

SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

2011

MÉMOIRE

LII

Table ronde sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes

AIX-EN-PROVENCE 6-8 octobre 2008

Nejma GOUTAS • Laurent KLARIC • Damien PESESSE • Patricia GUILLERMIN

# À LA RECHERCHE DES IDENTITÉS GRAVETTIENNES

ACTUALITÉS  
QUESTIONNEMENTS  
PERSPECTIVES



Ouvrage publié par la Société préhistorique française avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie, service du Patrimoine de la direction générale des Patrimoines), du CNRS, des laboratoires Préhistoire et Technologie (CNRS, UMR 7055), ARSCAN, équipe Ethnologie préhistorique (CNRS, UMR 7041), de l'université Paris 1-Panthéon Sorbonne, du groupement de recherche européen du CNRS «Prehistoric Exploitation of Osseous Materials in Europe» (GDRE PREHISTOS), des laboratoires TRACES (CNRS, UMR 5608), LAMPEA (CNRS, UMR 6636) et de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme



Page de garde réalisée par G. Monthel, d'après un dessin de G. Suing (homme débitant un bois de renne) et un relevé de mains positives conçu par E. Cartailhac à partir des relevés d'H. Breuil (1911), in FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C., RUMEAU Y. (2007), *La grotte de Gargas. Un siècle de découvertes*, Éd. Communauté de communes du canton de Saint-Laurent-de-Neste, Escourbiac, 128 p.

*À la recherche  
des identités gravettiennes :  
actualités, questionnements  
et perspectives*

ACTES DE LA TABLE RONDE SUR LE GRAVETTIEN  
EN FRANCE ET DANS LES PAYS LIMITOPHES

**AIX-EN-PROVENCE, 6-8 OCTOBRE 2008**

*sous la direction de*

Nejma GOUTAS, Laurent KLARIC,  
Damien PESESSE et Patricia GUILLERMIN

MÉMOIRE LII  
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Ouvrage publié par la Société Préhistorique Française  
avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie, service du Patrimoine de la direction générale des Patrimoines), du CNRS, des laboratoires Préhistoire et Technologie (CNRS, UMR 7055), ARSCAN, équipe Ethnologie préhistorique (CNRS, UMR 7041), de l'université Paris 1-Panthéon Sorbonne, du groupement de recherche européen du CNRS «Prehistoric Exploitation of Osseous Materials in Europe» (GDRE PREHISTOS), des laboratoires TRACES (CNRS, UMR 5608), LAMPEA (CNRS, UMR 6636) et de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme



# Sommaire

---

<i>Avant-propos</i> .....	9
<i>Remerciements</i> .....	13
<i>Comité scientifique</i> .....	15
<b>Préface : <i>Le Gravettien, considéré en 2010</i></b> .....	17
MARCEL OTTE	

---

## PARTIE I

---

### *Économies et systèmes techniques gravettiens*

<i>La tracéologie des industries lithiques gravettiennes de la Vigne-Brun (Loire, France) : une consommation de l'outillage en rupture avec la fonction présumée du site</i> .....	31
MARINA DE ARAUJO IGREJA	
<i>Aspects de la technologie lithique du site gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, France)</i> .....	45
HARALD FLOSS et ANDREAS TALLER	
<i>Le Gravettien du chantier I de Brassempouy (Landes, France)</i> .	57
AURÉLIEN SIMONET	
<i>Vers une redéfinition des occupations gravettiennes de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) : révision critique des collections « anciennes » par l'approche intégrée des données lithiques, fauniques et de l'industrie osseuse</i> .....	67
JESSICA LACARRIÈRE, NEJMA GOUTAS, CHRISTIAN NORMAND et AURÉLIEN SIMONET, avec la collaboration de CATHERINE SCHWAB	
<i>Remontages, burins de Noailles et meules : analyse de la distribution spatiale sur le site de plein air gravettien de Bilancino (Italie centrale)</i> .....	85
STEFANO GRIMALDI, BIANCAMARIA ARANGUREN, ANNA REVEDIN, GINEVRA G. GOTTARDI et FABIO CAVULLI	

<i>La grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire, France) : une industrie à becs du Gravettien moyen</i> .....	99
SOPHIE FORNAGE-BONTEMPS	
<i>Nouvelles données sur les industries lithiques des niveaux proto-magdaléniens du site du Blot (Cerzat, Haute-Loire, France)</i> .....	111
FRÉDÉRIC SURMELY et MAUREEN HAYS	
<i>La fin du Gravettien dans le sud-ouest de la France : à la recherche de l'identité protomagdalénienne</i> .....	129
PATRICIA GUILLERMIN	

---

 PARTIE II
 

---

### *Chronologies et sériations*

<i>Réflexion sur les critères d'attribution au Gravettien ancien</i> .....	147
DAMIEN PESESSE	
<i>What Differences in production and use of Aurignacian and early Gravettian Lithic assemblages? The case of Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Foggia, Southern Italy)</i> .....	161
VALENTINA BORGIA, FILOMENA RANALDO, ANNAMARIA RONCHITELLI et URSULA WIERER	
<i>Révision de quelques archéoséquences de référence du Gravettien du nord de l'Aquitaine</i> .....	175
JEAN-PHILIPPE RIGAUD	
<i>Chronostratigraphie du Gravettien d'Europe occidentale : un modèle à réviser?</i> .....	185
FRANÇOIS DJINDJIAN	
<i>Les gisements archéologiques gravettiens de plein air dans le Pays Basque péninsulaire (Espagne) : un phénomène émergent</i> .....	197
ALVARO ARRIZABALAGA et MARÍA-JOSÉ IRIARTE-CHIAPUSSO	

---

 PARTIE III
 

---

### *Identités gravettiennes*

<i>Révision de l'âge au décès et du sexe des sujets adultes gravettiens</i> .....	209
SÉBASTIEN VILLOTTE, JAROSLAV BRŮŽEK et DOMINIQUE HENRY-GAMBIER	

<i>Les comportements au Gravettien : apport des « marqueurs osseux d'activité »</i> .....	217
SÉBASTIEN VILLOTTE	
<i>Industrie osseuse décorée et parures gravettiennes de Gargas (Hautes-Pyrénées, France) : marqueurs culturels, sociaux et territoriaux</i> .....	225
CRISTINA SAN JUAN-FOUCHER	
<i>L'art pariétal gravettien, ce qu'il révèle de la société en complément de la culture matérielle</i> .....	243
VALÉRIE FERUGLIO, NORBERT AUJOLAT et JACQUES JAUBERT	

## PARTIE IV

***Nouvelles données de terrain***

<i>Le gisement des Bossats à Ormesson, région de Nemours (Seine-et-Marne) : un site gravettien à faune dans le Bassin parisien ..</i>	259
PIERRE BODU, OLIVIER BIGNON et GAËLLE DUMARÇAY	
<i>Le Gravettien de la vallée du Cher : le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (Loir-et-Cher, France) .....</i>	273
FIONA KILDEA et LAURENT LANG	
<i>La Picardie (Preuilley-sur-Claise, Indre-et-Loire) : neuf ans de fouilles sur un gisement rayssien finalement pas si mal conservé! .....</i>	291
LAURENT KLARIC, MORGANE LIARD, PASCAL BERTRAN, GAËLLE DUMARÇAY, MARINA DE ARAUJO IGREJA, THIERRY AUBRY, BERTRAND WALTER avec la collaboration de MARTINE REGERT	
<i>Le site gravettien ancien du Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme, France) : données lithiques, chronologiques et sédimentaires ....</i>	311
FRÉDÉRIC SURMELY et CHRISTÈLE BALLUT avec la collaboration de JEAN-PIERRE TEXIER, MAUREEN HAYS, JEAN-FRANÇOIS PASTY, PHILIPPE ALIX, RENÉ MURAT et PATRICK BOUDON	
<i>L'industrie lithique du Gravettien final de l'abri Pataud (Dordogne, France) : de la collection Movius aux données issues des nouvelles fouilles .....</i>	329
ROLAND NESPOULET, LAURENT CHIOTTI, ANDRÉ MORALA et PATRICIA GUILLERMIN	
<i>La spécialisation des activités : concept de l'archéologue et réalité archéologique ; les données du site gravettien moyen du Callan (Lot-et-Garonne) .....</i>	343
ANDRÉ MORALA	

---

<i>Habitats gravettiens sous l'abri des Peyrugues (Orniac, Lot) entre 25000 BP et 22000 BP</i> .....	359
MICHEL ALLARD	
<i>Les niveaux d'occupation gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées, France) : nouvelles données chronostratigraphiques</i> .....	373
PASCAL FOUCHER, CRISTINA SAN JUAN-FOUCHER et CHRISTINE OBERLIN	

### ***Conclusion***

<i>En guise de conclusion : chronologie, technologies et faciès culturels du Gravettien français</i> .....	389
PIERRE NOIRET	

Avant-propos :

*À la recherche  
des identités gravettiennes :  
actualités, questionnements  
et perspectives.*

*Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008*

---

Depuis les derniers grands colloques de l'UISPP dédiés aux complexes «Aurignacien, Périgordien et Gravettien» qui ont été organisés dans les années 1970 et 1980, presque aucune manifestation d'envergure n'avait été consacrée au Gravettien en France. Ces trente dernières années, ce sont en effet d'autres phases du Paléolithique supérieur, comme l'Aurignacien ou le Magdalénien, qui ont retenu l'attention de nombreux chercheurs. Mais, durant la dernière décennie, les études portant sur le Gravettien ont connu un renouveau important dont la communauté scientifique a pris acte à l'occasion de la table ronde internationale organisée par J.-Ph. Rigaud en juillet 2004 aux Eyzies-de-Tayac. En France, et plus largement en Europe, ce regain d'intérêt est lié d'une part à la fouille de nouveaux gisements dans le cadre d'interventions préventives et programmées et d'autre part à un développement des études réalisées, pour beaucoup, en contexte universitaire, mais aussi au sein de l'INRAP, du CNRS, des musées nationaux et, enfin, des différents services régionaux de l'Archéologie. La relecture de séries anciennes et d'autres, issues de fouilles récentes, apporte non seulement des éclairages inédits sur les sociétés gravettiennes, mais aussi de nouveaux éléments de réflexion quant aux problèmes d'interprétation qui se sont posés durant la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle (polymorphisme des industries, culture paneuropéenne, filiation de certains faciès, émergence de la culture gravettienne, etc.). La caractérisation des comportements techniques et économiques gravettiens est au cœur de ce renouveau. Ces nouvelles données modifient l'image parcellaire et souvent stéréotypée que nous avons jusqu'alors de cette «culture» du Paléolithique supérieur. Pour une large part, notre compréhension repose toujours sur des éléments issus de l'approche typologique des industries lithiques, et le Gravettien apparaît ainsi souvent comme une succession de faciès dont ni la nature ni les relations qu'ils entretiennent ne sont clairement établies.

Si, lors de la table ronde des Eyzies de 2004, il s'agissait avant tout de dresser un état des lieux du Gravettien à l'échelle de l'Europe, nous avons souhaité, à travers cette nouvelle manifestation, proposer une vision plus resserrée de la question en nous concentrant sur les données du Gravettien

en France et dans ses régions limitrophes (sud de l'Allemagne, Piémont pyrénéen espagnol et Italie).

L'objectif de cette rencontre était donc de reconsidérer la « culture gravettienne » de cet espace géographique restreint sur des bases nouvelles et dans une perspective interdisciplinaire. Nous nous sommes également efforcés de proposer des pistes de réflexion permettant d'approcher ces populations préhistoriques de manière plus dynamique. Dans la mesure du possible, ces nouveaux résultats ont été confrontés aux anciens modèles hérités d'une historiographie longue et complexe.

Il s'agissait, par le biais de la caractérisation des systèmes techniques, de restituer les champs d'activités des Gravettiens dans leurs déroulements, leurs interactions et leurs finalités. L'objectif était d'appréhender à la fois la diversité et la permanence des savoir-faire gravettiens tout en considérant la question de la complémentarité des différents systèmes techniques. Cependant, l'état actuel de la connaissance du Gravettien impliquait de mettre en perspective les données de manière à faire émerger les spécificités de chaque système, d'un point de vue synchronique ou diachronique.

À partir de cet état des lieux, nous avons pu souligner aussi bien les progrès récents que les lacunes qui restent à combler. Finalement, nous avons également souhaité centrer la discussion sur les questionnements concernant la nature des « faciès » gravettiens et, de fait, sur la nature même de ce que l'on peut appeler le « phénomène gravettien ». Quels sont les apports de la technologie ? La compréhension du Gravettien s'en trouve-t-elle modifiée, et comment ? Qu'entendons-nous actuellement par Gravettien ? Quelles réalités cela recouvre-t-il ?

Pour explorer ces différentes questions, nous avons proposé quatre thèmes autour desquels les communications ont été présentées et qui structurent cet ouvrage.

## 1

### *Économies gravettiennes : gestion, acquisition et exploitation des ressources minérales et animales dans une perspective de fabrication et/ou de consommation*

Outre le besoin prégnant de combler une lacune certaine dans la connaissance des comportements techniques gravettiens, il nous semblait important de mettre l'accent sur les spécificités inhérentes à ce technocomplexe. En effet, certaines différences (perçues comme l'expression d'une variabilité) posent question et font écho à l'interprétation d'un « polymorphisme » évoquée par nos prédécesseurs. Il semble alors nécessaire de recontextualiser les données recueillies (informations sur l'environnement, indices de fonctionnalité, etc.) afin d'alimenter les discussions autour de l'interprétation de ces variabilités.

## 2

### *Chronologies et sériations : la question des productions (au sens large) dans une perspective diachronique*

En quoi les études technologiques (notamment dans leurs récentes évolutions et applications) nous permettent-elles de repenser la chronologie du Gravettien ? Les sériations chronologiques que nous établissons sont-elles le reflet de la réalité préhistorique ou celui d'un découpage plus ou moins

arbitraire ? Peut-on en évaluer la pertinence ? Que signifient les changements et les inerties observés ? Comment prendre en compte ces deux tendances en termes d'évolution des comportements techno-économiques et, donc, de sériations chronologiques ?

---

### 3

#### *Identités gravettiennes : anthropologie physique, pratiques funéraires, artistiques, caractères identitaires des productions techniques*

Dans quelle mesure la flexibilité et le polymorphisme des normes de production et des types d'objets produits peuvent-ils nous renseigner sur l'identité d'un groupe ? L'identification d'une norme identitaire est-elle nécessairement synonyme d'une codification stricte des systèmes de production ? A contrario, la variabilité pourrait-elle être la « norme » ? À travers ce thème pourront aussi être évoqués les éventuels recoupements, concordances ou divergences qui peuvent exister transversalement aux différents champs d'études concernés.

---

### 4

#### *Nouvelles données de terrain : présentation de sites récemment fouillés ou inédits*

L'objectif de ce dernier thème était d'exposer des données récentes issues de nouveaux travaux de terrain, même si ces derniers sont encore parfois préliminaires. Il s'agissait surtout de présenter ces informations inédites en expliquant en quoi elles allaient pouvoir alimenter certains thèmes de réflexion développés dans le colloque. Nous souhaitons ainsi permettre une meilleure circulation de l'information de manière à favoriser les échanges et discussions entre collègues d'horizons variés.

\*

Ces nombreuses contributions apportent chacune un éclairage nouveau aux problématiques évoquées, mais bien sûr, de par la nature même des données dont nous disposons, le travail restant à accomplir pour se rapprocher de l'homme gravettien est tel qu'une seule rencontre ne peut suffire. Nous espérons ainsi seulement apporter une pierre à un édifice en perpétuelle construction.



# Remerciements

---

De nos premières discussions balbutiantes à la concrétisation collective de ce projet de table ronde, longues, et parfois tortueuses, ont été les différentes étapes qui aboutirent finalement à ces trois journées fructueuses. Les échanges et les débats entre les quelque 80 passionnés réunis autour de cette question des « identités gravettiennes » ont permis à cet ouvrage de voir le jour. Dans cette entreprise, nombreux sont celles et ceux (étudiants, chercheurs ou institutions) qui nous ont aidés, conseillés et épaulés.

Il nous est donc particulièrement agréable de remercier ici les membres du conseil scientifique qui ont accepté de s'atteler à la lourde tâche des relectures et des corrections des différentes contributions de ce volume. Étape incontournable à la publication d'un ouvrage, le travail éditorial représente un investissement considérable, et nous tenons à remercier chaleureusement les auteurs qui nous ont facilité ce labeur en se pliant aux différentes règles afférentes à l'exercice. Cela nous conduit naturellement à remercier Claire Letourneux pour son professionnalisme et ses efforts pour mettre en forme cet ouvrage.

Nos plus chaleureux remerciements vont aussi à Pierre Bodu, Jean-Pierre Bracco, André Morala, Roland Nespoulet et Pierre Noiret qui ont su animer et modérer avec dynamisme, rigueur et personnalité les différentes sessions qui ont rythmé ces quelques journées.

Nous adressons aussi un immense merci à Pierre Noiret et Marcel Otte pour avoir accepté d'ouvrir et de clore cet ouvrage.

Par ailleurs, nous ne saurions oublier les différentes institutions qui nous ont soutenus financièrement et logistiquement dans la concrétisation de cet événement et dans sa publication finale sous la forme du présent volume. En effet, rien n'aurait été possible sans la participation financière du CNRS et des laboratoires Préhistoire et Technologie (CNRS, UMR 7055), ARSCAN avec l'équipe Ethnologie préhistorique (CNRS, UMR 7041), TRACES (CNRS, UMR 5608) et, enfin, LAMPEA (CNRS, UMR 6636).

Nous adressons également nos plus sincères remerciements à la sous-direction de l'Archéologie, service du Patrimoine de la direction générale des Patrimoines, dont la généreuse subvention nous a permis de « boucler » notre budget de publication.

Merci également aux universités d'Aix-en-Provence, de Toulouse 2-le Mirail, de Paris 1-Panthéon Sorbonne et Paris-Ouest-Nanterre-la Défense qui ont également apporté leur soutien financier ou logistique. Cet ouvrage a aussi bénéficié de l'aide financière du groupement de recherche européen du CNRS « *Prehistoric Exploitation of Osseous Materials in Europe* » (GDRE PREHISTOS), du programme « *Productions matérielles* » du Laboratoire méditerranéen de préhistoire Europe-Afrique (P3 du LAMPEA, Aix-en-Provence) et de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme.

Il nous est aussi agréable de remercier la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, qui a mis à notre disposition sa salle de conférence,

ainsi qu'Aude Coudenneau, trésorière de l'Association pour la promotion de la préhistoire et de l'archéologie méditerranéennes (APPAM), qui s'est occupée des inscriptions à la table ronde et de la comptabilité.

