

VERS UNE RECONSTITUTION DES PROCÉDÉS ARTISTIQUES MAGDALÉNIENS: CONTRIBUTION DE L'ANALYSE MICROSCOPIQUE DANS LE DOMAINE DE L'ART MOBILIER

HACIA UNA RECONSTITUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ARTÍSTICOS MAGDALENIENSES: CONTRIBUCIÓN DEL ANÁLISIS MICROSCÓPICO EN EL CAMPO DEL ARTE MUEBLE

CAROLE FRITZ (*)

RÉSUMÉS

En partant du postulat que l'objet d'art mobilier magdalénien est porteur d'une certaine tradition technique qui peut exprimer des valeurs cognitives et culturelles; nous avons orienté notre travail vers la perception de ces valeurs à travers la compréhension des techniques de gravure sur os. L'examen d'un corpus de 90 objets provenant du grand sud-ouest de la France a mis en évidence des récurrences gestuelles et des «recettes» graphiques qui ne paraissent pas caractéristiques de groupes locaux ou régionaux. Techniquement, il n'existe pas de manière de faire propre à l'Ariège ou à la Gironde ... Les Magdaléniens semblent posséder un fonds technique commun.

RESUMEN

A partir del postulado de que el proceso de realización de un objeto del arte mueble magdalenense tiene una cierta tradición técnica que puede expresar valores cognitivos y culturales, este trabajo se orienta hacia la percepción de las técnicas de grabado en hueso. El análisis de 90 objetos del sudoeste de Francia ha puesto en evidencia gestos que se repiten en este proceso y «fórmulas» gráficas que no parecen características de grupos locales o

(*) UMR 5608 Toulouse (Préhistoire), Laboratoire de Recherche des Musées de France. 6 rue des Pyramides. 75041 Paris. Cedex 01.

L'article a été remis à sa version finale le 4-VII-97.

regionales. No existe un estilo técnico propio de L'Ariège o de la Gironde. Los Magdalenenses parecen tener un fondo técnico común.

Mots clés: Art mobilier. Magdalénien. Procédés artistiques. Analyse microscopique.

Palabras clave: Arte mueble. Magdalenense. Procedimientos artísticos. Análisis microscópico.

INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, les résultats obtenus dans l'étude technologique de la taille du silex démontrent que la compréhension de phases entières de la vie quotidienne préhistorique passe en premier lieu par l'analyse approfondie des modes de façonnage et par la reconstitution des chaînes opératoires ; bien plus, les niveaux technologiques ainsi définis et leur pratique permettent d'identifier un authentique savoir-faire collectif et caractérisent un groupe culturel ou une partie de ce groupe (Pigeot, 1987).

Avec retard, l'étude de l'art mobilier suit ce même mouvement qui entraîne une véritable mutation méthodologique et conceptuelle. Le temps

semble venu de considérer ces pièces (quelle que soit leur apparence ou leur esthétique) comme des produits techniques car tout objet porte les traces de sa procédure de fabrication (Pelegrin *et alii*, 1988). Une technique se définit comme un ensemble de moyens permettant d'atteindre un but, il faut donc la percevoir comme «(...) gestes et outil organisés en chaîne par une véritable syntaxe (...)» (Leroi-Gourhan, 1965). Selon sa complexité, on doit envisager le produit fini comme un point de convergence de chaînes plus ou moins longues ou variées.

En adaptant les démarches et le vocabulaire des ethnologues à l'archéologie préhistorique, les lithiciens nous ont enseigné une manière d'appréhender la technique afin de décrypter les codes sociaux et cognitifs qu'elle recèle (Cresswell, 1983; Lemonnier, 1983; Pigeot, 1987, 1988, 1991; Pelegrin *et alii*, 1988). Au premier abord, on peut être troublé par l'emploi de termes comme dureté, solidité, commodité d'emploi, transformation... pour décrire des objets «que nous rangeons avec vénération dans le sanctuaire de l'art» (Séris, 1994). Néanmoins, il ne faut pas omettre que la technique se trouve à la base de toute transformation d'un support naturel en «produit», depuis la réalisation d'un simple contour jusqu'à la représentation de thèmes figuratifs ou non.

Dans le domaine de l'art, la technique agit à tous les niveaux de transformation, tant dans la confection d'un support que dans la réalisation du décor. Dans la confection du support, on citera les gestes, les outils, les procédés capables de préparer les surfaces, façonner les contours, donner «vie» à la forme.... A la phase des représentations, l'expression est à la fois sémiotique, iconographique, cognitive, culturelle... , car elle formalise, fixe, matérialise les canons, les styles, les conventions, les perspectives, les modèles... sans quoi, il n'y aurait pas de réception de l'image. La distinction faite entre la mise en forme du support et l'exécution du décor est purement théorique, car les motifs achevés devront beaucoup à leur réalisation, «la valeur esthétique d'une image n'est pas simplement plastique, elle prend appui sur la valeur technique» (Séris, 1994). Il ne faut plus considérer l'approche stylistique comme primordiale mais plutôt comme équivalente et indissociable de l'analyse des procédés d'exécution.

En partant du postulat que l'objet d'art mobilier est porteur d'une part de tradition qui peut elle-même exprimer des valeurs culturelles et des ca-

ractéristiques cognitives, nous avons orienté notre recherche vers la perception de ces critères grâce à la compréhension de la (ou des) technique(s) de gravure sur os (1) au Magdalénien.

Le choix électif de la matière osseuse comme matériau d'étude a été dicté par ses qualités à la fois morphologiques et physiques. En raison de sa structure relativement homogène et de sa plasticité, l'os conserve avec netteté les stigmates de l'outil qui l'entame et nous renseigne indirectement sur les gestes exécutés. Enfin, un autre argument a semblé déterminant : les matières dures animales sont les supports privilégiés de l'art mobilier du Paléolithique supérieur (2). La gravure étant le moyen d'expression le plus répandu, elle est apparue comme la source de données, à la fois techniques et iconographiques, la plus riche.

MÉTHODOLOGIE

La lecture et l'analyse des gravures ont été soumises à plusieurs moyens et techniques d'observation, tant pour les pièces expérimentales que pour les oeuvres originales. Les niveaux d'approche sont progressifs, les échelles de grossissements oscillent de la macroscopie (loupe binoculaire) à la microscopie (microscope électronique balayage, MEB). Parmi les moyens d'analyse, figure aussi une connaissance approfondie des matériaux; grâce à la compréhension de la structure physique et chimique (trame des fibres de l'os, homogénéité ou hétérogénéité structurelle ...) des matériaux mis en contact (os et silex), il est possible de préciser les phénomènes mécaniques en jeu et de comprendre la formation de certains stigmates repérés en fond de tracé.

LES MOYENS D'OBSERVATION

La loupe binoculaire permet une première sélection des pièces archéologiques au niveau macroscopique. Les objets sont examinés afin de déterminer leur état de conservation (surface desquamée ou saine, fissures, résidus de colle, de moulage, traces de colorants ...) et celui des gravu-

(1) Os est employé ici *sensu lato*, il fait donc référence à la matière osseuse: os et bois de cervidé.

(2) Cette abondance de l'art mobilier sur os, bois de cervidé ou ivoire doit être tempérée par les facteurs de conservation. Beaucoup d'autres supports potentiels, bois végétal, argile, cuir... ont disparu.

res. Comme on le verra, les pièces retenues pour les analyses microscopiques doivent présenter les meilleurs critères de préservation: non seulement, parce qu'elles devront subir une empreinte avant d'être observées au MEB, mais aussi parce que l'examen ultérieur des fonds de traits au MEB requiert une conservation optimale pour une excellente lisibilité des stigmates. Nous devons insister sur un point de déontologie: chaque fois que la prise d'empreinte a paru présenter un risque pour l'intégralité de la pièce originale, nous avons renoncé.

Dans notre étude, le microscope électronique à balayage, Jéol 840 (MEB) est utilisé comme un microscope perfectionné qui autorise de forts rapports de grossissement et présente une profondeur de champ 300 fois supérieure à celle d'un microscope optique classique. De plus, le MEB possède une très grande résolution (de 200 Å) et offre ainsi une qualité d'image bien supérieure aux autres instruments d'observation. Le recours au MEB requiert quelques préparatifs dus au fait que l'échantillon, pendant son examen, est «bombardé» d'électrons. Dans le cas de matériaux non conducteurs, comme l'os, il est nécessaire d'assurer un contact à la masse afin d'écouler les charges électriques apportés par le faisceau d'électrons; dans le cas contraire, l'image reçue serait floue. Il faut donc couvrir l'échantillon d'un matériau conducteur. Dans notre cas, puisque c'était techniquement possible, on a procédé au dorage de répliques, c'est-à-dire au dépôt d'une très mince pellicule d'or sur la surface de la résine. Les problèmes de charge et la nécessité de métalliser les échantillons imposent les prises d'empreintes (3): nous devons donc impérativement travailler sur des répliques.

LA PRISE D'EMPREINTE

Pour réaliser les empreintes, c'est-à-dire les moules qui permettent le tirage des répliques, on a utilisé un silicone dentaire par addition (4) (mélange de la base et du catalyseur). Ce produit présente de nombreux avantages. L'addition de la base et du catalyseur se fait par un simple mélange: on peut ainsi contrôler le temps de prise

du produit, généralement très court (entre 2 et 5 minutes). Cette rapidité est particulièrement appréciable puisqu'elle autorise un contrôle immédiat de la qualité de l'empreinte et permet au besoin de la recommencer.

