynar, L. C.; HOHNSEN, S.; KNUDSEN, K. K.; LOWE, J. J.; WOHLFARTH, B.; INTIMATE MEMBERS (1998): "An Event Stratigraphy for the Last Termination in the North Atlantic Region Based on the Greenland Ice Core Record: a Proposal by the Intimate Group" *Journal of Quaternary Science*, 13, p. 283-292.

BOCQUET-APPEL J.-P.; DEMARS P.-Y.; NOIRET L.; DOBROWSKY D. (2005): "Estimates of Upper Palaeolithic meta-population size in Europe from archaeological data" *Journal of Archaeological Science*, 32, p. 1656-1668.

BOSINSKI, G. (1982): *Die Kunst der Eiszeit in Deutschland und der Schweiz*. Ed. Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Bonn.

BOURRILLON, R. (2009): *Les représentations humaines sexuées dans l'art du Paléolithique Supérieur: diversité, réminiscences et permanences*. Thèse de Doctorat, Université de Toulouse-le-Mirail. Inédite.

BOURRILLON, R., FRITZ, C., SAUVET, G. (2012): "La thématique féminine au cours du Paléolithique supérieur européen: permanences et variations formelles" *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109 (1), p. 85-103.

BRAUN, I. M. (2005): "Art mobilier magdalénien en Suisse" *Préhistoire, Art et Sociétés*, LX, p. 25-44.

BUISSON, D.; FRITZ, C.; KANDEL, D.; PINÇON, G.; SAUVET, G.; TOSELLO, G. (1996a): "Analyse formelle des contours découpés de têtes de chevaux: implications archéologiques" In Delporte, H.; Clottes, J. (dirs.): *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés*. Actes du 118^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993, p. 327-340. Eds. du CTHS, Paris.

BUISSON, D.; FRITZ, C.; KANDEL, D.; PINÇON, G.; SAUVET, G.; TOSELLO, G. (1996b): "Les contours découpés de têtes de chevaux et leur contribution à la connaissance du Magdalénien moyen" *Antiquités Nationales*, 28, p. 99-128.

BUISSON, D.; PINÇON, G. (1984): "La grotte d'Isturitz (Pyrénées Atlantiques): Pièces inédites de la Collection Saint-Périer" *Antiquités Nationales*, 16-17, p. 65-77.

CAPITAN, L.; BREUIL, H.; PEYRONY, D. (1910): *La caverne de Font-de-Gaume aux Eyzies (Dordogne)*. Imprimerie Vve Chêne, Monaco.

CAPITAN, L.; PEYRONY, D. (1928): *La Madeleine, son gisement, son industrie, ses œuvres d'art*. Publications de l'Institut International d'Anthropologie, 2, Paris.

CARTAILHAC, E.; BREUIL, H. (1906): *La Caverne d'Altamira à Santillana près Santander (Espagne)*. Imprimerie de Monaco. Monaco.

CARTAILHAC, E.; BREUIL, H. (1907): "Les œuvres d'art de la collection de Vibraye au Muséum National". *L'Anthropologie* XVIII (1-2), p. 1-36.

CATTELAÏN, P. (1995): "Fiche protoharpons" In Averbouh, A. *et al.*: *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII. Éléments barbelés et apparentés*. Ed. du Cedarc, Treignes.

CATTELAÏN, P. (2005): "Propulseurs magdaléniens: marqueurs culturels régionaux?" In Dujardin, V. (dir.): *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe*. Table ronde sur le Paléolithique Supérieur récent, Angoulême, 2003, p. 301-317. Société Préhistorique Française, mémoire XXXIV, Paris.

CAZALS, N. (2005): "Le début du Magdalénien de part et d'autre des Pyrénées. Quelques réflexions au travers des techniques de taille et des modes d'exploitation des ressources" In Barbaza, M.; Jaubert, J. (dirs.): *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire*. Actes du 126^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Toulouse, 2001, p. 295-309. Eds. du CTHS, Paris.

CAZALS, N.; BRACCO, J. P.: (2007): "Quelles relations de part et d'autre des Pyrénées durant le Magdalénien?" In Cazals, N.; González Urquijo, J.; Terradas, X. (coord.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, p. 125-142. Monografias del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

CHOLLOT, M. (1964): *Musée des Antiquités Nationales. Collection Piette. Art mobilier préhistorique*. Éditions des Musées Nationaux. Ministère d'État Affaires Culturelles, Paris.