Nous remercions aussi toutes les personnes (chercheurs, étudiants) qui nous ont donné un coup de main amical ou nous ont conseillés dans l'organisation de cette table ronde, en particulier Aline Averbouh, Gaëlle Dumarçay, Jessica Lacarrière, Alexandra Legrand et Aliette Lompré.

Enfin, un grand merci à Gérard Monthel qui nous a fait le grand plaisir d'illustrer la couverture de ce volume et à Guillaume Suing pour le magnifique dessin qu'il a accepté de mettre à notre disposition à cette occasion (dessin d'un homme débitant un bois de renne).

# *Comité scientifique*

---

Le comité scientifique de la table ronde est composé comme suit (par ordre alphabétique) :

**Dominique BAFFIER**

Conservateur de la grotte Chauvet,  
CREPS (Vallon-Pont-d'Arc)

**Pierre BODU**

Chargé de Recherche,  
CNRS, UMR-7041 (Nanterre)

**Jean-Pierre BRACCO**

Maître de Conférences,  
Université de Provence, CNRS, UMR-6636 (Aix-en-Provence)

**Laurent BROU**

Service d'archéologie préhistorique,  
musée National d'Histoire et d'Art du Grand-Duché de Luxembourg  
(Luxembourg)

**Laurent CHIOTTI**

Ingénieur,  
Département de Préhistoire, UMR-7194,  
Muséum National d'Histoire Naturelle,  
abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac)

**Marianne CHRISTENSEN**

Maître de conférences,  
Université de Paris I

**Sandrine COSTAMAGNO**

Chargée de Recherche,  
CNRS, UMR-5608 (Toulouse)

**Nejma GOUTAS**

Chargée de Recherche,  
CNRS, UMR-7055 (Nanterre)

**Renaud GOSSELIN**

Tracéologue,  
INRAP, 32, rue Delizy, 93000 Pantin

**Patricia GUILLERMIN**

Conservateur du Patrimoine,  
musée de Préhistoire d'Orgnac, Aven d'Orgnac,  
Grand site de France (Orgnac-L'Aven) et UMR-5608 (Toulouse)

**Laurent KLARIC**

Chargé de Recherche,  
CNRS, UMR-7055 (Nanterre)

**Arnaud LENOBLE**

Chargé de Recherche,  
CNRS, UMR-5199 (Bordeaux)

**Morgane LIARD**

Géomorphologue,  
Centre archéologique INRAP de Saint-Cyr-en-Val,  
UMR-6042 (Clermont-Ferrand)

**Bruno MAUREILLE**

Directeur de Recherche,  
CNRS, UMR-5199 (Bordeaux)

**André MORALA**

Ingénieur d'études,  
musée National de Préhistoire (Les Eyzies-de-Tayac)

**Roland NESPOULET**

Maître de Conférences,  
Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

**Pierre NOIRET**

Assistant professeur,  
Université de Liège (Belgique)

**Christian NORMAND**

DRAC Aquitaine, Service Régional de l'Archéologie,  
UMR-5608 (Toulouse)

**Marcel OTTE**

Professeur,  
Université de Liège (Belgique)

**Dominique PAILLET**

Maître de conférences,  
Muséum national d'Histoire naturelle, Département de Préhistoire,  
UMR-7194 « Histoire naturelle de l'Homme préhistorique »  
et USM-103 « Préhistoire et Paléanthropologie »

**Catherine PERLÈS**

Professeur,  
Université de Paris-Ouest Nanterre la Défense  
et UMR-7055 (Nanterre)

**Jacques PELEGRIN**

Directeur de Recherche,  
CNRS, UMR-7055 (Nanterre)

**Damien PESESSE**

Post-Doctorant,  
Université de Provence, CNRS, UMR-6636 (Aix-en-Provence)

**Aurore SCHMITT**

Chargée de Recherche,  
CNRS, UMR-6578 (Aix-en-Provence)

Préface :

## *Le Gravettien, considéré en 2010*

Marcel OTTE

---

Profondément enracinées dans les steppes eurasiatiques, les traditions dénommées « gravettiennes » à l'extrême ouest du continent correspondent à diverses vagues migratoires postérieures à l'Aurignacien et davantage orientées vers l'installation en plaines vallonnées, aux environnements lœssiques, aux paysages ouverts. Si les premières populations modernes en Europe, apportant l'Aurignacien, brisaient les coutumes néandertaliennes, d'abord dans les marges méridionales et montagneuses du continent, les cultures aux affinités techniques gravettiennes furent très tôt adaptées aux latitudes plus septentrionales via de tout autres formules, techniques et sociales, que celles suivies jusque-là. La différence la plus évidente tient dans les expressions mécaniques en rapport avec les matériaux utilisés et les traditions gestuelles pour les mettre en action. En considérant très globalement les deux traditions culturelles et en tenant compte des nuances apportées récemment (Goutas, 2009), les rapports à l'animal par les armes basculent des matériaux organiques aux roches siliceuses, et l'investissement technique revient à la mise en forme de vastes blocs de matériaux au grain fin afin d'en extraire les formes souhaitées, un peu à la manière d'une conception « Levallois » dans ses rapports aux roches. La conception de l'outil revient donc dans le bloc préparé.

D'emblée, on remarque le choix d'installations orienté vers les affleurements rocheux abondants et de bonne qualité, outre les considérations économiques évidentes. Cette cassure, clairement visible en Europe, entre Aurignacien et Gravettien dans les mêmes localités, traverse en fait toute l'Asie centrale, à l'origine de ces mouvements. Alors que l'Aurignacien se trouve lié aux aires montagneuses du Zagros, par un basculement d'un Moustérien de carence vers un débitage lamellaire, les origines des modes de traditions gravettiennes se trouvent, eux, plutôt représentés vers le nord, en Ouzbékistan (fig. 1 ; Obi-Rakhmat : Krivosapkin *et al.*, 2006) et dans l'Altaï (fig. 2 ; Kara-Bom :

Derevianko et Shunkov, 2005). L'Asie centrale manifeste clairement cette dichotomie entre lamelles et pointes sur lames.

Les quelques restes humains disponibles dès cette phase manifestent à la fois des traits morphologiques incontestablement modernes et des traits archaïques analogues aux paléanthropiens régionaux (Techik-Tash, Okladnikov Cave : Okladinov, 1949 ; Krause *et al.*, 2007 ; Glantz *et al.*, 2008 ; Viola *et al.*, 2008 ; Bailey *et al.*, 2008). Sous cette forme ambiguë, bien que très orientée vers la modernité, se présentent aussi les Gravettiens récents en Europe orientale et centrale (Sinitsin et Praslov, 1997 ; Churchill *et al.*, 2000). Cette complémentarité fut si fréquemment observée qu'elle a conduit certains auteurs à l'hypothèse d'un métissage entre modernes et Néandertaliens locaux alors que tout laisse davantage supposer que les populations modernes n'étaient pas encore complètement débarrassées des traits archaïques originels, dès leur point de départ géographique, ces processus y étaient toujours en cours. Les populations gravettiennes évoquent une « modernisation » morphologique toujours active (fig. 3).

Si on garde à l'esprit cette mixité originelle, on comprend alors mieux les traits ambigus attestés à travers toute l'Europe et durant le fil complet de leur histoire, marquée par les traditions régionales antérieures tels l'Aurignacien (fig. 4, haut), les pointes foliacées (fig. 4, bas) et les réminiscences Levallois (fig. 2). En bout de continent, les acculturations s'intensifient ; elles s'atténuent dans les plaines orientales.

Étendues à l'extrême Occident, ces traditions s'y sont tassées, accentuant, comme dans une caricature, leurs traits spécifiques qui ne sont en fait que des reflets, lointains et épisodiques, de flux migratoires liés aux hautes latitudes, au sein de cette masse continentale continue, dénommée « Europe moyenne » par les géographes.

Elles s'y développent en autant de stades et de faciès régionaux, définis par les recherches récentes