L'application sur la pièce se fait sans danger pour cette dernière, car en agissant sur le mélange base/catalyseur, il est possible de maîtriser la fluidité du produit; la prise étant rapide et fiable, la surface osseuse reste peu de temps au contact du silicone. De plus, aucun démoulant n'est appliqué sur l'objet, puisqu'il est déjà incorporé au produit. De nombreux essais ont été préalablement effectués et notamment sur os spongieux expérimentaux. Même à l'échelle microscopique, on ne constate aucune modification des états de surface; ces résultats sont pleinement satisfaisants et répondent aux indispensables exigences déontologiques de préservation des objets originaux, soulignées plus haut. Ce silicone dentaire, bien supérieur aux silicones ordinaires, offre une précision de l'ordre du micromètre, et donc l'accès à des observations à très fort grossissement (avec une résolution de 100 à 5 micromètres). Cette précision, et la sécurité qu'il présente vis-à-vis des pièces archéologiques, en font un outil très performant.

A partir des empreintes, les répliques sont réalisées avec une résine polyuréthane (Hexcel 538), qui présente l'avantage de ne pas créer un excès de bulles d'air lors de la polymérisation (ces bulles seraient par la suite très gênantes au cours de l'observation à fort grossissement).

LES EXPÉRIMENTATIONS

Les expérimentations ont consisté, dans des conditions connues et contrôlées, à produire des tracés afin d'observer et d'analyser les comportements des matériaux mis en contact, et repérer ainsi les stigmates laissés par le silex dans ma matière osseuse.

Grâce aux moyens d'analyse décrits précédemment, il est possible de répondre à la question: «qu'est-ce qu'un trait?». La réponse doit être précisée aux deux niveaux de l'analyse: macro- et microscopique. La macroscopie donne une définition du trait, en considérant le résultat visible à la surface du support. Le trait gravé est une incision, donc un creux, produit à l'aide d'un outil. Ce dernier devra être adapté à la dureté du support qu'il doit né-

(3) Bien entendu, il est hors de question de dorer une pièce archéologique.

(4) de marque "Coltène Président Body Light".

cessairement entamer; «il peut être de nature variée: silex, bois animal, végétal, doigt (sur de l'argile)...» (Féruccio, 1993: 267). L'incision est constituée de plusieurs éléments qui la définissent : les lèvres, les bords et le fond (Fig. 1). Lors

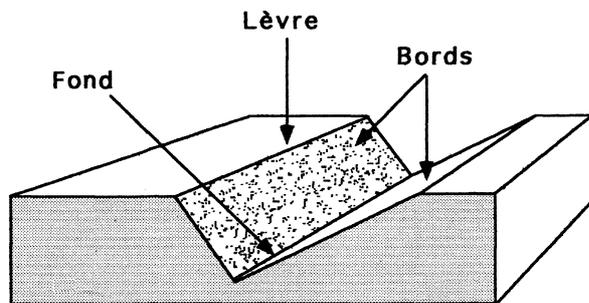


Fig. 1. Éléments constituant une incision.

des analyses macroscopiques, ces caractères sont décrits et constituent le corpus de référence technologique.

A l'échelle microscopique, les éléments constituant l'incision, mentionnés ci-dessus, ne sont plus les principes fondamentaux du tracé. Ils deviennent les supports de micro-traces, qui transmettent une succession d'événements enregistrés par la surface de l'os depuis l'instant où l'outil l'attaque jusqu'à celui où il la quitte. Nous proposons de percevoir maintenant le trait gravé comme une combinaison de faits techniques. Grâce à la nouvelle vision apportée par le M.E.B., chacun de ces "événements" dynamiques, survenus en cours de gravure, a été repéré et décrit.

Les expérimentations et l'observation des tracés obtenus au M.E.B. fournissent des informations variées et des critères de définition pour chacun des paramètres que nous avons contrôlés (sens d'exécution, nombre de passage d'outil...). Afin d'exposer ces résultats, il a paru indispensable de créer un vocabulaire spécifique des stigmates technologiques décelés dans un trait.

Sur les micrographies suivantes (Fig. 2; planche I), sont confrontés des stigmates comparables, mais d'origine distincte: à gauche les expérimentaux, à droite les archéologiques. Les premiers présentent un bon état de fraîcheur et leur lisibilité est immédiate; les seconds, un peu plus érodés, demandent une observation plus attentive.

L'attaque de trait (ATT) (Planches I et IIa) se situe au point où l'outil entame la matière. En cas de passages multiples, plusieurs attaques peuvent

être identifiées. En effet, les points d'impacts successifs sont individualisés et les microstriures correspondant à une attaque donnée entament les précédentes avec un léger décalage, causant une interruption plus ou moins visible du tracé. En décomptant ainsi les différentes attaques de trait, il est possible de déterminer le nombre de passages de l'outil dans une même incision.

La butée de fin de trait (BFT) (Planches I et IIb) désigne au contraire le point où l'outil termine sa course, bien repérable par un bourrelet d'accumulation d'os. Tout au long de son parcours, la partie active arrache de la matière en formant des copeaux de dimensions variables. Les plus grands sont évacués en surface, les plus petits, emportés dans la course de l'outil, finissent par former la butée de fin de trait. Cette (ou ces) butée (s) permet

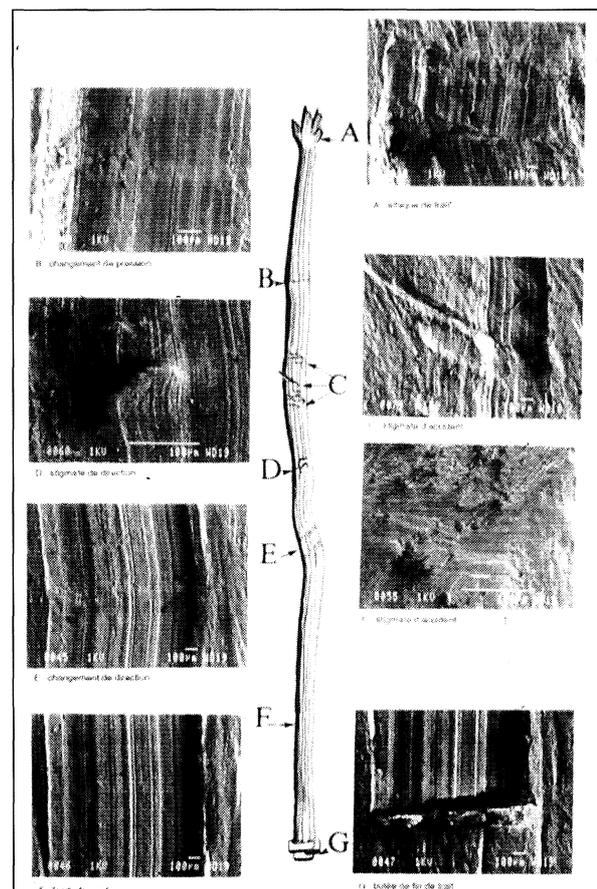
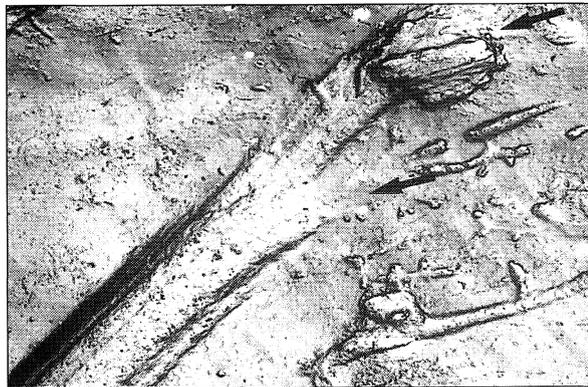
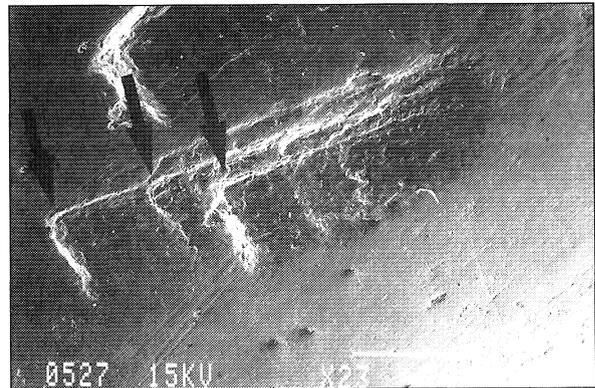


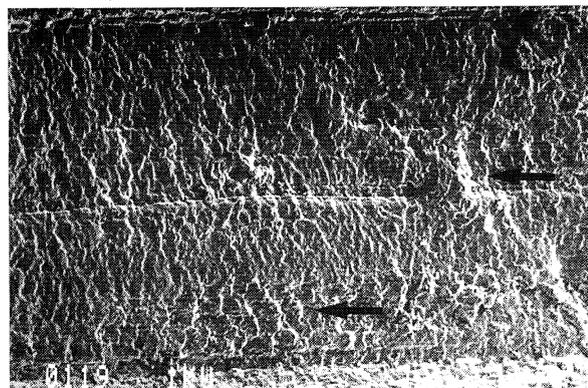
Planche I. Quelques stigmates expérimentaux repérés en fond de tracé. Le trait apparaît comme le résultat d'une succession d'événements techniques engendrés par l'outil et fidèlement enregistrés par la surface du support.