CITERNE, P. (2003): "Les représentations paléolithiques de salmonidés : mise en lumière de phénomènes culturels par l'analyse statistique des caractères formels" In Lejeune, M.; Welté, A. C. (dir.): *L'art du paléolithique supérieur*, Actes du XIV Congrès UISPP, Liège, 2001, p. 95-113. ERAUL, 107, Liège.

CLOT, A.; OMNÈS, J. (1979): "Premières datages radiocarbone du Magdalénien des Hautes-Pyrénées" *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 77 (2), p. 324-339.

CLOTTE, J. (1989): "Le Magdalénien des Pyrénées" In *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*. Actes du Colloque de Mayence, 1987, p. 281-357. ERAUL, 38, Liège.

CLOTTE, J. (1996): "Un groupe culturel homogène" In Thiault, M. H.; Roy, J. B. (comis.): *L'art préhistorique des Pyrénées*, pp. 36-59. Eds. du CTHS, Paris.

CONKEY, M. (1980): "The identification of prehistoric hunter-gatherer aggregation sites: the case of Altamira" *Current Anthropology*, 21-5, p. 609-360.

COOPE, G.R.; ELIAS, S.A. (2000): "The environment of Upper Palaeolithic (Magdalenian and Azilian) hunters at Hauterive-Champréveyres, Neuchâtel, Switzerland, interpreted from coleopteran remains" *Journal of Quaternary Science* 15, p. 157-175.

CORCHÓN, M^a S. (1986): *El Arte Mueble Paleolítico Cantábrico. Contexto y análisis interno*. Centro de Investigación y Museo de Altamira, monografía 16. Madrid.

CORCHÓN, M^a S. (1992): "La cueva de Las Caldas (Priorio, oviedo). II Investigaciones efectuadas entre 1987 y 1990" *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, p. 34-47. Consejería de Cultura, Oviedo.

CORCHÓN, M^a S. (1995): "El Magdaleniense Medio. Nuevos datos sobre la ocupación de la Cornisa Cantábrica entre el 14 000 – 13 000 BP." In Moure, A. y González Sainz, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico*, p. 119-158. Universidad de Cantabria, Santander.

CORCHÓN, M^a S. (1997): "La Corniche Cantabrique entre 15 000 et 13 000 ans BP: La perspective donnée par l'Art Mobilier." *L'Anthropologie*, 101 (1), p. 114-143.

CORCHÓN, M^a S. (2004): "Europa 16500 – 14000 a. C.: un lenguaje común" In Arias, P.; Ontañón, R. (eds.): *La materia del lenguaje prehistórico. El Arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto*, p. 105-126. Ministerio de Cultura, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Gobierno de Cantabria, Santander.

CORCHÓN, M^a S. (2007): "Escultura lítica de tipo pirenaico en el Magdaleniense medio de Asturias (España). Reflexiones sobre la expresión del volumen en el arte mueble (ca.

14500-13500 calBC)” In Maíllo, J. M.; Baquedano, E. (eds.): *Miscelanea en Homenaje a Victoria Cabrera. Zona Arqueológica* 7, vol. II, p. 54-73.

CORCHÓN, M^a S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ, E.; MARTÍNEZ, J.; RIVERO, O. (2005): “El final del Magdaleniense Medio y la transición al Superior en el valle medio del Nalón (Asturias, España)” En Bicho, N. (ed.): *O Paleolítico*. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular, Faro, 2004, pp. 77-107. Promontoria Monográfica 02. Universidade do Algarve, Faro.

CORCHÓN, M^a S.; RIVERO, O.; MARTÍNEZ, J. (2006): “Materiales líticos no tallados del Magdaleniense Medio de la cueva de Las Caldas (Asturias, España). Estudio tecnológico de las cadenas operativas artísticas y económicas” *Sautuola*, XII, p. 59-74.