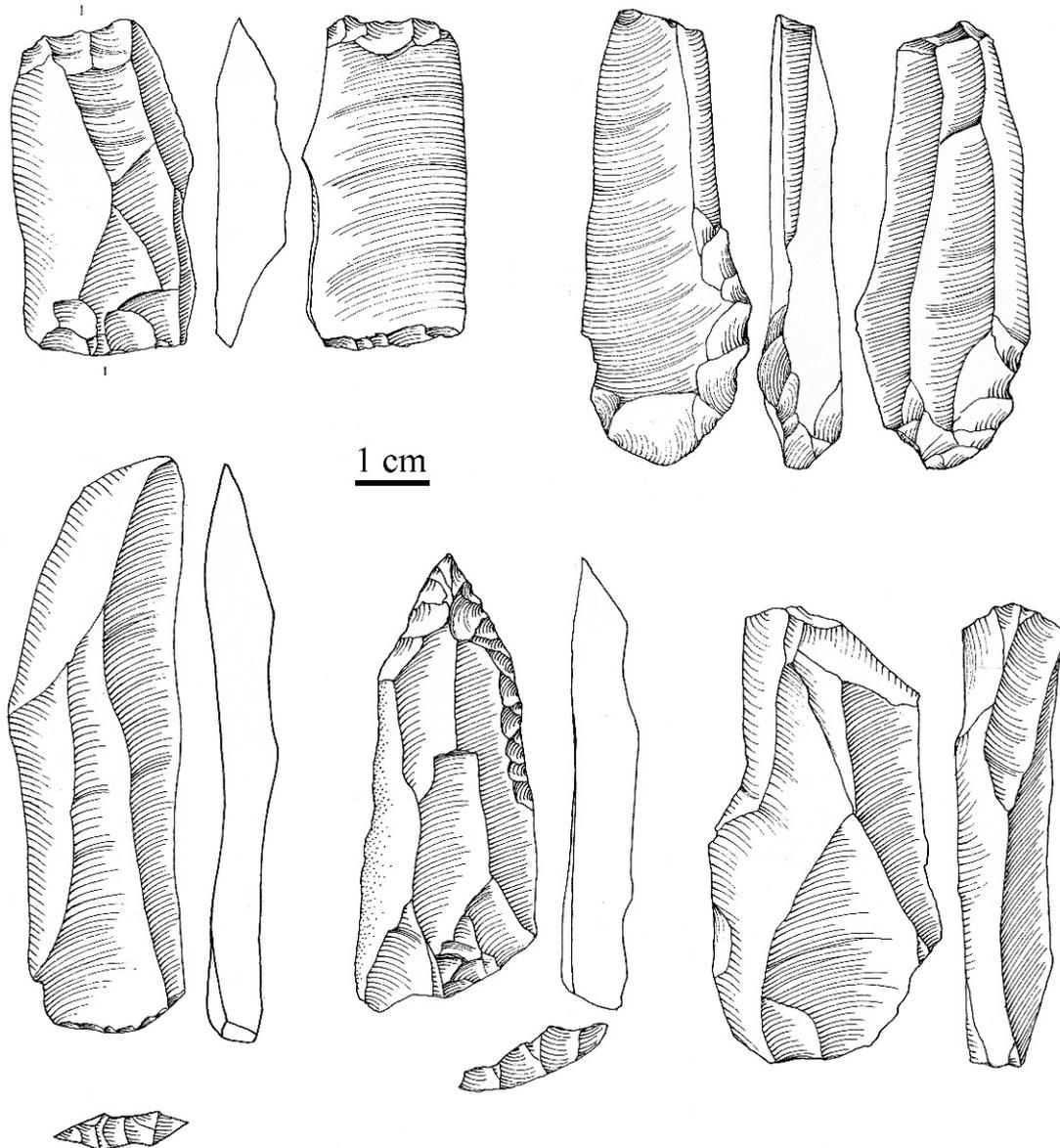


Figure 1 – L’outillage d’Obi-Rakhmat (Ouzbékistan), entre 80 000 et 40 000 ans, procédé du laminaire Levallois.

(fig. 5; Bosinski, 2000; Klaric, 2000; Moreau, 2009; Pesesse, 2008) et suggérés dès les travaux pionniers des Peyrony (1933), bientôt relayés dans la sphère scientifique française (de Sonneville-Bordes, 1960). Ces traditions ne connurent pas l’intégration européenne qui eût paru si naturelle à ces populations elles-mêmes : le Cro-Magnon devint « Européen » spontanément et le resta depuis.

En Europe orientale, « l’appel aux sites » fut formé par une combinaison de lieux préférentiels d’abattage et d’amoncements osseux transformés en éléments d’architecture (*Kostienki* en russe désigne « les amas d’ossements »). Ces deux facteurs purent y être confondus dans la mesure où les lieux d’abattage furent situés là où venaient aussi mourir les mammouths (Péan, 2001). La sédimentation lœssique, fine, légère et continue permit ensuite la fossilisation de ces habitats, de leurs stades et de leurs coutumes funéraires ou

religieuses. À l’extrême ouest, l’appel aux gibiers, aux températures clémentes, à l’abondance des matériaux s’est trouvé accentué, aux yeux des chercheurs régionaux, par la rapidité, très opportune, avec laquelle les abris rocheux se sédimentaient en permanence, par l’effritement des parois tendres, tout en « appelant » le séjour d’autres groupes nomades sous ces surplombs, eux-mêmes en cours de formation. Dans les plaines orientales, le piégeage des traces fossiles fonctionnait par la sédimentation dans les amoncements osseux tandis qu’à l’ouest les abris se complèrent au cours de leurs effondrements successifs.

Au plus notre attention se déplace vers l’est, au plus les deux traditions se trouvent-elles nettement séparées : pas de traces aurignaciennes dans les plaines ukraino-russes, celles-ci sont surtout attestées dans leurs aires méridionales, et toujours davantage de sites gravettiens de très vaste extension (fig. 6; Klima,

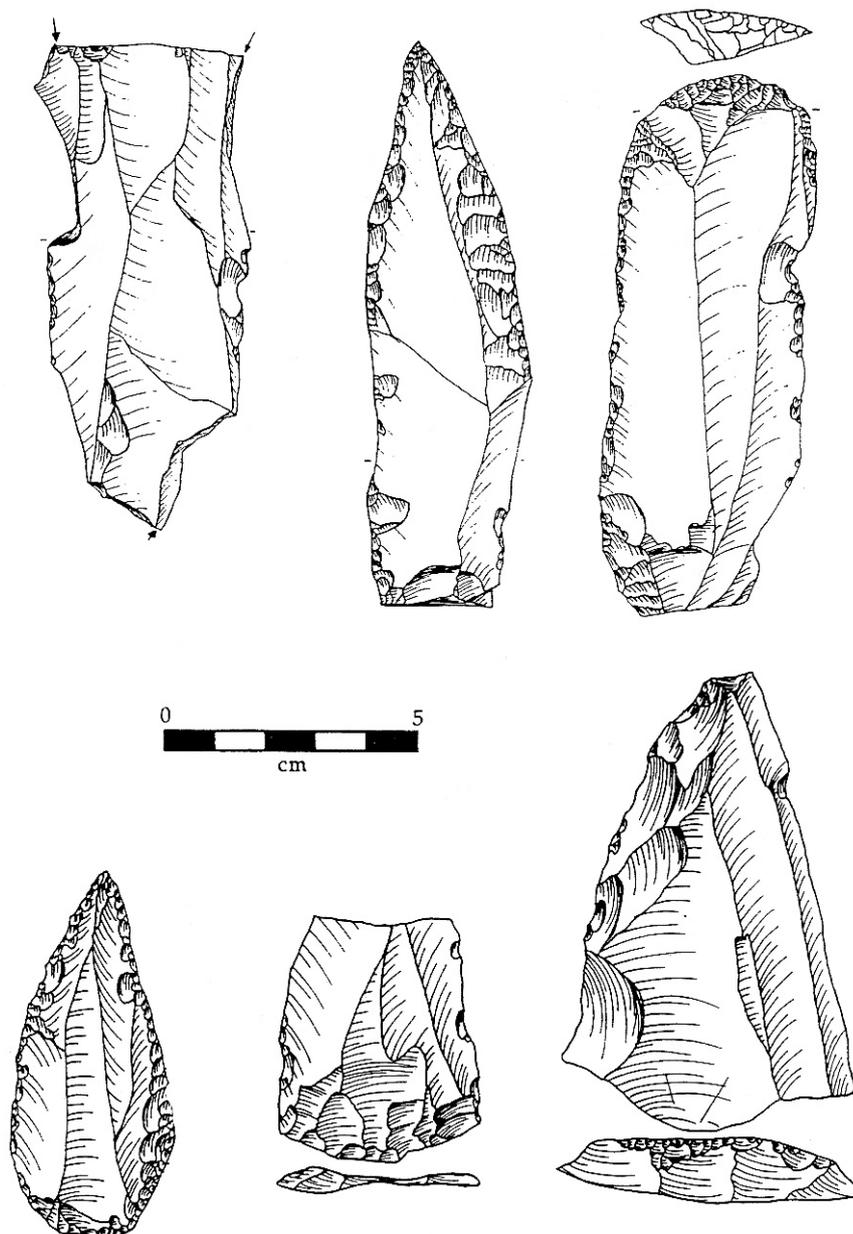


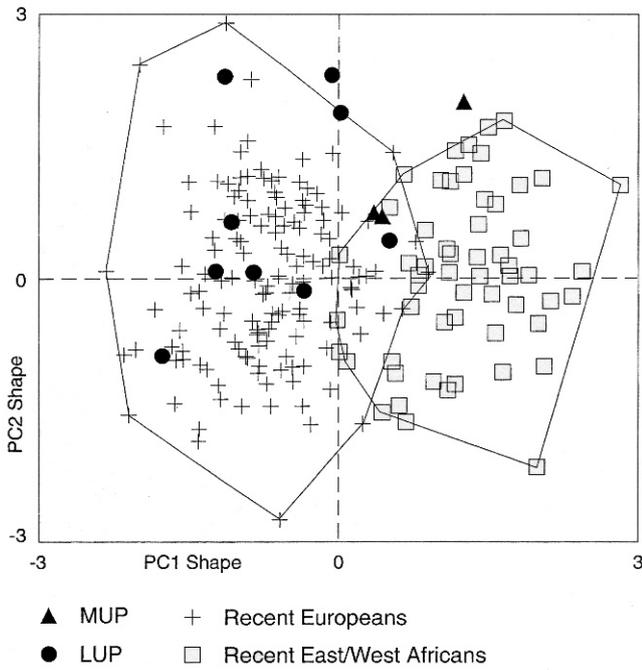
Figure 2 – Outils lithiques du Moustérien (bas) et de l'Early Upper Palaeolithic (haut) de Kara-Bom (d'après Goebel *et al.*, 1993) : les traditions d'Asie centrale se poursuivent sans interruption, à partir de 42000 ans BP.