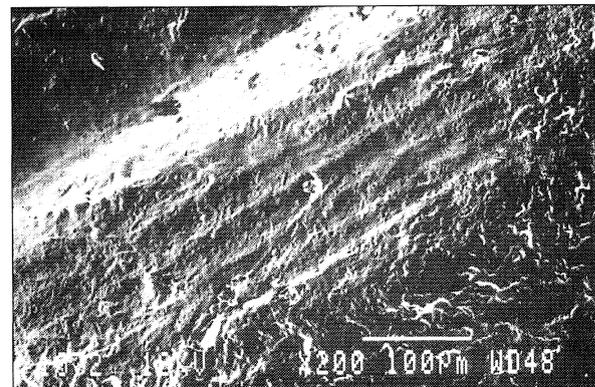
a)



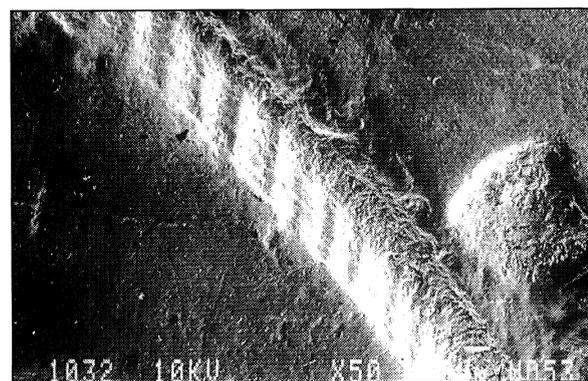
b)



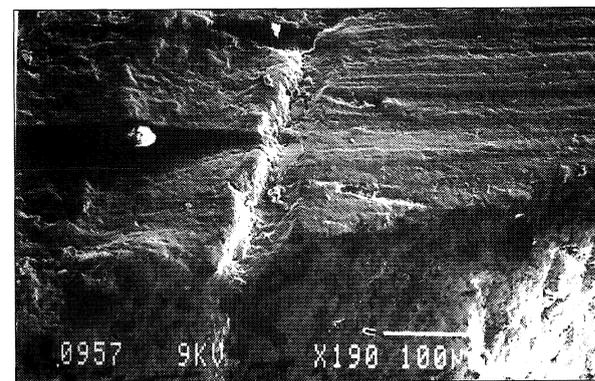
c)



d)



e)



f)

Planche II. Stigmates relevés sur les objets originaux: a) deux attaques de trait; b) trois butées de fin de trait; c) stigmates de direction; d) code-barres archéologique; e) stigmates d'accident: broutage sur un os d'oiseau; f) stigmate d'accident: staignée latérale.

(tent) également de compter les passages successifs dans un même trait. Leur décompte précis reste tout de même aléatoire sur le matériel archéologique. Néanmoins, l'expérimentation a démontré

qu'il était très difficile d'obtenir un trait profond d'un seul geste, en puissance; pour réaliser un tracé lisible (c'est-à-dire perceptible à l'oeil nu), dans la plupart des cas, 2 à 3 passages sont nécessaires.

T. P., 54, n.º 2, 1997

Par conséquent, nous savions par avance que plusieurs passages devaient être recherchés dans un même trait. Il restait donc à définir les critères pour les décompter précisément.

Indépendamment des attaques et des butées de fin de trait, il est possible d'estimer le nombre de passages d'outil par les **micro-bourrelets** formés sur les bords des tracés. Ces «bourrelets» ressemblent à des vagues successives de matière repoussées sur le côté à chaque parcours d'outil. Il est certain que tous les passages ne sont pas repérables, car un bourrelet peut en cacher un autre; toutefois, en corrélant le nombre d'attaques, de butées de fin de trait et de bourrelets, le décompte de passages d'outil est évalué avec une erreur minimale.

Grâce aux attaques et aux butées, on déduit logiquement le sens d'exécution des tracés. En l'absence éventuelle des stigmates précédents (pour cause de fracturation de l'objet ou de mauvaise conservation), **les stigmates de direction** (Planches I et IIc) nous indiquent le sens d'exécution de la gravure ou plus exactement le sens du dernier passage. Toutefois, quand les tracés sont légèrement décalés (5), il est possible de repérer le sens de chaque parcours. Les stigmates de direction, visibles en fond de trait ou sur les bourrelets, sont des micro-reliefs en copeau à demi-soulevé, qui traduisent les points de résistance de l'os, la partie la plus épaisse du copeau s'opposant à la progression de l'outil.

Morphologiquement apparentés aux précédents, **les stigmates de changement de pression** indiquent, avec les mêmes caractéristiques, le sens du trait. Les changements de pression apparaissent sous deux formes opposées: lors d'un relâchement de pression (de la main sur l'outil), une micro-accumulation de copeaux est visible sur toute la section du trait; dans le cas contraire, on observe un léger creusement. Ces stigmates sont le plus souvent localisés sur les attaques de trait, où l'on observe une puissance accrue au moment l'impact du burin suivie d'un relâchement consécutif, ou lors de changements mineurs dans l'exécution d'un tracé linéaire.

L'examen de la dynamique du tracé, par l'intermédiaire **des stigmates d'accident**, fournit un moyen d'estimer si la main du graveur est sûre ou si elle l'est moins. Les accidents sont constitués par une déformation répétée du déroulement linéaire du tracé. Ils se signalent par des arrache-

ments de matière sur les bords de trait, des petites incisions perpendiculaires et le plus souvent par des broutages, semblables à de petites ondulations très rapprochées et orthogonales à la direction du trait (Planches I et II e, f). Dans la majorité des cas, ils sont interprétés comme une mauvaise inclinaison et/ou prise en main de l'outil. Néanmoins, il ne faut pas négliger la résistance des matériaux, et nous constatons une recrudescence de broutages quand l'outil affronte perpendiculairement les fibres de l'os. Entre le nombre et le type d'accidents d'une part, et les dimensions du champ graphique d'autre part, il existe une corrélation que l'on peut résumer ainsi: la fréquence des accidents augmente lorsque l'espace se réduit. En d'autres termes, il est malaisé, même pour un excellent graveur, d'exécuter un graphisme miniature.

En tenant compte des dimensions du support et de sa nature (matière, sens des fibres...), on admettra que la concentration et la récurrence de ces indices, sur une même surface caractérisent le savoir-faire du graveur, sa maîtrise de l'outil et, en définitive, son habileté.

Nous savons maintenant comment obtenir des informations précises sur la main du graveur. On peut également les acquérir pour l'outil: **les «code-barres»** en fournissent le moyen. Le «code-barres» est la carte d'identité de la partie active imprimée dans la matière. A l'échelle de sa structure cristalline, nous savons qu'un biseau de burin n'est pas «lisse», mais qu'il présente un affleurement particulier de fossiles et de grains de quartz dépassant du ciment calcédonieux (Walter, 1993: 15). A l'instant où l'outil entame la surface, il produit des microstriures linéaires, parallèles entre elles et aux bords du tracé (Fig. 2). Ces stries sont causées par les micro fossiles et les lépisphères de quartz, observables à une échelle comprise entre 50 et 10 microns (selon la conservation des objets archéologiques). Quand elles sont visibles, on obtient un ensemble de lignes parallèles, plus ou moins larges et serrées (d'où le terme de code-barres). Chaque combinaison est spécifique d'un état du bord actif à un moment donné. Il est possible de superposer les différents code-barres et ainsi de les confronter. En théorie, nous devrions être en mesure de déterminer le nombre d'outils utilisés pour une figure et d'établir une équivalence alléchante entre: [«code-barres» A = outil A] – [«code-barres» B = outil B].

Malheureusement, la première faiblesse de cette proposition réside dans l'éventualité d'un réaf-

(5) Cette observation n'est réalisable qu'au M.E.B.

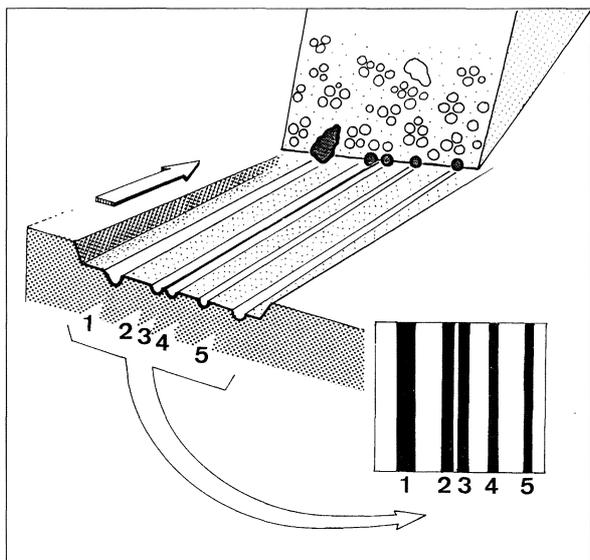


Fig. 2. Schéma théorique montrant l'origine des microstriures repérables en fond de trait. La striure n.º 1 provient d'un microfossile, les 2, 3, 4 et 5 des lépisphères de quartz. C'est leur combinaison que nous avons baptisée «code-barres».

fûtage, possible. Quand un burin est ravivé, l'affleurement des fossiles et des lépisphères de quartz est totalement modifié. Dans notre analyse, on pourrait conclure à un remplacement d'outil.

Une seconde difficulté réside dans l'état de conservation des objets. La lecture de code-barres sur le matériel archéologique exige des fonds de traits exceptionnellement bien préservés. Dans ces conditions, un tel type d'analyse n'est envisageable que sur un nombre restreint de pièces. En pratique, les cas d'observation de code-barres sont restés ponctuels : aucune vision d'ensemble ne peut être proposée (Planches I et II d).