CORCHÓN, M^a S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E., DELCLÒS, X.; PEÑALVER, E.; VAN DER MADE, J. (2008): “Ressources complémentaires et mobilité dans le Magdalénien Cantabrique (14000-13000 BP). Nouvelles données sur cétacés, phoques, mollusques, ambre et jais de la Grotte de Las Caldas (Asturies, Nord de l’Espagne)” *L’Anthropologie*, 112, p. 284-327.

CORCHÓN, M^a S.; RIVERO, O. (2008): “Los rodets del Magdaleniense Medio cántabro-pirenaico: análisis tecnológico y nuevas evidencias de la cueva de Las Caldas (Asturias, España)” *Zephyrus*, LXI (enero-junio 2008), p. 61-84.

CORCHÓN, M. S. ; TARRIÑO, A. ; MARTINEZ, J. (2009): “Mobilité, territoires et relations culturelles au début du Magdalénien moyen cantabrique: nouvelles perspectives” In Djindjian, F. ; Kozłowski, J. ; Bicho, N. (eds) : *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*. Actes du XV Congrès de l’UISPP, Lisbonne, 2006, p. 217-230. BAR International Series, 1938, Oxford.

CORCHÓN, M^a S.; ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E.; RIVERO, O. (2012): “Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense Medio: nuevos datos de la cueva de Las Caldas (Asturias, España)” In Arias, P.; Corchón, M^a S.; Menéndez, M.; Rodríguez Asensio, A. (eds.): *Gestión del Territorio y movilidad de los grupos de cazadores-recolectores durante el Tardiglacial*. 1^a Mesa redonda sobre

Paleolítico superior Cantábrico: San Román de Candamo, 2007, p. 121-135. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 3. PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

COSTAMAGNO, S. ; MATEOS, A. (2007) : “Milieu animal de part et d’autre de la chaîne pyrénéenne : Implications sur les modes de subsistance au Magdalénien” In Cazals, N.; González Urquijo, J.; Terradas, X. (coord.) : *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, p. 53-73. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

CRÉMADÈS, M. (1994): “L’Art mobilier Paléolithique : analyse des procédés technologiques” In Chapa, T. ; Menéndez, M. (eds.) : *Arte Paleolítico. Complutum*, 5, p. 369-384.

CRÉMADÈS, M. (1996) : “L’art mobilier pyrénéen. Analogies technologiques et relations inter-sites” In Delporte, H. ; Clottes, J. (dirs.) : *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés*. Actes du 118^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993, p. 367-379. Eds. du CTHS, Paris.

CRESWELL, R. (1983): “Transferts de technique et chaînes opératoires” *Techniques et culture*, 2. Ed. de la Maison des Sciences de l’Homme, p. 145-163. Paris.

DELPECH, F. (1981): “La faune magdalénienne de la Salle des Morts à Enlène, Montesquieu-Avantès (Ariège)” *Congrès préhistorique de France*, XXI^{ème} session, Montauban-Cahors, 1979, p. 65-69.

DELPECH, F. (1999) : “Biomasse d’Ongulés au paléolithique et inférences démographiques” *Paléo*, 11, p. 19-42.

DELPORTE, H. (1969) : *Chefs-d’œuvre de l’art paléolithique*. Exposition du Musée des Antiquités Nationales, Château de Saint-Germain-en-Laye, Paris.

DELPORTE, H. (1980-1981) : “La collection Saint-Périer et le Paléolithique d’Isturitz : une acquisition prestigieuse” *Antiquités Nationales*, 12-13, p. 20-26.

DELPORTE, H. (1988): “La femme au renne de Laugerie-Basse” *L’Anthropologie*, 92 (1), p. 51-64.

DEMARS, P. Y. (1996): "Démographie et occupation de l'espace au Paléolithique Supérieur et au Mésolithique en France" *Préhistoire Européenne*, 8, p. 3-26.

D'ERRICO, F. (1994): *L'Art gravé azilien. De la technique à la signification*. Gallia Préhistoire, supplément XXXI. Eds. du CNRS, Paris.

DUARTE, E.; de la RASILLA, M.; AURA, E. (2014): "La técnica pseudo-excisa en el Badegouliense/Magdalenense arcaico cantábrico" *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXX, p. 27-55.

DUPUY, D. (2009): "Approche technique des sculptures mobilières gravettiennes du site Kostienki 1-I (Plaine russe)" *Préhistoire, Art et Sociétés, Bull. Soc. Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXIII, p. 127-137.