1963), aux activités très sophistiquées (Gonysevova, 1999 ; Soffer, 2000 ; Verpoorte, 2001). Inversement vers l'ouest, les deux aires culturelles se resserrent comme dans un bec de canard, et, là où le continent s'achève, une inextricable combinaison les y mêle l'une à l'autre, à tel point que seul le recul permet de les débrouiller. Il est pourtant évident que cet entonnoir continental ne peut qu'être alimenté par l'ouverture la plus large, les mers et l'océan encadrant l'Occident à ce stade n'ayant guère pu fournir d'apport démographique considérable.

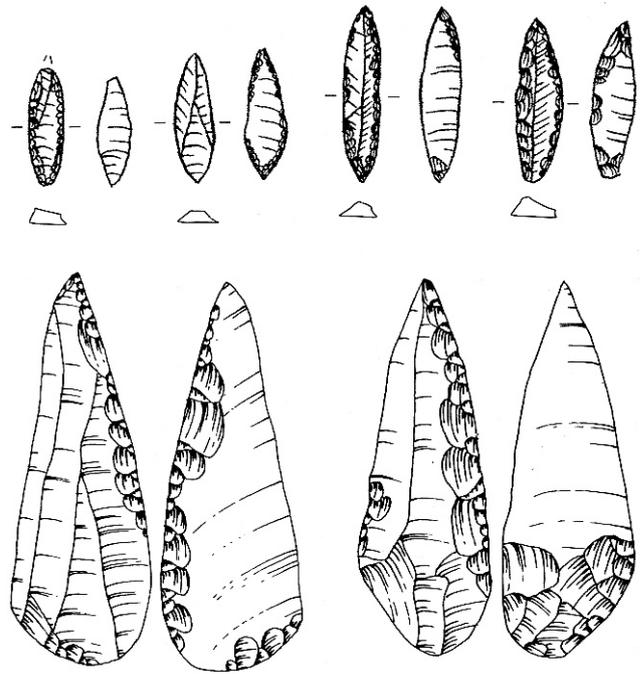
La simple observation des matériaux utilisés et de leurs lieux d'origine a démontré clairement l'extrême extension des aires culturelles gravettiennes (fig. 7 ;

Scheer, 2000 ; Oliva, 2009), en opposition radicale avec les contacts beaucoup plus limités entretenus par les populations moustériennes (Féblot-Augustins, 2009). La densité prise par l'occupation territoriale paraît aussi extrêmement élevée (fig. 8) par rapport à toute autre culture paléolithique, quel que soit le lieu où on l'observe, et en l'adaptant à la même échelle de temps. Si on combine la densité démographique avec l'extension des réseaux spatiaux, on obtient les territoires culturalisés gigantesques et homogènes « de l'Atlantique à l'Oural ».

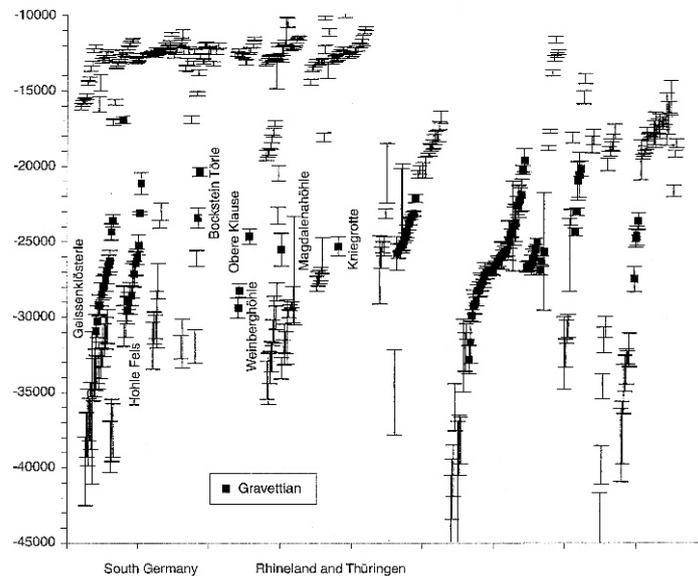
L'habitat construit est lui-même gigantesque, sans commune mesure avec tout ce qui précède et tout ce qui suit (fig. 9). Les unités claniques devaient donc y



**Figure 3** – Répartition des deux premiers facteurs de l’analyse en composante principale de sept variables logarithmiques de taille de restes humains du Paléolithique supérieur moyen et récent et des Européens et Africains actuels (d’après Churchill *et al.*, 2000) : les populations du Paléolithique récent se placent exactement dans la variation des Européens actuels.



**Figure 4** – Des traces d’acculturation persistent à travers toute l’Europe gravettienne soit via les fléchettes évoquant l’Aurignacien (haut), soit via les pointes foliacées (bas ; illustrations d’après Valoch, 1986).

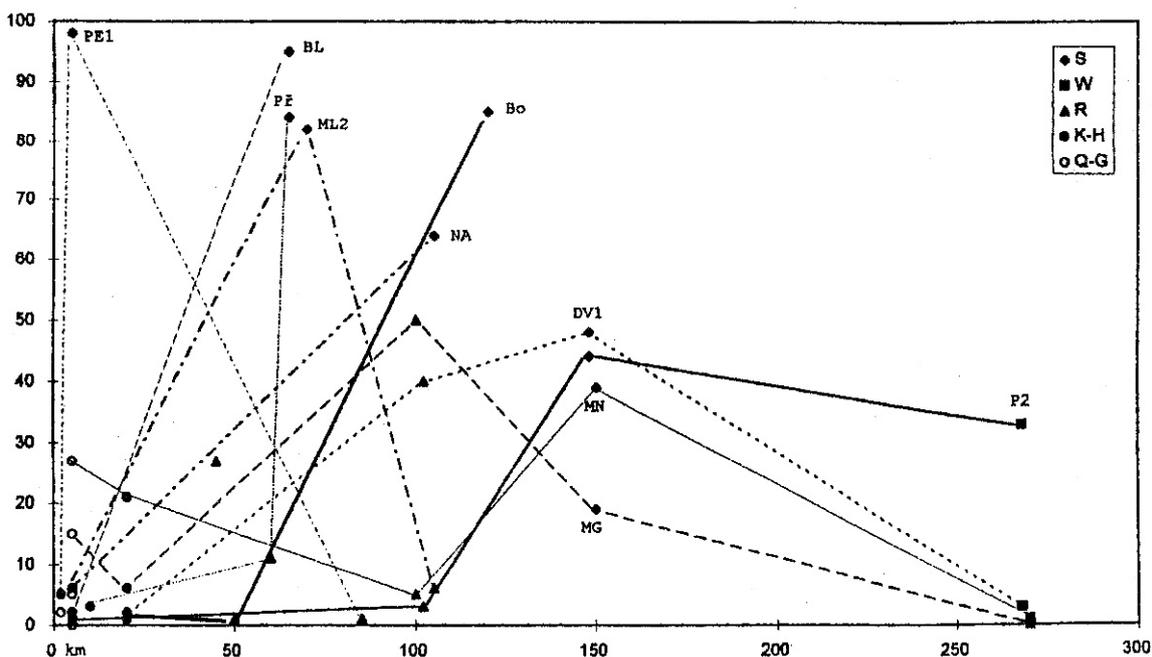


**Figure 5** – Dates <sup>14</sup>C non calibrées pour le Gravettien en Allemagne (à gauche) et pour certains sites en Europe centrale (à droite ; Autriche : Willendorf ; République tchèque : Dolni Vestonice, Pavlov, Predmosti, Bulhary ; Pologne : Spadzista Street ; Roumanie : Mitoc Malu Galben). Les dates gravettiennes sont représentées avec un symbole et, pour comparaison, les dates non gravettiennes sont représentées sans symbole avec une déviation standard à un sigma (d’après Street et Terberger, 2000). Les dates gravettiennes d’Europe centrale dépassent largement 30 000 BP.