D'autres particularités sont en mesure de caractériser un outil. Nous retiendrons la morphologie de certains stigmates, comme par exemple les attaques de trait, spécifiques d'un état de la partie active. Il est alors possible de repérer les attaques et les butées de fin de trait appartenant à un même biseau. D'autres auteurs ont remarqué que certains «tracés parasites» laissés sur le bord ou à la sortie d'un trait désignent une même partie active sur un objet à tracés multiples (d'Errico, 1994). Nous n'avons pratiquement pas rencontré de tels stigmates, sans doute parce qu'ils sont étroitement liés d'une part à la morphologie de supports particuliers, tels les galets plats à bords convexes et

d'autre part, à la dynamique gestuelle qui en découle.

L'expérimentation et les analyses au M.E.B. ont réuni les indices indispensables au déchiffrement des superpositions de traits. Grâce à la haute définition et à la profondeur de champ du M.E.B., tous les recouvrements sont observables à des échelles croissantes suivant leur lisibilité. A ce jour, nous n'avons pas connu d'échec en ce domaine: la chronologie des tracés, et donc la succession des gestes sont abordées en toute sérénité.

L'ensemble de ces résultats provient de la confrontation des données expérimentales et des observations microscopiques; mais comment acquérir la certitude que les faits observés sur les objets expérimentaux sont identiques à ceux relevés sur les pièces archéologiques?. On peut raisonnablement inférer que les mécanismes physiques mis en oeuvre, quand un outil de silex entame l'os, n'ont pas varié au cours du temps. En d'autres termes, du point de vue de la physique des matériaux, les problèmes du graveur magdalénien sont identiques à ceux rencontrés en cours d'expérimentation. La base de reproductibilité (sur os) des stigmates est donc identique à celle des Paléolithiques, seuls les problèmes de préservation des surfaces perturbent la lecture des traces. La nature du support et de l'outil peuvent modifier considérablement la lisibilité des indices technologiques et leur morphologie. En conservant un outil de silex mais en changeant de surface à graver (en optant par exemple pour une roche), les critères d'évaluation technique resteraient peut-être structurellement proches de leurs homologues sur os, mais leur physionomie et leur netteté seraient affectées par la moindre plasticité du support minéral. De plus, les mécanismes d'arrachement et de déplacement de matière sont entièrement modifiés car la granulométrie des supports rocheux participe de façon déterminante à la conservation des stigmates.

Comme dans d'autres domaines, notamment la tracéologie, nous avons procédé par analogie. Grâce à la similitude structurelle des matériaux (préhistoriques et contemporains) et à la reproductibilité des phénomènes physiques, nous pouvons soutenir avec vraisemblance que les stigmates observés sur les objets expérimentaux sont identiques à ceux relevés sur les pièces archéologiques. L'expérimentation aide à reproduire un échantillonnage d'actions qui engendrent des modèles de structures microscopiques (butées de fin de

trait, attaque de trait, code-barres...) dont l'origine dynamique est connue; dans une deuxième phase, on observe les pièces archéologiques et on compare les stigmates sur les deux catégories d'objets. Pour la comparaison avec la tracéologie, le champ d'analyse se déplace des microtraces visibles sur l'outil à celles laissées sur les supports gravés.

LES ÉLÉMENTS GRAPHIQUES ET LA CONSTRUCTION DES FORMES

Les sites exploités dans ce présent travail sont représentatifs du Magdalénien du quart sud-ouest de la France (Pyrénées, Aquitaine). Leur répartition géographique illustre les limites de l'expansion magdalénienne «classique» du versant français (Fig. 3): de la Dordogne (Laugerie-Basse) à la Gironde (abri Morin, Fontarnaud) aux Pyrénées Atlantiques (Arancou) et ariégeoises (Enlène, le Mas d'Azil...). Au total, 91 objets ont été étudiés (côtes, lames d'os, lissoir, os d'oiseau, pendeloque, harpon, sagaie...).

Pour chaque figuration, le trait gravé est considéré comme un segment appartenant à un élément graphique (dos, ventre, ensemble de lignes juxtaposées, parallèles...) qui en s'associant et s'articulant avec d'autres, compose ainsi des formes figuratives ou non. L'ensemble du corpus a donc été examiné trait par trait, élément par élément, sans faire de distinction, *a priori*, entre les représentations figuratives, géométriques ou indéterminées.

Cette hiérarchisation des observations microscopiques a permis de reconstituer l'exécution des éléments graphiques d'après leurs superposition; les animaux examinés sont au nombre de 69. Ce total est sensiblement différent du chiffre des pièces examinées (91): en premier lieu, nous avons soustrait, les animaux trop incomplets (cervidés représentés par un morceau de ramure...) ou indéterminés pour lesquels les comparaisons techniques trop partielles auraient été de peu d'intérêt; enfin, les 13 formes ou assemblages géométriques seront traités par la suite. Sont donc pris en compte les animaux entiers ou fragmentaires, sur lesquels un (ou des) segment (s) corporel (s) permettent des comparaisons.

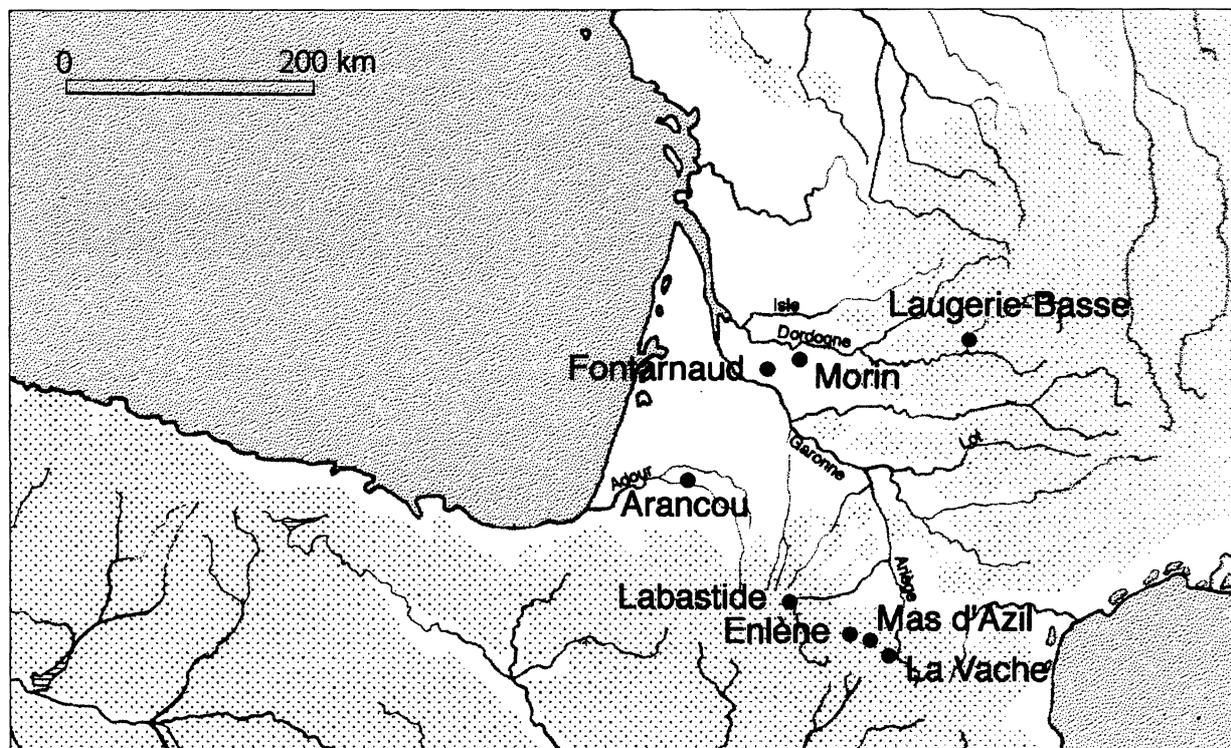


Fig. 3. Répartition géographique des sites magdaléniens.

LES QUADRUPÈDES

Nous incluons dans cette catégorie les observations faites sur 38 herbivores (chevaux, cervidés, bisons, aurochs) à l'exception des têtes de bouquettins en vue frontale et de formes indéterminées (stylisations d'oiseaux?) détaillés par la suite.

Sur les figurations, les gravures du contour tracent les limites extérieures des formes, elles dessinent la silhouette de l'animal. Ces contours sont constitués d'éléments graphiques diversement mis en place; sont retenus comme composants du contour: la tête (chanfrein, museau, ganache), les cornes ou les bois, le poitrail, les membres, la ligne de ventre (et le décrochement du fourreau quand il existe), la croupe, la queue et la ligne cervico-dorsale.

La décomposition des éléments graphiques en séquence chronologique fait apparaître des constantes gestuelles. Le contour des têtes est généralement gravé en premier ensuite le graveur dessine le dos ou le poitrail; en l'absence de superpositions, il est impossible d'établir une distinction entre ces éléments. Le quatrième élément exécuté est le membre antérieur, placé après le poitrail (ou en alternance: membre / poitrail / membre). La ligne de ventre intervient en cinquième place (avec ses attributs sexuels) puis, les membres postérieurs, la croupe et enfin la queue (Fig. 4).