ESPARZA SAN JUAN, X. (1995): *La cueva de Isturitz. Su yacimiento y sus relaciones con la Cornisa Cantábrica durante el Paleolítico Superior*. UNED, Madrid.

ESPARZA SAN JUAN, X.; MÚJICA ALUSTIZA, J. A. (1996): "La cueva de Isturitz en el Pirineo Occidental" In Delporte, H.; Clottes, J. (dirs.): *Pyrénées Préhistoriques, Arts et Sociétés*. Actes du 118^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993, p. 73-86. Eds. du CTHS, Paris.

FERUGLIO, V. (1992): "Fiche baguettes demi-rondes" In Camps-Fabrer, H.: *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier V. Bâtons percés, baguettes*, p. 71-83. Ed. du Cedarc, Treignes.

FRITZ, C. (1999): *La gravure dans l'art mobilier magdalénien, du geste à la représentation*. Eds. de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.

FRITZ, C.; SIMONNET, R. (1996): "Du geste à l'objet: les contours découpés de Labastide. Résultats préliminaires" *Techne*, 3, p. 63-77.

FRITZ, C.; TOSELLO, G. (2004): "Marsoulas: Une grotte ornée dans son contexte culturel" In Lejeune, M.; Welté, A. C. (dirs.): *L'art du Paléolithique Supérieur*. Actes du XIV Congrès UISPP, Liège, 2001, p. 55-67. ERAUL, 107, Liège.

FRITZ, C.; TOSELLO, G. (2007): "The Hidden meaning of forms: Methods of recording Palaeolithic parietal art" *Journal of*

Archaeological Theory and Method, 14 (1), p. 48-80.

FRITZ, C.; TOSELLO, G.; SAUVET, G. (2007): "Groupes ethniques, territoires, échanges: la « notion de frontière » dans l'art magdalénien" In Cazals, N.; González Urquijo, J.; Terradas, X. (coord.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, p. 165-181. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

FORTEA, J.; CORCHÓN, M^a S.; GONZÁLEZ MORALES, M.; RODRÍGUEZ ASENSIO, A.; HOYOS, M.; LAVILLE, H.; DUPRÉ, M.; FERNÁNDEZ TRESGUERRES, J. (1990): "Travaux récents dans les vallées du Nalón et du Sella (Asturies)" In Clottes, J. (ed.): *L'Art des objets au Paléolithique. I. L'Art mobilier et son contexte*, p. 220-244. Ministère de la Culture, Paris.

FORTEA, J.; FRITZ, C.; GARCÍA, M.; SANCHIDRIÁN, J. L.; SAUVET, G.; TOSELLO, G. (2004): "L'art pariétal paléolithique à l'épreuve du style et du carbone-14" In Otte, M. (dir.): *La Spiritualité*. Actes du colloque de l'UISPP, Liège, 2003, p. 163-175. ERAUL, 106, Liège.

FURUNDARENA, J. (2005-2006): "Reconstrucción paleoambiental del Magdaleniense Inferior en la región francocantábrica" *Homenaje a J. Altuna. Munibe*, 57, p. 289-295.

GARATE, D., RIVERO, O., RUIZ-REDONDO, A., RIOS-GARAIJAR, J. (2015): "At the crossroad: A new approach to the Upper Paleolithic art in the Western Pyrenees" *Quaternary International*, 364, p. 283-293.

GARCÍA CODRON, J. C. (2004): "El marco del poblamiento paleolítico: unidad y diversidad de los espacios cantábricos" In Fano, M. (dir.): *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. De los orígenes del poblamiento en el Pleistoceno medio al inicio del Neolítico en el V milenio*. Anejos de Kobie, 8, p. 11-27. Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao.

GONZÁLEZ SAINZ, C. (2003): "El conjunto parietal paleolítico de la Galería Inferior de La Garma (Cantabria). Avance de

su organización interna” In Balbín, R. de; Bueno, P. (eds.): *El Arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI*. Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella, p. 201-222. Asociación Cultural de Amigos de Ribadesella, Oviedo.