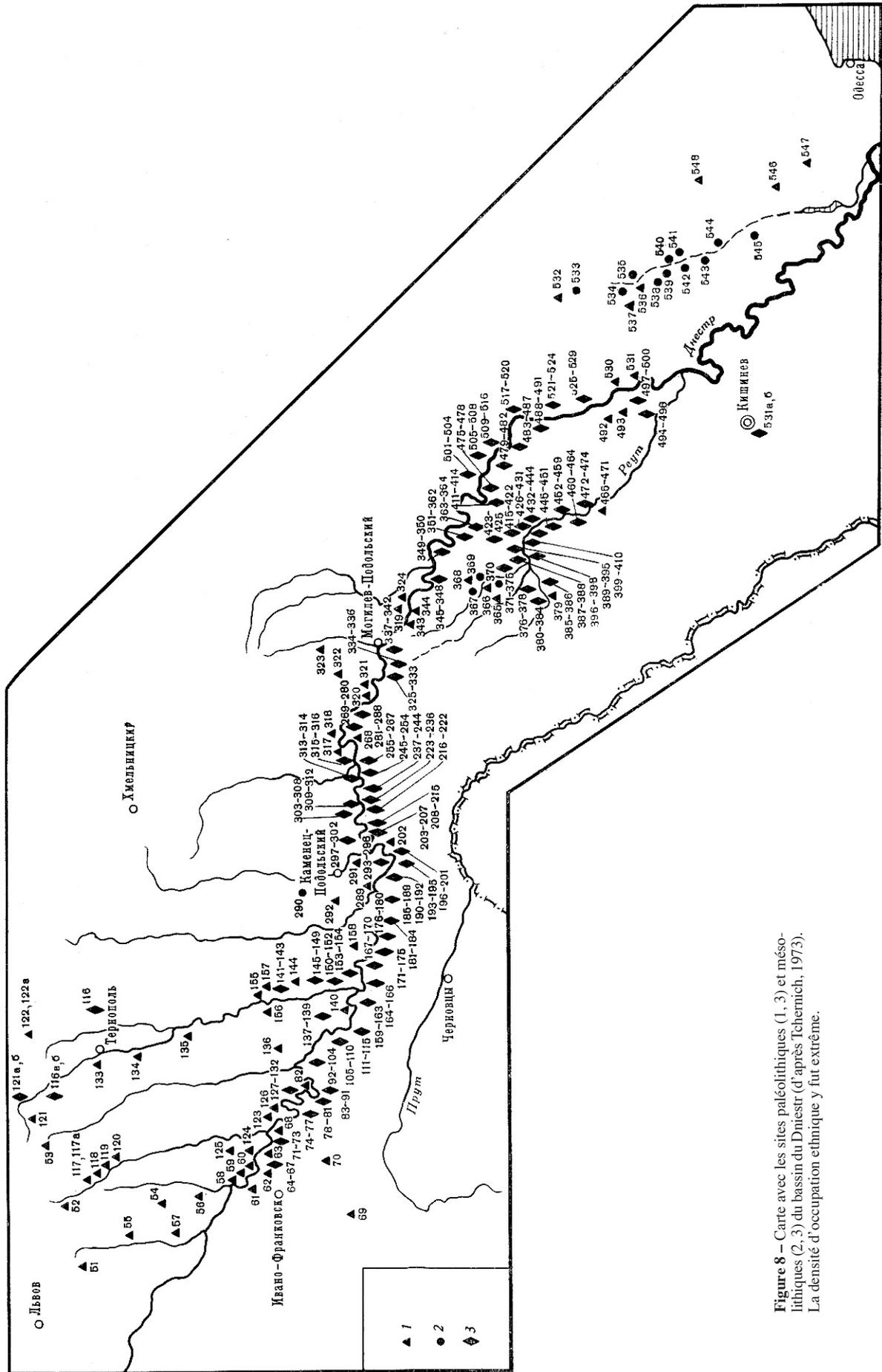
être aussi considérables et suffisamment homogènes pour être définies encore aujourd’hui par leurs uniques procédés techniques. Encore faut-il bien voir que ces découpages techniques, éventuellement pertinents, ne correspondent à rien sur les plans esthétiques et religieux : comme les figures féminines, les cortèges

d’animaux, peints, sculptés ou gravés, témoignent d’une pensée mythique unique et cohérente (fig. 10). Cette cohérence se retrouve par ailleurs illustrée par les fondements techniques communs, concentrés dans l’expression même de « Gravettien » et qui n’exclut pas d’innombrables variétés internes.

**Figure 6** – Sites gravettiens en Europe orientale et distribution de certaines unités gravettiennes et épigravettiennes : Molodovien, Mezinien, Eliseevitchian, Kostenki-Avdeevo, unité steppe-mer Noire (d'après Kozlowski, 1986). Les sous-unités ethniques gravettiennes se délimitent à l'intérieur de la grande tendance laminaire, autant à l'est qu'à l'ouest du continent.



**Figure 7** – L'occupation du paysage au Gravettien se manifeste dans sa flexibilité selon les distances et les catégories de matériaux (sigles; d'après Oliva, 1998). Chaque courbe correspond à un site étudié.



**Figure 8** – Carte avec les sites paléolithiques (1, 3) et méso-lithiques (2, 3) du bassin du Dniestr (d'après Tchernich, 1973). La densité d'occupation ethnique y fut extrême.

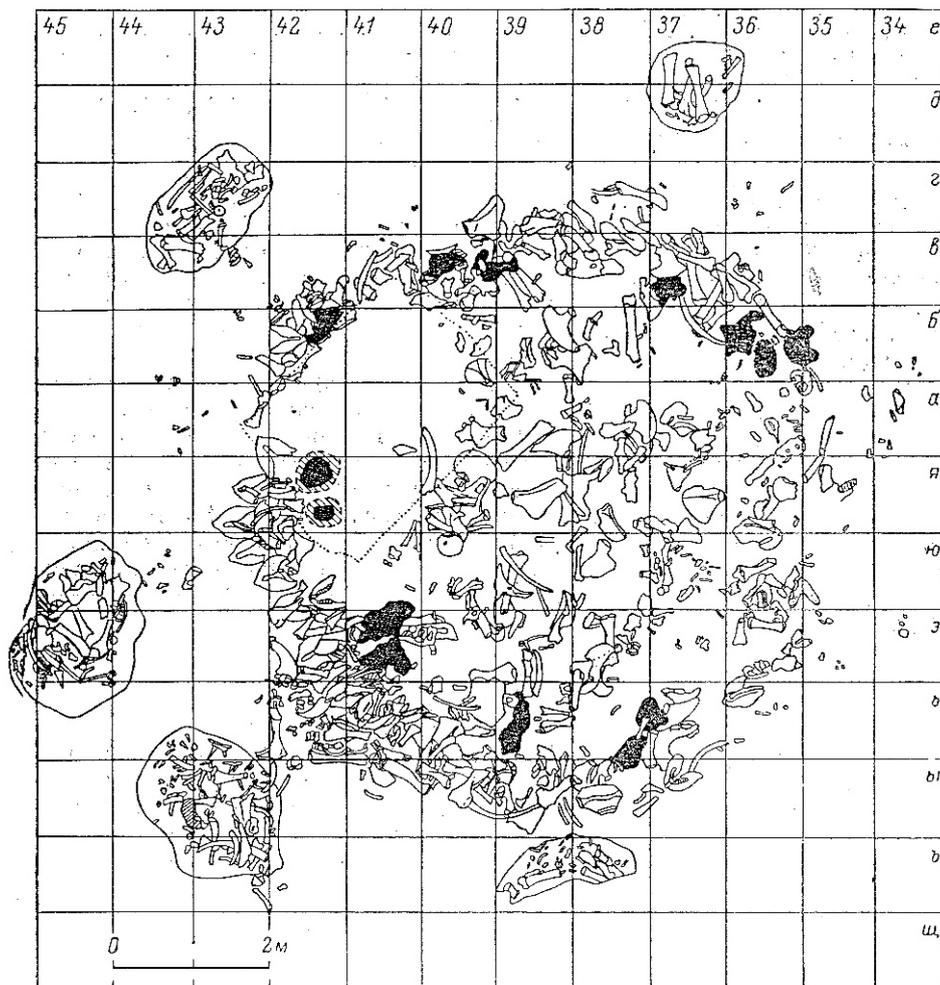


Figure 9. Les structures « en temple » imposent à l'espace domestique sa sacralité soit par l'habitat, soit par les dépôts périphériques (d'après Praslov *et al.*, 1982).

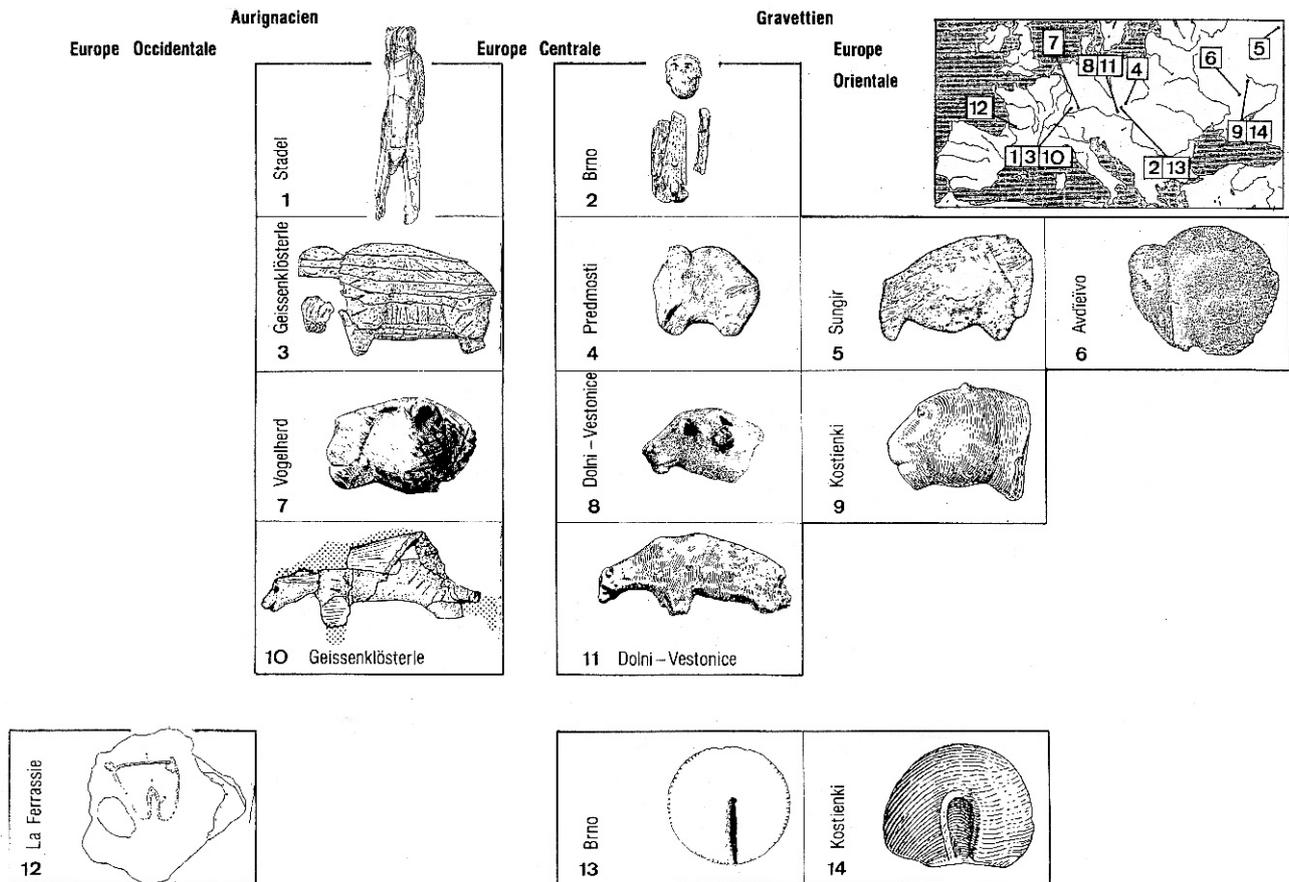
L'idée maîtresse y fut d'y raidir des lames, déjà mises en forme par le débitage, afin d'y tailler des pointes à la fois robustes et acérées. Le procédé dominant consiste à réduire la largeur du support, autant pour l'assortir au fût de bois que pour lui transmettre une épaisseur maximum, jusqu'aux arêtes centrales. Cette conception balistique tend à la fois à s'abstraire des contraintes imposées par les matières osseuses (surtout issues du renne, dans ces contrées où le mammoth domine) et à se réorienter vers les gîtes de matériaux lithiques d'excellente qualité et à y redéployer l'esprit du Levallois orienté vers les lames, régulières, plates et rectilignes.