Un tel mode opératoire a été identifié sur l'ensemble des figures animales; cette stabilité démontre que les artistes magdaléniens construisent

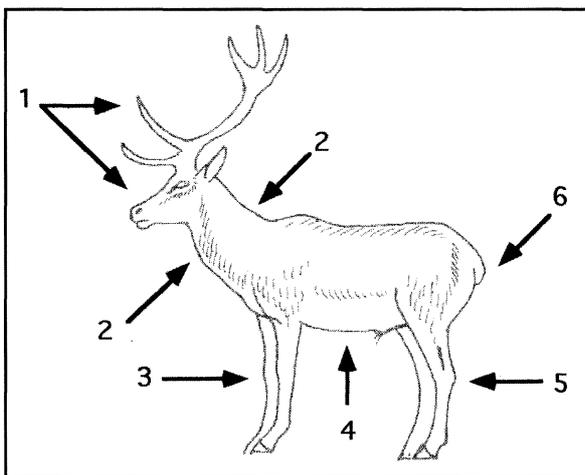


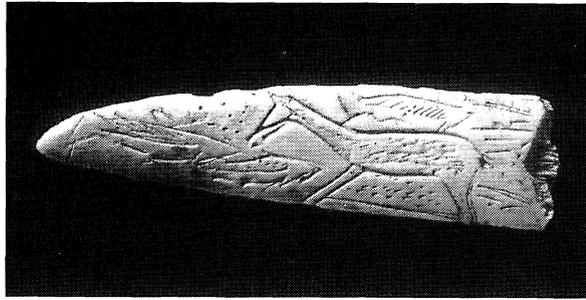
Fig. 4. Ordre chronologique de l'exécution des éléments graphiques.

leurs silhouettes animales, quelque en soit l'espèce et l'orientation, en commençant par la tête pour finir par la partie postérieure.

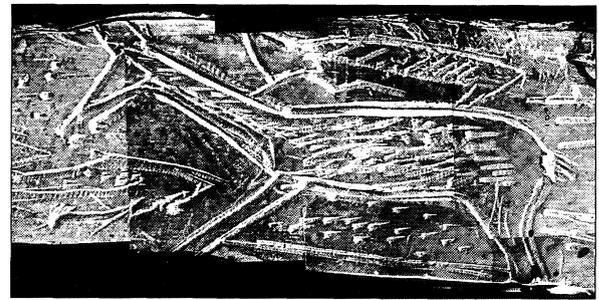
Ce schéma général reste assez sommaire et réducteur car, en réalité il faut tenir compte des alternances gestuelles, au cas par cas. Le modèle de progression dans la construction des animaux n'est pas remis en cause; néanmoins, la succession des gestes est ponctuellement plus complexe. La facilité aurait voulu de l'artiste enchaîner chaque élément à la suite d'un autre pour que la figure se construise segment par segment. Or, il peut en aller tout autrement: les éléments graphiques ne sont pas mis en place les uns à la suite des autres sans relation de tracé. Chaque élément gravé est relié à celui qui le précède ou le suit. Cette situation implique des reprises afin d'associer plus étroitement les segments entre eux, les approfondir, les mettre en perspective... Une telle succession de gestes sera décrite comme une «alternance gestuelle».

Un des cas les plus complexes est illustré par le petit lissoir d'Arancou dit «la biche aux poissons»; sur cet objet, on observe des séquences gestuelles alternées entre le poitrail, les membres antérieurs et la ligne de ventre. Le Magdalénien a gravé dans un premier temps le poitrail, les pattes antérieures et le ventre; dans un second temps, il a approfondi successivement la ligne de ventre, le membre antérieur et exécuté les tracés définitifs du poitrail (Planche III). Sans la distinction de séquences alternées, la chronologie de l'animal aurait été difficilement interprétable. Les résultats fondés sur les derniers passages d'outil auraient conclu à une construction pattes / ventre / poitrail.

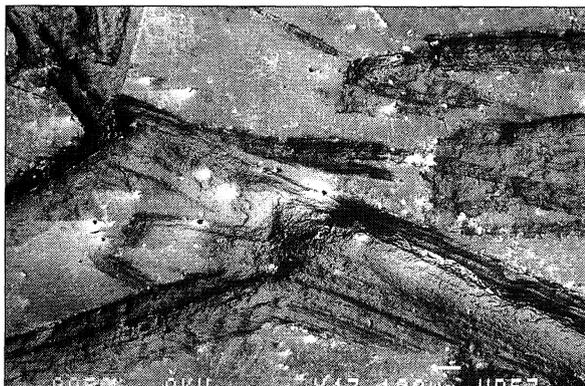
Ce sont les différentes strates de superposition des gravures et dans une moindre mesure les niveaux de profondeur de trait qui permettent de comprendre les alternances gestuelles. Elles ne sont pas repérables sur tous les objets; néanmoins, nous avons pu en déceler plusieurs sur les animaux les plus complets, sans préjuger de leur qualité d'exécution. Outre une progression gestuelle de l'avant vers l'arrière de l'animal, il existe une hiérarchie dans la construction de certains éléments figuratifs. Comme il a déjà été précisé, le graveur commence de préférence par la tête. Or, la tête est constituée d'éléments graphiques souvent décisifs pour l'identification: les cornes ou les bois, les oreilles, le chanfrein, le museau, la ganache. Sur les animaux à appendices céphaliques, ces extrémités semblent primordiales.



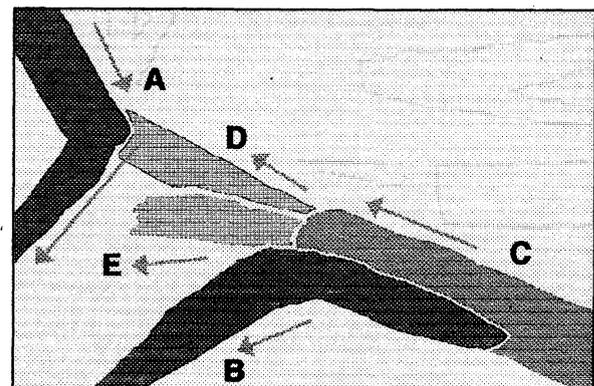
a)



b)



c)



d)

Planche III. a) lame d'os d'Arancou (Pyrénées Atlantiques); b) la biche (montage de micrographies x10); c) et d) détail et schéma de lecture simplifié des alternances gestuelles entre le poitrail, les pattes antérieures et le ventre.

LE CAS PARTICULIER DES TÊTES DE BOUQUETIN EN VUE FRONTALE

Les 5 bouquetins présents dans ce corpus proviennent tous de la grotte de La Vache (Fig. 5). On les trouve sur côte, fragment d'os et os d'oiseaux. Les têtes en vue frontale sont figurées de manière identique: deux courbes divergentes indiquent les cornes, deux courbes latérales plus petites représentent les oreilles; la face des animaux est dessinée par deux tracés convergents dans leur partie inférieure. Sur quelques spécimens, des «ponctuations» indiquent vraisemblablement le pelage.

La confrontation des modes d'exécution conduit à discerner un schéma unique: les cornes sont systématiquement placées en premier, puis les oreilles et les traits de la face et enfin, quand elles sont présentes, les «taches» de pelage. On remarque également l'existence d'un modèle graphique répétitif des éléments et donc la présence d'un ar-

chétype de construction et de représentation des bouquetins en vue frontale. Ce schéma mental est-il propre aux Magdaléniens de La Vache ou partagé par d'autres groupes?. Ce corpus étant restreint aux seules figures du site, il est trop tôt pour répondre à cette question sans écarter la possibilité d'un schéma commun à ce type de stylisation.

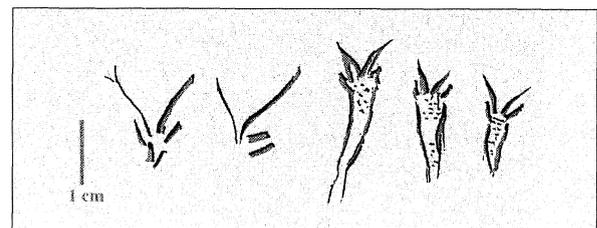


Fig. 5. Les têtes de bouquetin en vue frontale de La Vache (Ariège).

LES FORMES INDÉTERMINÉES DE FONTARNAUD (GIRONDE) ET DE LA VACHE (ARIÈGE)

Ces figures indéterminées sont présentes à 10 exemplaires sur deux objets : 4 à Fontarnaud et 6 à La Vache (Fig. 6). On remarque immédiatement de fortes similitudes entre ces formes: de petites dimensions, chacune est constituée d'une tête ronde, marquée d'un tracé angulaire plus ou moins ouvert. Les 4 spécimens de Fontarnaud sont agrémentés d'une sorte de hampe sur laquelle repose la tête. Cette hampe n'est pas lisible sur les individus de La Vache, néanmoins certains d'entre eux possèdent un «cou». Toutes ces formes montrent un œil; à La Vache, il est figuré par un simple tiret vertical; par contre, à Fontarnaud, il est plus détaillé: on observe un tracé semi-circulaire souvent paré de tirets verticaux (cils?), donnant ainsi l'impression d'une paupière fermée. L'hypothèse de têtes d'oiseaux stylisées est plausible (Breuil, 1906; Marshack, 1970).

À La Vache, ces graphismes sont gravés en file. De structure comparable, leur exécution se dégrade de droite à gauche: les premiers sont nettement exprimés, les derniers plus rapidement esquissés. Les exemplaires de Fontarnaud sont assemblés en une frise verticale, alternativement tournés vers la droite ou vers la gauche, tous exécutés avec soin.