JÖRIS, O.; WENINGER, B. (1998a): “Extension of the 14C Calibration Curve to ca. 40000 cal BC by Synchronizing Greenland ¹⁸O/¹⁶O Ice Core Records and North Atlantic Foraminifera Profiles: a Comparison with U/Th Coral Data” *Radiocarbon*, 40 (1), p. 495-504.

JÖRIS, O.; WENINGER, B. (2000a): “Radiocarbon Calibration and the Absolute Chronology of the Late Glacial” In Valentin, B. (ed.) (1997): *L’Europe septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Actes de la table-ronde internationale de Nemours, 1997, p. 19-54. Mémoires du Musée de préhistoire d’Ile-de-France, Nemours.

KARLIN, C. (1991a): “Connaissances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire”. In R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana, (eds.): *Tecnología y cadenas operativas líticas*. Treballs d’Arqueologia 1. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, p. 99-124.

KARLIN, C. (1991b): “Analyse d’un processus technique: le débitage laminaire des magdaléniens de Pincevent (Seine et Marne)”. In R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana, (eds.): *Tecnología y cadenas operativas líticas*. Treballs d’Arqueologia 1. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, p. 125-161.

LACOMBE, S. (2005): “Territoires d’approvisionnement en matières premières lithiques au Tardiglaciaire. Remarques à propos de quelques ensembles pyrénéens” In: Barbaza, M.; Jaubert, J. (dirs.): *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire*. Actes du 126^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Toulouse, 2001, p. 329-353. Eds. du CTHS, Paris.

LACOMBE, S.; CONKEY, M. (2008): “Séjours pérennes entre les grottes: une archéologie de répartition et du paysage dans la région Midi-Pyrénées (France)” *Préhistoire, Arts et Sociétés*, LXIII, p. 93-107.

LACOMBE, S.; STERLING, K.; CONKEY, M.; DIETRICH, W. (2015): “Le site en plein air de Peyre Blanque (Fabas, Ariège). Un jalon original du Magdalénien dans le Sud-Ouest de la France” *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 112 (2), p. 235-268.

LALANDE, B. (1986): *Contribution à l’étude des faunes magdaléniennes de la grotte d’Enlène (Ariège). Les grands mammifères de la Salle du Fond, fouilles anciennes*. DES, Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I. Inédit.

LANGLAIS, M. (2007): “Des identités qui se cherchent... Apports des industries lithiques à la question de l’origine du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest européen” *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104 (4), p. 759-770.

LANGLAIS, M. (2010): *Les sociétés magdaléniennes de l’isthme pyrénéen*. Ed. du CTHS. Paris.

LANGLAIS, M.; SACCHI, D. (2006): “Note sur les matières premières siliceuses exploitées par les magdaléniens de la grotte Gazel (Aude, France)” In Bressy, C.; Burke, A.; Chalard, P.; Martin, H. (dir.): *Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l’Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen*. Actes de sessions présentées au X^{ème} congrès annuel de l’Association Européenne des Archéologues (EAA), Lyon, 2004 p. 71-75. ERAUL 116, Liège.

LITT, T.; SCHMINCKE, H. U.; KROMER, B. (2003): “Environmental response to climatic and volcanic events in central Europe during the Weichselian Lateglacial” *Quaternary Science Reviews*, 22, p. 7-32.

LEFEBVRE, A. (2014) : “Les industries osseuses des collections anciennes de Brassempouy” In: Simonet, A. (dir.): *Brassempouy. Les collections Dubalen et De Laporterie*. Archeologie des Pyrénées occidentales et des Landes. Hors série, 6, p. 57-94.

LEROI-GOURHAN, A. (1964): *Le geste et la parole*. I. Technique et langage. Ed. Albin Michel, Paris.

LEROI-GOURHAN, A. (1965a): *Le geste et la parole*. II. La mémoire et les rythmes. Ed. Albin Michel, Paris.