Les rituels furent non moins explicites, tels ceux liés à la mort (Bader et Lavrushin, 1998), si exceptionnellement conservés à Cussac (Aujoulat *et al.*, 2004), où la gamme des figures gravées s'assortit aux cadavres déposés à leurs pieds, ou à Brno, où la sépulture très riche, avec batteur de tambour, désigne la fonction shamanique du défunt (fig. 11 ; Oliva, 1996 ; 2000). Il existe aussi de nombreux « temples » mobiles, jadis définis par J. Hahn pour l'Aurignacien du Vogelherd (Hahn, 1986), mais que l'on retrouve un peu

partout à travers l'Europe moyenne, de Kostienki à Dolni Vestonice (fig. 12 ; Klima, 1987).

Les critères stylistiques, dominants les arts plastiques et déjà définis par A. Leroi-Gourhan (1965), n'ont fait que s'accroître depuis lors – Arcy (Baffier et Girard, 2003), Cussac (Feruglio *et al.*, ce volume), Mayenne-Science (Pigeaud, 2004) – au fil des découvertes récentes, tout en se poursuivant dans les régions mères, comme Zaraysk (Amirkanov et Lev, 2008) ou Ignatievskaja (Petrine, 1997). Une hiérarchisation sociale était fatalement organisée, avec la même rigueur que celle des Indiens du Nord-Ouest (Hayden, 2008), autant attestée par les variations du rituel funéraire (Bader et Lavrushin, 1998) que sollicitée par la forte démographie suggérée par l'immensité de certains « villages » en Moravie, en Pologne, en Ukraine et en Russie.

Cette hiérarchisation, nécessaire au fonctionnement de tels groupes ethniques, explique la pérennité de cette civilisation, à travers tous les aléas des temps glaciaires (Guthrie et Van Kolfschoten, 2000 ; Jöris et Weninger, 2004 ; Svoboda *et al.*, 2000), comme le démontrent les persistances dites « épigravettiennes »



**Figure 10** – Les images symboliques passent aussi d’une culture à l’autre : créées à l’Aurignacien (gauche), elles furent adoptées par les mythologies gravettiennes (à droite), peut-être de même origine, extérieure à l’Europe.

dans l’immensité des territoires orientaux, jusqu’à Malta en Sibérie (Vasilev, 2000), mais aussi dans le Mézinien d’Ukraine (Kozłowski, 1986 ; Noiret 2007, 2009) et dans les péninsules méridionales (Grèce, Italie : Mussi, 2000 ; Mussi *et al.*, 2000). S’il n’y avait pas eu d’effet de contraste avec l’Aurignacien et, dans l’extrême Ouest, avec le Solutréen, ces abondantes installations gravettiennes auraient correspondu à toute installation à l’efflorescence du Paléolithique supérieur, dans sa richesse et sa diversité.

Mais la crise froide du Pléniglaciaire, rétrécissant les détroits et exondant les îles, permit le passage, vers l’Europe, de traditions africaines : Atérien à Gibraltar, Ibéro-Maurusien en Sicile. Accessoirement, il s’agit là des seuls épisodes, réellement attestés, durant lesquels l’Afrique contribua à la population moderne de l’Europe : pas un silex dans cet immense continent ne correspond ni à l’Aurignacien ni au Gravettien, et seules les idéologies ont fait naître l’idée d’une origine africaine aux populations modernes de l’Europe. Les données matérielles, elles, n’illustrent que des mouve-

ments d’origine asiatique en hautes latitudes et selon les territoires en connexion directe.

Cependant, durant la même crise climatique, les plaines septentrionales se sont vidées de leurs populations gravettiennes qui connurent alors des destins différents soit à la rencontre du Solutréen vers le sud-ouest, soit par un développement continu dans le sud-est européen. Ainsi, progressivement, le terme même de « Gravettien » perd de sa pertinence, car les réponses culturelles aux contraintes climatiques, nouvelles et parcellisées, furent elles aussi différentes selon les situations particulières. Certaines formes de réactions adaptatives, purement occidentales, sont présentées dans les pages qui suivent. ■

**Marcel OTTE**

Service de Préhistoire, Université de Liège  
7, place du 20-Août, bât. A1  
4000 LIÈGE, BELGIQUE  
Adresse électronique : prehist@ulg.ac.be

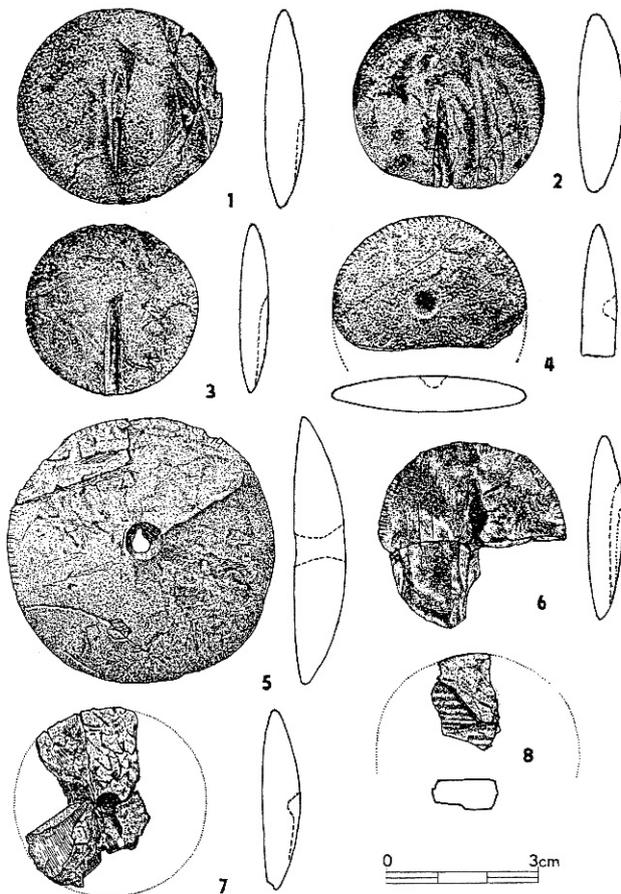
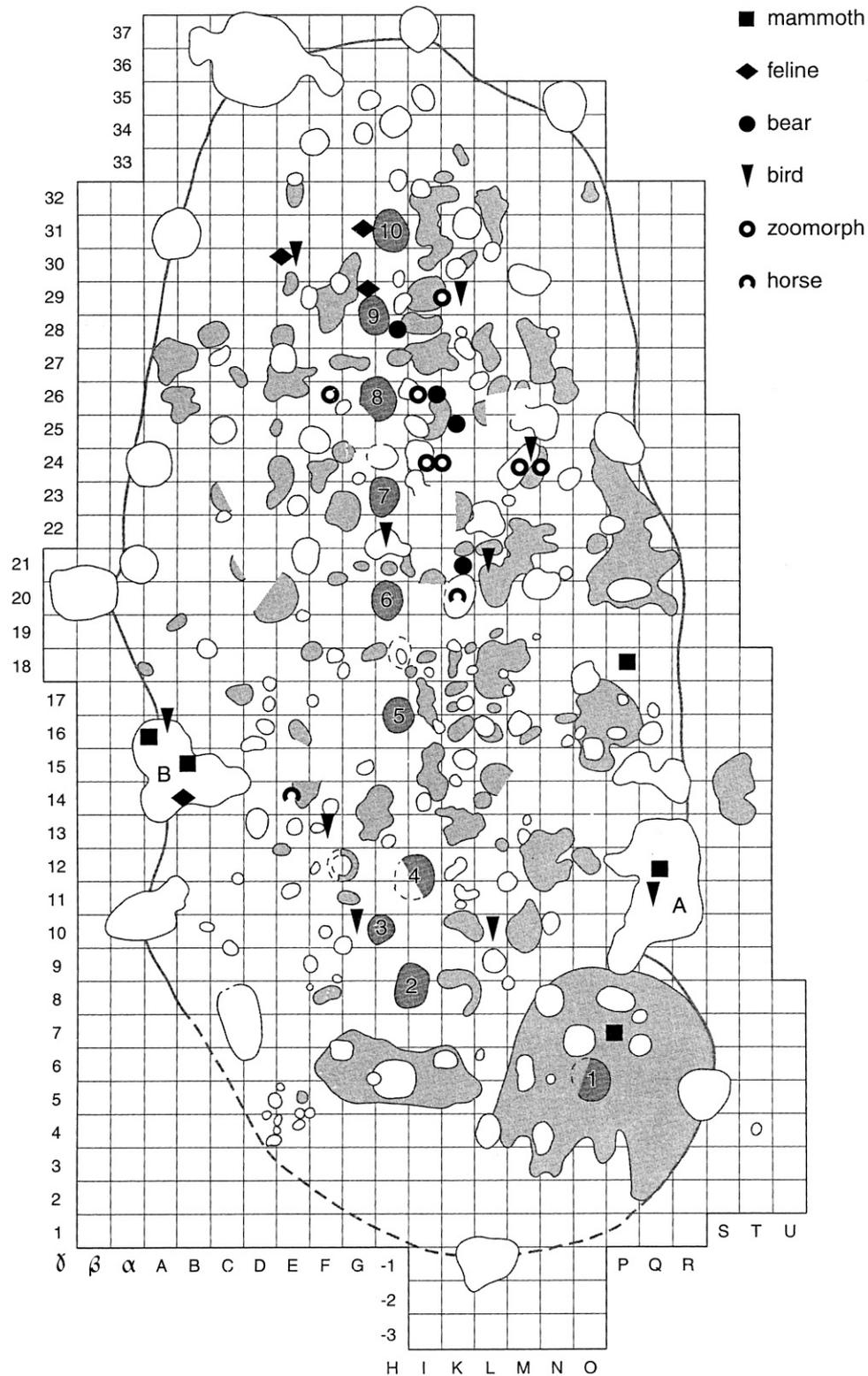