Sur les deux objets, ces créatures énigmatiques sont réalisées de la même manière: le graveur incise le sommet de la tête, puis le cou, l'angulaire (bec?), la partie inférieure de la tête et enfin l'œil

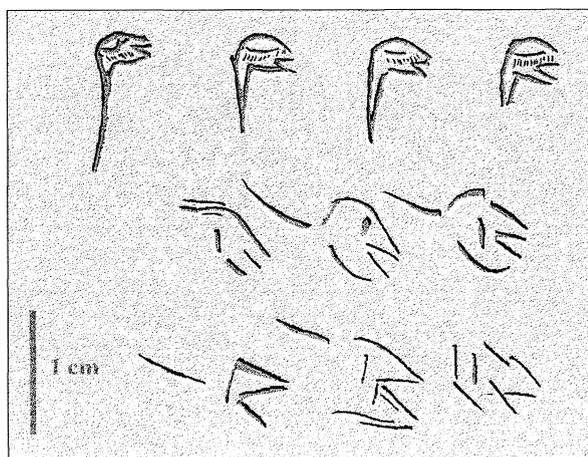


Fig. 6. Les formes indéterminées en haut de Fontarnaud (Gironde), en bas de La Vache (Ariège).

(suivi des tirets (cils?) sur les exemplaires de Fontarnaud).

À ce jour, de telles têtes stylisées n'ont été retrouvées que sur ces deux sites. D'apparence très similaire, elles offrent les mêmes schémas de construction. Parmi les explications plausibles, la plus attrayante proposerait la diffusion, entre l'Ariège et la Gironde, d'un type de figuration et de son schéma d'exécution. Un tel contact n'est pas contredit par l'attribution chronologique des objets qui proviennent des couches du Magdalénien supérieur. Néanmoins, ces formes étant peu élaborées, on ne peut écarter une simple convergence, voire envisager une logique de construction anatomique lié à leur forme simple.

LA FAUNE AQUATIQUE

Dans cette catégorie, sont classés les mammifères marins et poissons. En tout, 9 spécimens ont été reconnus: 4 poissons indéterminés et un cétacé provenant d'Arancou; un phoque, un saumon bécard et 2 poissons indéterminés à La Vache.

Malgré leur diversité zoologique, on remarque une construction graphique très similaire. L'animal aquatique semble perçu comme une silhouette fusiforme sur laquelle s'ajoutent les attributs de l'espèce. Les contours sont toujours tracés en premier lieu, en commençant, dans 8 cas sur 9, par la partie supérieure du corps. Dans tous les cas, à la suite des contours, l'artiste dessine les nageoires et la queue, la ligne sensorielle (spécificité des salmonidés). Lors de l'exécution de ces éléments, on remarque des séquences gestuelles alternées; quelquefois, le graveur profite de la mise en place d'un attribut pour approfondir le contour existant, par exemple nageoire / contour / nageoire. Cette enchaînement est observable sur le cétacé de la pendeloque d'Arancou (Planche IV).

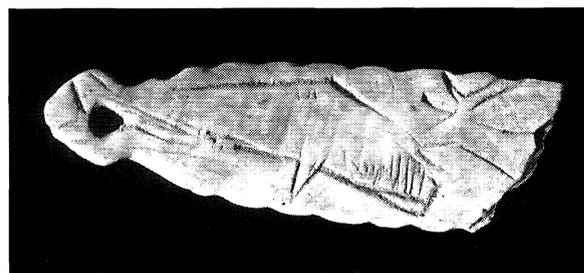


Planche IV. Pendeloque d'Arancou (Pyrénées - Atlantiques). On y distingue une tête de cerf et un cétacé (long: 3,6 cm).

LES NOTIONS DE CONTOURS ET D'ATTRIBUTS INTERNES

Quelque soit l'animal, l'artiste magdalénien semble suivre une succession précise dans l'enchaînement des gestes, et donc dans la construction de la figure. On peut interpréter ces séquences gestuelles comme le reflet de schémas mentaux relativement stricts régissant les formes.

Le contour définit la forme générale. C'est lui qui détache la forme du fond. La reconnaissance du sujet gravé et la force expressive de l'animal repose en grande partie sur la précision de son contour. Sa mise en place est donc primordiale. Outre le contour, on observe sur les animaux des détails (pelage, œil...) que nous préférons appeler des «attributs internes».

Les attributs internes viennent compléter le contour animal, en illustrant certains caractères anatomiques ou en remplissant une fonction symbolique. Les caractères anatomiques se répartissent en deux catégories :

- les segments aisément identifiables (6) tels les yeux, bouche, naseau, dents, pelage...
- des détails révélateurs d'une connaissance familière des animaux et de leurs mœurs, que seule une observation approfondie de l'animal sauvage autorise (reconnaissance plus délicate de nos jours), par exemple, certaines saillies osseuses ou insertions musculaires visibles sous le poil, des nuances de pelage, diverses particularités dues au sexe, à l'âge (différentiation mâle-femelle) ou à la saison.

En art mobilier, sur le corps des animaux, les caractères symboliques sont moins fréquents que sur les œuvres pariétales. Cependant, il existe quelques représentations de signes angulaires, fuseaux, formes triangulaires nettement identifiables sur les flancs ou le ventre des animaux. Leur signification est tout aussi énigmatique qu'en art pariétal; néanmoins, les signes angulaires et de longs traits sur les corps évoquent des blessures (réelles ou symboliques) infligées aux animaux.

LA RÉALISATION DES CONTOURS ET DES ATTRIBUTS INTERNES

Les contours et les attributs internes présentent des modes d'exécution distincts qui accentuent

(6) Identification fondée sur nos connaissances et notre expérience (et leurs limites).

leurs différences de statut graphique. Éléments essentiels à l'identification, les contours sont généralement des tracés profonds (entre 3 et 8 passages d'outil) fixant ainsi solidement l'animal sur son support. A la Vache (Ariège), un saumon bécard sur os d'oiseau, présente entre 3 et 5 passages d'outil pour le contour de la tête; le chanfrein d'un renne de l'abri Morin (Deffarge *et alii*, 1975) sur os d'oiseau, entre 4 et 6 passages; la ligne de ventre de la biche d'Arancou entre 5 et 7. Cette liste d'exemples n'est pas exhaustive, et sur la majorité des objets analysés au M.E.B, aussi bien que sur d'autres observés traditionnellement, on perçoit une volonté systématique d'approfondir les contours des figures animales. Toutefois, sur deux objets, de notre corpus, cette volonté n'est pas marquée: il s'agit des pièces de l'Abri Morin (Fig. 7). Elles proviennent toutes deux de la couche A1 dite du magdalénien terminal; on perçoit ici d'autres objectifs formels que nous développerons plus loin.

Les caractéristiques des attributs internes sont proprement à l'opposé des précédents. Ils sont le plus souvent réalisés avec 2 à 4 passages d'outil. Les éléments les plus stables sont les formes de pelage, les signes et les naseaux. Des différences apparaissent sur les yeux et la bouche: il semblerait que dans quelques cas, ces éléments soient considérés comme appartenant au contour, et en conséquence, exécutés en tant que tel (approfondissement marqué). On peut citer un fragment de côte à Laugerie-Basse (Breuil, 1931), sur lequel l'animal central, présente une bouche gravée avec 5 ou 6 passages dont la lisibilité est comparable à celle des contours très approfondis (entre 6 et 9 passages d'outil suivant les éléments).

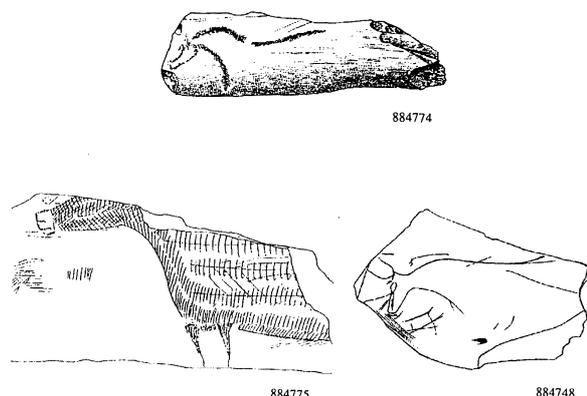


Fig. 9. Un cheval et deux aurochs de l'abri Morin (Gironde) (relèves P. Laurent).

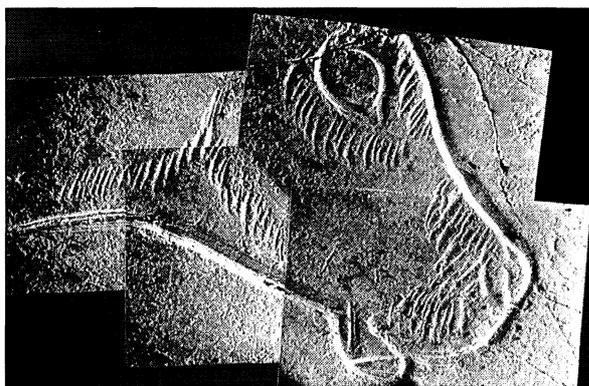


Planche VI. Tête de renne de l'Abri Morin (montage en micrographies x10).

Les attributs internes, présentent une séquence chronologique immuable et prévisible: ils sont toujours placés après les contours, quelque soit l'animal dessiné. Il est possible d'affiner la succession de ces éléments: les organes sensoriels (œil, bouche, naseau) précèdent le pelage et enfin les signes. Une telle suite est nettement lisible sur les têtes de rennes de l'abri Morin (Planche VI). Spontanément, la séquence chronologique entre le contour et les attributs internes paraît logique: il est difficile d'imaginer le graveur positionnant l'œil ou le naseau avant la silhouette de l'animal. Néanmoins, on pourrait imaginer des séquences gestuelles alternées entre le contour et les attributs internes: par exemple la mise en place du contour de la tête, puis des détails y afférant (œil, bouche...) avant de poursuivre par le reste du corps et des membres. Or, il s'avère qu'un tel scénario n'a jamais été envisagé parmi les objets étudiés.