- LEROI-GOURHAN, A. (1965b): *Préhistoire de l'Art Occidental*. Ed. Mazenod, Paris.
- LORBLANCHET M. (1984): "Les relevés d'art préhistorique" In *L'Art des Cavernes, Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*. Ministère de la Culture, Imprimerie Nationale. p. 41-51.
- LORBLANCHET M. (2010): *Art pariétal. Grottes ornées du Quercy*. Ed. Rouergue. 448p.
- MAGNY, M.; AALBERSBERG, G.; BÉGEOT, C.; BENOIT-RUFFALDI, P.; BOSSUET, G.; DISNAR, J. R.; HEIRI, O.; LAGGOUN-DEFARGE, F.; MAZIER, F.; MILLET, L.; PEYRON, O.; VANNIÈRE, B.; WALTER-SIMONNET, A. V. (2006): "Environmental and climatic changes in the Jura mountains (eastern France) during the Late glacial-Holocene transition: a multi-proxy record from Lac Lautrey" *Quaternary Science Reviews*, 25, p. 414-445.
- MAN-ESTIER, E. (2009): *Les Ursidés au naturel et au figuré pendant la Préhistoire*. Thèse Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- MARÍN, A. B. (2008): "Patrones de movilidad y control del territorio en el Cantábrico Oriental durante el Tardiglacial" *Trabajos de Prehistoria*, 65 (1), p. 29-45.
- MAUSS, M. (1997 [1950]): *Sociologie et anthropologie*. Ed. PUF, Paris.
- MÉLARD, N. (2006): *Les pierres gravées du Magdalénien Moyen à La Marche/Lussac-les-Châteaux (Vienne). Réalisations, fonctions et interprétations*. Thèse de Doctorat, Musée d'Histoire Naturelle. Inédite.
- MONS, L. (1970): "Notes de technologie de l'art paléolithique mobilier" *Antiquités Nationales*, 4, p. 14-21.
- MONS, L. (1986): "Les statuettes animalières en grès de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), observations et hypothèses de fragmentation volontaire" *L'Anthropologie*, 90 (4), p. 701-711.
- OLIVE, M. (2004): "À propos du gisement magdalénien de Étioilles (Essonne): réflexion sur la fonction d'un site paléolithique". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 101 (4), p. 797-813.
- ONTAÑÓN, R. (2003): "Sols et structures d'habitat du Paléolithique supérieur, nouvelles données depuis les Cantabres : La Galerie Inférieure de La Garma (Cantabrie, Espagne)" *L'Anthropologie*, 107 (3), p. 333-363.
- ONTAÑÓN, R.; ARIAS, P. (2012): "Decorated plaquettes from Magdalenian habitation floors in the Lower Gallery at La Garma (Cantabria, Spain) " In Clottes, J. (dir.): *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, Symposium « Art mobilier pléistocène ». N° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI, 2010-2011, CD : p.1393-1410.
- PAILLET, P. (1999): *Le bison dans les arts magdaléniens du Périgord*. Supplément à Gallia Préhistoire, XXXIII. Eds. du CNRS, Paris.
- PASSEMARD, E. (1944) : "La caverne d'Isturitz en Pays Basque" *Préhistoire*, 9, p. 7-95.
- PASSEMARD E., BREUIL H. (1928). "La plus grande gravure à contours découpés magdalénienne connue" *Revue Archéologique*, 27, p. 1-4.
- PELEGRIN, J.; KARLIN, C.; BODU, P. (1988): "« Chaînes opératoires »: Un outil pour le préhistorien" *Technologie préhistorique. Notes et monographies techniques*, 25, p. 55-62.
- PÉTILLON, J. M. (2004): "Lecture critique de la stratigraphie magdalénienne de la Grande Salle d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)" *Antiquités Nationales*, 36, p. 105-131.
- PÉTILLON, J. M. (2006): *Des Magdaléniens en armes. Technologie des armatures de projectile en bois de cervidé du Magdalénien Supérieur de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)*. Artefacts, 10. Ed. du Centre d'études et de documentation archéologiques, Treignes.
- PÉTILLON, J. M. (2008): "First evidence of a whale-bone industry in the western European Upper Paleolithic: Magdalenian artifacts from Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France)" *Journal of Human Evolution*, 54, p. 720-726.

PÉTILLON, J. M.; BIGNON, O.; BODU, P.; CATTELAÏN, P.; DÉBOUT, G.; LANGLAIS, M.; LAROULANDIE, V.; PLISSON, H.; VALENTIN, B. (2011): "Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips" *Journal of Archaeological Science* 38, p. 1266-1283.

RENFREW, C. (1984): "Trade as action at distance" In Renfrew, C. (ed.): *Approaches to social archaeology*, p. 86-134. Ed. Harvard University Press, Cambridge.

RIVERO, O. (2007): "Aproximación al estudio de las cadenas operativas del grabado sobre soporte pétreo: análisis tecnológico de una representación de équido del Magdaleniense medio de Las Caldas (Asturias, España)" *Zephyrus*, LX, p. 97-111.

RIVERO, O. (2009): "Les représentations de têtes de bison isolées du Magdalénien Moyen franco-cantabrique: analyse des données technologiques et stylistiques" *Préhistoire, Arts et Sociétés*, LXIV, p. 175-184.

RIVERO, O. (2012): "Una nueva mirada al arte mobiliario del Magdaleniense Medio de la Región Cantábrica y los Pirineos: la contribución del análisis de cadenas operativas" in Clottes J. (dir.): *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010, Symposium « Art mobilier pléistocène ». N° spécial de *Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées*, LXV-LXVI, 2010-2011, CD : p. 1411-1426.

RIVERO, O. (2014): "Vers une caractérisation du gisement d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) à travers sa production artistique" *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 111 (2), p. 255-274.

RIVERO, O.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2009). "Evidencias de contactos intergrupales en Europa: elementos de adorno y arte mobiliario en el Magdaleniense Medio" *Préhistoire, Art et Sociétés*, LXIV, p. 185-192.

RIVERO, O.; SAUVET, G. (2014): "The contribution of formal analysis of portable artworks to the definition of cultural groups in the Franco-Cantabrian Magdalenian" *Antiquity*, 88, p. 64-80.

RIVERO, O.; ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R. (*sous presse*): "To learn to engrave portable art": A case of artistic apprenticeship in the Middle Magdalenian of La Garma Galeria Inferior" *Journal of Archaeological Science*

RIVERO, O.; HERNANDO, C. (*sous presse*). "Continuidad y cambio en las representaciones de animales y humanos heridos en el arte paleolítico" in: López Montalvo, E. ; Sebastián, M. (coord.) : *El legado artístico de las sociedades prehistóricas. Nuevos paradigmas de análisis y documentación*. Ed. Errance.

ROUCOUX, K. H.; DE ABREU, L.; SACKLETON, N. J.; TZEDAKIS, P. C. (2005): "The response of NW Iberian vegetation to North Atlantic climate oscillations during the last 65 kyr" *Quaternary Science Reviews*, 24, p. 1637-1653.

ROWLEY-CONWY, P. (2001): "Time, change and the archaeology of hunter-gatherers: how original is the "Original Affluent Society"?" In Panter-Brick, C.; Layton, R. H.; Rowley-Conwy, P. (eds.): *Hunter-gatherers, an interdisciplinary perspective*. Biosocial symposium, 13, p. 39-72. Cambridge University Press, Cambridge.

ROWLEY-CONWY, P. (2004): "Complexity in the Mesolithic of the Atlantic façade: development or adaptation?" In González Morales, M.; Clark, G. A. (eds.) *The Mesolithic of the Atlantic Façade: Proceedings of the Santander Symposium*, p. 1-12. Anthropological Research Papers, 55. Arizona State University, Tempe AZ.

SACCHI, D. (1986): *Le Paléolithique Supérieur du Languedoc Occidental et du Roussillon*. Supplément à Gallia Préhistoire, XXI. Eds. du CNRS, Paris.

SAINT-PÉRIER, R. (1930): *La grotte d'Isturitz. I. Le Magdalénien de la salle de Saint-Martin*. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mémoire 7. Ed. Masson et Cie, Paris.

SAINT-PÉRIER, R. (1936): *La grotte d'Isturitz. II. Le Magdalénien de la Grande Salle*. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mémoire 17. Ed. Masson et Cie, Paris.

SAUVET, G. ; WLODARCZYK, A. (2000-2001): "L'art pariétal, miroir des sociétés paléolithiques" *Zephyrus*, 53-54, p. 217-240.

SAUVET, G.; FORTEA, J.; FRITZ, C.; TOSELLO, G. (2008): "Crónica de los intercambios entre los grupos humanos paleolíticos. La contribución del arte para el período 20000 - 12000 años BP" *Zephyrus*, LXI (enero-junio), p. 33-60.