LE DÉCOR GÉOMÉTRIQUE

Les ensembles géométriques ont toujours été délicats à percevoir et à comprendre, car ils demeurent des assemblages énigmatiques, tant par leur structure formelle que par leur signification. Il n'en est pas moins vrai que les décors abstraits sont constitués d'éléments graphiques organisés, que l'on peut décrire en référence à des formes géométriques. Chaque forme est composée d'incisions qui en délimitent le contour et donc, tout comme pour le motif figuratif, l'isole du fond.

Les décors géométriques sont présents sur tous les sites de notre corpus. Ils peuvent constituer un décor autonome, mais le plus souvent, ils sont as-

sociés (directement ou non) à des animaux. Nous avons choisi d'isoler les formes géométriques sûres, c'est-à-dire dont la structure ne présente pas de référence figurative; ce choix est donc partiellement arbitraire. Les principaux types comprennent des tracés linéaires, tirets, signes angulaires, arciformes, lignes brisées, fuseau, ponctiformes, impacts divers... et leurs combinaisons ou répétitions. Deux modes d'exécution se distinguent :

- le plus souvent, les formes géométriques sont réalisées à base de lignes (droites ou courbes) diversement associées. Elles offrent ainsi un grand nombre de combinaisons graphiques; ce sont les longs traits, tirets, angulaires, croix, lignes brisées, arciformes, fuseaux, triangles...

- exceptionnellement, les motifs géométriques sont exécutés par à-coups sec dans la matière donnant ainsi une fausse impression d'impact en surface. Nous en avons décelé deux types principaux: les ponctiformes et les triangulaires; on ne rencontre pas d'exemple combinant les deux (ces formes sont attestées à Arancou à deux reprises).

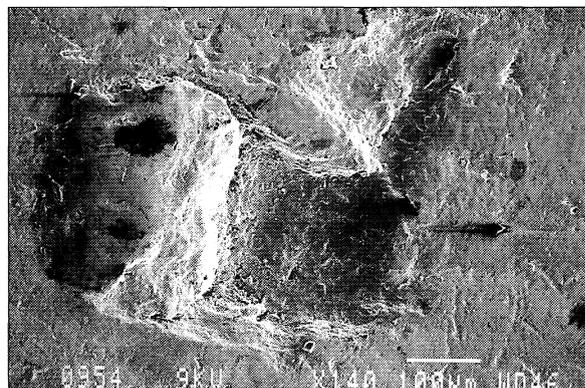
Les thèmes géométriques construits à l'aide de lignes incisées bénéficient du même traitement graphique que les figures animales; les traits offrent des caractères techniques identiques (sections de tracés, nombres de passages d'outil, profondeur...). Néanmoins, il est nécessaire de distinguer les éléments géométriques étroitement associés aux animaux (signes corporels) et ceux qui se trouvent à proximité sur le même support, mais à l'extérieur des silhouettes.

Les premiers, intégrés au corps de l'animal, entrent dans le schéma de construction des attributs internes. Il s'agit de tracés linéaires, tirets et signes angulaires. En moyenne, on décompte entre 2 et 3 passages d'outil dans chaque tracé. On trouve aussi des indications de pelage sur les cervidés d'Arancou, de La Vache, ou encore le plumage indiqué pour les oiseaux sur «l'os à la sauterelle» d'Enlène. Les éléments géométriques placés à l'extérieur des figures sont considérés comme décors autonomes. Comme sur les contours animaliers, le nombre de passages d'outil varie entre 2 et 7 pour un même trait.

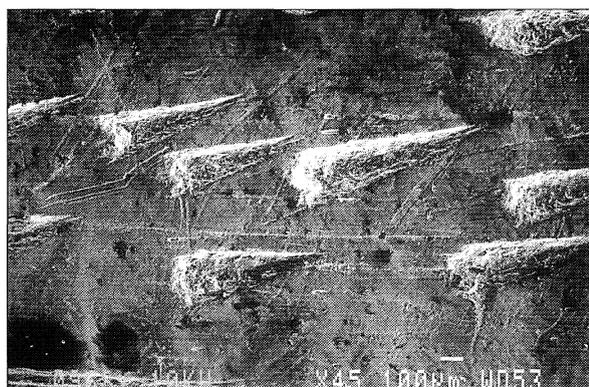
Les ponctiformes et triangulaires réalisés par à-coups font appel à une autre modalité technique. Dans ce cas, il ne s'agit plus de produire un sillon dans la matière. Le graveur prend en compte la morphologie particulière de l'impact produit par un geste très court et très puissant. Plusieurs exemples sont significatifs: pour les signes ponctifor-



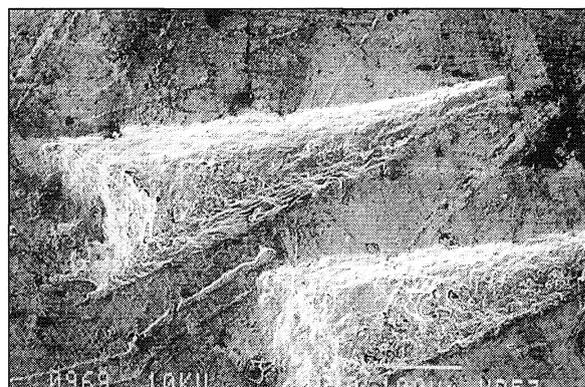
a1)



a2)



b1)



b2)

Planche V. a1) décor géométrique ponctiforme; a2) des à-coups provoquent des soulèvements de copeaux d'os plus ou moins importants suivant la puissance du geste; b1) et b2) décor géométrique: impact triangulaire.

mes devant la biche d'Arancou, le graveur a soulevé par un geste sec (de droite à gauche, avec maîtrise du poignet) des copeaux d'os en utilisant la largeur du biseau de l'outil (Planche V). C'est la même technique que l'on retrouve sur les bouquetins stylisés de la Vache. Les à-coups peuvent être isolés ou multiples et jointifs; le but recherché par le graveur est en réalité l'expression du volume, qu'il tente de créer par une accumulation de matière (copeaux légèrement détachés ou butée de fin de trait). L'emploi des à-coups peut donner naissance à des formes géométriques variées; il suffit de faire pivoter l'outil selon différentes angulation de sa partie active. Les éléments «triangulaires» sous le ventre de la biche en sont une bonne illustration, l'à-coup est court, précis, de droite à gauche avec un seul passage. Pour y parvenir, l'artiste a posé son outil sur le sommet très aigu de la pointe puis, fait pivoter la partie active dans le même geste sur

un trièdre, pour obtenir cette forme en triangle (Planche V).

Dans son ensemble, le décor géométrique analysé reçoit un traitement graphique comparable au décor figuratif avec une distinction identique entre les tracés considérés comme contour et ceux relevant des attributs internes.

CONCLUSION

La comparaison des décors dégage un schéma de construction des figures identique des Pyrénées à la Gironde; l'animal est conçu et exécuté de l'avant vers l'arrière en commençant par le contour qui campe la silhouette sur le fond. Ensuite, les attributs internes sont exécutés graduellement : les éléments anatomiques (œil, naseau...), le pelage et enfin les signes. En pratique, ce modèle de

construction simple est affiné par des phases d'approfondissement des tracés donnant ainsi naissance à des séquences gestuelles alternées entre les différents segments du contour.

La figure animale étant constituée d'un contour et d'attributs internes, on remarque des différences de traitement entre ces deux catégories: les premiers sont plus profondément incisés pour permettre une identification rapide; les seconds jouent un rôle complémentaire en tant que détails anatomiques, indication de volume, signes... et sont exécutés plus finement.

Ces catégories sont également applicables aux décors géométriques en fonction de leur position à la fois sur le support et sur l'animal: ils sont considérés comme attributs internes s'ils sont superposés ou intégrés aux animaux (signes), et comme contours autonomes lorsqu'ils se trouvent à l'extérieur.

Dans le domaine technique, on n'observe aucune distinction entre le décor figuratif ou géométrique. Ils sont traités, et doivent donc être considérés en termes équivalents.

L'analyse microscopique des images animales et géométriques de notre corpus atteste d'une uniformisation conceptuelle du mode d'exécution. Malgré une attention redoublée, nous n'avons jamais identifié de manières de faire illustrant des particularismes locaux ou régionaux. D'un site à l'autre sur l'aire considérée, il semblerait que les Magdaléniens possédaient un schéma conceptuel unique, sans variante significative dans l'espace ou le temps. Cette conception formelle stable soulève des questions relatives à l'origine culturelle ou cognitive des modes d'exécution. Les séquences gestuelles sont-elles imposées par la culture, transmises par l'apprentissage? Ou sont-elles «naturelles», révélatrices des capacités cognitives de *Homo sapiens sapiens*?

Ce corpus réunit essentiellement des œuvres du Magdalénien moyen et supérieur; néanmoins dans cet ensemble, deux gravures (un cheval et un aurochs) sont attribués avec certitude au magdalénien terminal. Les séquences techniques des deux pièces présentent des enchaînements gestuels distincts de ceux repérés sur les supports magdaléniens.