SIMONNET, R. (2007): "Du silex des Pyrénées centrales aux Magdaléniens à Labastide" in Cazals, N.; González Urquijo, J.; Terradas, X. (coord.) : *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées Préhistoriques*. Actas de la reunión celebrada en Tarascon-sur-Ariège, 2004, p. 93-100. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2. PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

STRAUS, L. G. (1975): *A study of the Solutrean in Vasco-Cantabrian, Spain*. Thèse de Doctorat, University of Chicago. Inédite.

STRAUS, L. (1983a): "Terminal Pleistocene faunal exploitation in Cantabria and Gascony" *Animals and Archaeology: Hunters and their prey*, p. 209-225. BAR International Series, 163, Oxford.

STRAUS, L. G. (dir.) (1995): *Les derniers chasseurs de renne du monde pyrénéen : l'abri Dufaure, un gisement tardiglaciaire en Gascogne*. Société Préhistorique française, mémoire 22, Paris.

TABORIN, Y. (1993): *La parure en coquillage au Paléolithique*. Supplément à Gallia Préhistoire, XXIX. Ed. du CNRS, Paris.

TARRIÑO, A. (2006): *El Sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: Caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, monografía 21, Madrid.

THIAULT, M. H.; ROY, J. B. (Commissaires) (1996): *L'Art préhistorique des Pyrénées*. Ed. de la Réunion des Musées Nationaux, Paris.

TOSELLO, G. (2003): *Pierres gravées du Périgord magdalénien: art, symboles, territoires*. Supplément à Gallia Préhistoire, XXXVI. Eds. du CNRS, Paris.

TOSELLO, G. (2004): "¿Un contexto social para el arte mueble paleolítico en Francia?" In Arias, P.; Ontañón, R. (eds.) : *La materia del lenguaje prehistórico. El Arte mueble paleolítico de Cantabria en su*

contexto, p. 53-65. Ministerio de Cultura, Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Gobierno de Cantabria, Santander.

TOSELLO, G.; FRITZ, C. (2004): "Grotte Chauvet-Pont d'Arc: Approche structurelle et comparative du panneau des chevaux" in Lejeune, M.; Welté, A. C. (dirs) : *L'art du Paléolithique Supérieur*. Actes du XIV Congrès UISPP, Liège, 2001, p. 69-86. ERAUL, 107, Liège.

TOSELLO, G.; CEBALLOS, J. M.; SAUVET, G.; FRITZ, C. (2007): "Nouvelle lecture d'une figure anciennement connue dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne)" *Préhistoire, Art et Sociétés*, LXII, p. 37-45.

TYMULA, S. (1996): "Os gravé de type lissoir" In Thiault, M. H.; Roy, J. B. (Commissaires): *L'Art préhistorique des Pyrénées*. Ed. de la Réunion des Musées Nationaux, Paris, p. 232.

UTRILLA, P.; MAZO, C.; RIVERO, O.; LOMBO, A. (2013): "Mirando de nuevo a Isturitz. El tema del "alisador del bisonte" en el Magdaleniense Medio de Abauntz". in De la Rasilla, M. (coord.) *Homenaje a J. Fortea*. p. 243-257.

WALKER, M. J. C.; BJÖRCK, S.; LOWE, J. J.; CWCYNAR, L. C.; JOHNSEN, S.; KNDSSEN, K. L.; WOHLFARTH, B.; INTIMATE GROUP (1999): "Isotopic Events in the GRIP Ice Core: a Stratotype for the Late Pleistocene." *Quaternary Science Reviews*, 18, p. 1143-1150.

WALKER, M. J. C.; BJÖRCK, S.; LOWE, J. J. (2001): "Integration of ice core, marine and terrestrial records (INTIMATE) from around the North Atlantic region: an introduction" *Quaternary Science Reviews*, 20, p. 1169-1174.

WHITE, R. (2006): "The Women of Brassempouy: A Century of Research and Interpretation" *Journal of Archaeological Method and Theory*, 13 (4), p. 251-304.

WOLSAN, M. (1982): "A comparative analysis of the ribs of ungulates for archaeozoological purposes" *Acta Zoologica Cracoviensia* 26 (6), p. 167-228.

ZERVOS, C. (1959): *L'art de l'époque du Renne en France*. Cahiers d'Art, Paris.