Bien que ces comparaisons soient encore ponctuelles, elles suggèrent qu'un changement profond est survenu entre le Magdalénien et l'Azilien. La discontinuité gestuelle serait sans doute à mettre en parallèle avec d'autres modifications formelles

décrites sur les objets aziliens depuis de nombreuses années (Roussot, 1990: 189-205; Guy, 1993: 333-373). De notre point de vue, la rupture entre ces deux périodes semble plus culturelle que chronologique et illustre l'une des conséquences de ce travail; si les modes d'exécution relèvent plutôt de la perception des formes à travers un filtre culturel, que d'un schéma mental propre à l'ensemble du Paléolithique supérieur, la dimension cognitive de la gravure est bien antérieure au Magdalénien. Elle résiderait dans la capacité de chaque individu à conceptualiser et à inscrire des motifs figuratifs et abstraits dans la matière.

Pour confirmer cette hypothèse, en préciser les modalités et les limites, il faudra étendre les comparaisons interculturelles afin de constituer les bases documentaires indispensables avant de déceler d'éventuels processus mentaux spécifiques.

La stabilité des schémas mentaux peut trouver son origine au sein même des symboles magdaléniens. Commencer le dessin d'une figure par la tête laisse supposer que l'exécutant associe à cet élément une valeur emblématique ou métaphorique. La tête matérialiserait le centre vital de l'animal, tant physique que spirituel, il serait donc nécessaire de lui donner le rôle initial. Ce schéma est renforcé par la position des bois et des cornes, réalisés avant tout autre segment. Pour le graveur/chasseur, étaient-ils avant tout des attributs dangereux, les «armes» de l'animal ou simplement des éléments d'identification immédiate?

Dans l'art magdalénien, l'absence éventuelle de la tête semble obéir à des règles, puisqu'on trouve des figurations acéphales à côté de protomés: dans un cas, la tête est volontairement absente, dans l'autre, c'est l'élément principal du dessin. Peut-on alors en déduire que l'exécution des figures est intimement liée à leur valeur symbolique, à la perception qu'en avaient les graveurs, et à travers eux, le groupe ethnique?

La reconnaissance d'un procédé unique d'exécution sur l'ensemble du corpus implique une transmission contrôlée des modalités dès le stade de l'apprentissage. La mise en évidence de normes gestuelles suggère que la codification de l'art est présente à la source, dès les prémices de sa production. L'art mobilier étant porteur d'un système sémiologique, compris et maîtrisé par le groupe, on présume que l'apprentissage des codes graphiques figure parmi les contraintes sociales.

Dans l'art mobilier magdalénien, la présence de thèmes, d'iconographie ou de traitement stylis-

tique très semblables sur des objets issus de sites voisins (les faons du Mas d'Azil et Bédeilhac) tend à confirmer l'existence d'originalités locales. À côté de ces exemples de particularisme affirmé, on trouve des œuvres identiques sur des sites très éloignés qui attestent de spécificités à l'échelle régionale (les sculptures d'Isturitz et d'Enlène) ou d'une répartition encore plus vaste (les contours découpés du Périgord, d'Ariège et des Asturies).

Les deux tendances, forte identité locale et diffusion régionale ou à longue distance, peuvent être perçues comme dichotomiques. Une part du problème repose sur la définition des similitudes ou des singularités; plusieurs paramètres (stylistique, thématique...) sont susceptibles d'être retenus, or en conclusion de cette étude, il s'avère que *la technique au sens strict, c'est-à-dire la production d'incisions sur une surface osseuse, ne figure pas parmi les critères déterminants*. À travers notre corpus, il a été impossible d'isoler des manières de faire distinguant une région ou même un site; en corollaire, aucune diffusion de procédés techniques n'a été observée.

Sans écarter la nécessité d'accroître l'échantillon analysé, nous remarquons que d'autres travaux ont abouti à des résultats comparables: «*on voit que tous les détails anatomiques [des têtes de chevaux en contour découpé] ont fait l'objet de traitements graphiques conventionnels, mais qu'aucun d'entre eux n'est propre à un site. Il n'y a pas de «type Isturitz», ni de «type Mas d'Azil», pas même au niveau du détail*» (Buisson et alii, 1996: 338).

Les constatations précédentes et la cohérence graphique de ce corpus, sur le plan régional et chronologique, indiquent que ces procédés appartiennent au fonds commun magdalénien. Il est nécessaire de relativiser, à notre niveau d'analyse, l'identification d'insaisissables foyers régionaux de production artistique dont l'existence demeure théorique. L'originalité d'un gisement se trouve plutôt dans la création de thèmes emblématiques que dans la manière de les exprimer; de plus, l'originalité entraîne-t-elle obligatoirement un rayonnement artistique?. Les groupes magdaléniens devaient être assez isolés pour développer certains particularismes, mais entretenir des contacts suffisants pour rester dans le courant d'une expression graphique commune. On en revient ainsi à la notion de site d'agrégation (Conkey, 1992: 19-25), qui fournit un modèle d'organisation ethnique

compatible avec les faits archéologiques observés et notamment, permet d'expliquer la double tendance (isolat et diffusion) mentionnée plus haut.

L'examen des grands gisements pyrénéens et de leur art mobilier favorise une appréciation globalisante des événements. Les traits originaux tant individuels qu'ethniques sont sans doute perceptibles, mais à un autre niveau d'observation. Ne faudrait-il pas replacer les caractéristiques d'un site dans un contexte plus large avant d'en dégager les éventuels éléments diffuseurs?. Derrière le foisonnement des faits, une même question générale se profile: sur quels critères définit-on un groupe culturel?. Par conséquent, à quel niveau se distingue-t-il réellement de son voisin?. Pour apporter des débuts de réponse, plusieurs catégories de témoins archéologiques (roches taillées ou utilisées, parure, art) doivent être interrogées et les résultats confrontés. C'est dans cette perspective de recherche pluridisciplinaire, toujours en mutation, que nous avons conçu (et que nous espérons poursuivre) ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BREUIL, H. (1905): «La dégénérescence des figures d'animaux en motifs ornementaux de l'époque du renne». *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*. Picard, Paris.
- (1931): «Quelques gravures inédites de Laugerie-Basse (fouilles Maury)». *Congrès Préhistorique de France*, X^{ème} Session, Nîmes: 55-59.
- BUISSON, D.; FRITZ, C.; KANDEL, D.; PINCON, G.; SAUVET, G. et TOSELLO, G. (1996): «Analyse formelle des contours découpés de têtes de chevaux: implications archéologiques». En *Pyrenées Préhistoriques. Arts et sociétés*. 118^{ème} Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, (Pau 1993): 327-340. Édit. Du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
- CONKEY, M. (1992): «Les sites d'agrégation et la répartition de l'art mobilier: où y a-t-il des sites d'agrégation magdaléniens?» Actes du Colloques de Chancelade: *Le peuplement magdalénien. Paléogéographie physique et humaine* (Perigieux, 1988): 19-25. Editions du CNRS, Paris.
- CRESSWELL, R. (1983): «Transfert de technique et chaînes opératoire». *Techniques et culture*, 2: 145-163.
- DEFFARGE, R.; LAURENT, P. et SONNEVILLE-BORDES, D. de (1975): «Art mobilier du Magdalénien Supérieur de l'Abri Morin à Pessac-sur-Dordogne (Gironde)». *Gallia Préhistoire*, 18, 1: 1-64.
- D'ERRICO, F. (1994): «L'art gravé Azilien. De la technique

- à la signification». XXXI^{ème} suppl. à *Gallia Préhistoire*: 323.
- FERUGLIO, V. (1993): «La gravure». En *L'art pariétal paléolithique, techniques et méthodes d'étude*. Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques. Paris: 265-274.
- FRITZ, C. (1996): *Procédés artistiques et sociétés magdaléniennes: contribution de l'analyse microscopique à l'étude de la gravure sur matière animale (os et bois de cervidé)*. Thèse de Doctorat, en Préhistoire, Ethnologie, Anthropologie de l'Université de Paris I. Panthéon-Sorbonne.
- GUY, E. (1993): «Enquête stylistique sur l'expression figurative épipaléolithique en France: de la forme au concept». *PALEO*, 5: 333-373.
- LERMONNIER, P. (1983): «L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle». *Technique et culture*, 2: 11-34.
- LEROI-GOURHAN, A. (1965): *Préhistoire de l'art occidental*. Mazenod. Paris.
- MARSHACK, A. (1972): *Les racines de la civilisation*. Plon. Paris.
- PIGEOT, N. (1987): «Magdaléniens d'Etiolles, économie de débitage et organisation sociale (Unité d'habitation U)». XXV^{ème} suppl. à *Gallia Préhistoire*. Editions du CNRS. Paris.
- (1988): «Apprendre à débiter des lames: un cas d'éducation technique chez des magdaléniens d'Etiolles». *Technologie préhistorique, notes et monographies*, 25: 27-36.
- (1991): *Entre nature et culture, valeur heuristique de la technologie lithique par des approches systématique et cognitives*. Thèse d'habilitation de l'Université de Paris I. Panthéon-Sorbonne.
- PELEGRIN, J.; KARLIN, C. et BODU, P. (1988): «Chaînes opératoire: un outil pour le préhistorien». *Technologie préhistorique, notes et monographies*, 25: 55-62.
- ROUSSOT, A. (1990): «Art mobilier et pariétal du Périgord et de la Gironde: comparaison stylistique». *L'art des objets au Paléolithique*. Tome I: L'art mobilier et son contexte. Actes du colloque de Foix-le Mas d'Azil (1987): 189-205.
- SERIS, J. P. (1994): *La technique*. Presses Universitaires de France.
- WALTER, Ph. (1993): *Etude du comportement du fluor lors des interactions silice-solutions aqueuses. Applications archéologiques*. Thèse de l'Université Paul Sabatier de Toulouse (Sciences).