Figure 11 – Sépulture de Brno II (à gauche ; d'après Oliva, 2000) et chaman tunguzky (à droite ; d'après Lot-Falck 1953). La sépulture isolée contient de nombreuses pendeloques circulaires, une statuette et un bâton de tambour.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMIRKANOV H., LEV S. (2008) – New Finds of Art Objects from the Upper Palaeolithic Site of Zaraysk, Russia, *Antiquity*, 82, p. 862-870.
- AUJOULAT N., GENESTE J.-M., ARCHAMBEAU C., DELLUC M., DUDAY H., GAMBIER D. (2004) – La grotte ornée de Cussac, Le Buisson-de-Cadouin (Dordogne), in M. Lejeune, A.-C. Welté dir., *L'art du Paléolithique supérieur*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 107), p. 45-54.
- BADER N., LAVRUSHIN Y. (1998) – *Paléolithique supérieur de Sungir (sépultures et environnements)*, Moscou, Académie des Sciences. [En russe.]
- BAFFIER D., GIRARD M. (2003) – *Les cavernes d'Arcy-sur-Cure*, Paris, Éd. La Maison des roches, 120 pages.
- BAILEY S., GLANTZ M., WEAVER T., VIOLA B. (2008) – The Affinity of the Dental Remains from Obi-Rakhmat Grotto, Uzbekistan, *Journal of Human Evolution*, 55, p. 238-248.
- BOSINSKI G. (2000) – The Period 30,000-20,000 BP in the Rhineland, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 271-280.
- CHURCHILL S., FORMICOLA V., HOLLIDAY T., HOLT B., SCHUMAN B. (2000) – The Upper Palaeolithic Population of Europe in an Evolutionary Perspective, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 31-58.
- DEREVIANKO A., SHUNKOV M. (2005) – Formation of the Upper Paleolithic Traditions in the Altai, in A. Derevianko dir., *The Middle to Upper Palaeolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*, Novosibirsk, Éd. Institute of Archaeology and Ethnography Press, p. 283-311.
- FÉBLOT-AUGUSTINS J. (2009) – Revisiting European Upper Paleolithic Raw Material Transfers : the Demise of the Cultural Ecological Paradigm?, in B. Adams and S. Blades dir., *Lithic Materials and Paleolithic Societies*, Chichester-Hoboken, Éd. Wiley-Blackwell, p. 25-46.
- GLANTZ M., VIOLA B., WRINN P., CHIKISHEVA T., DEREVIANKO A., KRIVOSHOPKIN A., ISLANOV U., SULEIMANOV R., RITZMAN T. (2008) – New Hominin Remains from Uzbekistan, *Journal of Human Evolution*, 55, p. 223-237.
- GOEBEL T., DEREVIANKO A., PETRIN V. (1993) – Dating the Middle-to-Upper Paleolithic Transition at Kara-Bom, *Current Anthropology*, 34, p. 452-458.
- GONYSEVOVA M. (1999) – Fabrication expérimentale d'artefacts gravettiens en terre cuite et essai de reconstitution de la variante d'un «four» (Moravie, République tchèque), *L'anthropologie*, 103, p. 519-529.
- GOUTAS N. (2009) – Réflexions sur une innovation technique gravettienne importante : le double rainurage longitudinal, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 3, p. 437-456.
- GUTHRIE D., VAN KOLFSCHOTEN T. (2000) – Neither Warm and Moist, nor Cold and Arid : the Ecology of the Mid-Upper Palaeolithic,



**Figure 12** – Distribution spatiale des statuettes zoomorphes dans la structure d'habitat n° 1 de Kostienki 1, couche 1 des fouilles P.P. Efimenko (d'après Iakovleva, 1999, 2004), formant un temple mobile où les images s'organisent comme dans une grotte.

- in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Ed. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 13-20.
- HAHN J. (1986) – *Kraft und Aggression : die Botschaft der Eiszeitkunst in Aurignacien Süddeutschlands ?*, Tübingen, Ed. Archaeologica Venetsia (Archaeologica Venetsia 7), 254 p.
- HAYDEN B. (2008) – *L'homme et l'inégalité : l'invention de la hiérarchie à la Préhistoire*, Paris, Éd. CNRS, 161 p.
- IAKOVLEVA L. (1999) – L'Art dans les habitats du Paléolithique supérieur d'Europe orientale, *L'anthropologie*, 103, p. 93-120.
- IAKOVLEVA L. (2004) – Les habitats en os de mammoth : du Paléolithique supérieur en Europe orientale, *Les dossiers d'archéologie*, 291, p. 46-51.
- JÖRIS O., WENINGER B. (2004) – Coping with Cold : on the Climatic Context of the Moravian Mid-Upper Palaeolithic, in J. A. Svoboda and L. Sedláčková dir., *The Gravettian along the Danube*, Proceedings of the Mikulov Conference, 2002, Brno, Éd. Institute of Archaeology, p. 57-70.
- KLARIC L. (2000) – Note sur la présence de lames aménagées par technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cerzat, Haute-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 4, p. 625-636.
- KLIMA B. (1963) – *Dolní Vestonice : Vyzkum taleoriste lovcu mamutu v letech 1947-1952*, Prague, Éd. Nakladatelství Československé akademie ved, 87 p.
- KLIMA B. (1987) – Chronologie de l'art mobilier paléolithique en Europe Centrale, in J. Clottes, *L'art des objets au Paléolithique*, t. 1, *L'art mobilier et son contexte*, Paris, Éd. ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire-Picard diffuseur (Actes des colloques de la Direction du Patrimoine 8), p. 133-141.
- KOZLOWSKI J. (1986) – The Gravettian in Central and Eastern Europe, *Advances in World Archaeology*, 5, p. 131-200.
- KRAUSE J., ORLANDO L., SERRE D., VIOLA B., PRUEFER K., RICHARDS M., HUBLIN J.-J., HANNI C., DEREVIANKO A., PAEBO S. (2007) – Neanderthals in Central Asia and Siberia, *Nature*, 449, p. 902-904.
- KRIVOSHAPKIN A., ANOIKIN A., BRANTINGHAM J. (2006) – The Lithic Industry of Obi-Rakhmat Grotto, Uzbekistan, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 26, p. 5-19.
- LEROI-GOURHAN A. (1965) – *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Éd. Mazenod (L'art et les grandes civilisations), 502 p.
- LOT-FALCK É. (1953) – *Les rites de chasse chez les peuples sibériens*, Paris, Éd. Gallimard (L'espèce humaine), 235 p.
- MOREAU L. (2009) – *Geissenklösterle : das Gravettien des Schwäbischen Alb im europäischen Kontext*, Tübingen, Éd. Kerns (Tübinger Monographien zur Urgeschichte).
- MUSSI M. (2000) – Heading South : the Gravettian Colonisation of Italy, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 355-374.
- MUSSI M., CINQ-MARS J., BOLDUC P. (2000) – Echoes from the Mammoth Steppe : the Case of the Balzi Rossi, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 105-124.
- NOIRET P. (2007) – Le Gravettien de Moldavie (30000-23 000 BP), *Paléo*, 19, p. 159-180.
- NOIRET P. (2009) – *Le Paléolithique supérieur de Moldavie*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 121), 609 p.
- OKLADINOV A. (1949) – Izuchenie mustierskoi stoyanki i pogrebenia neandertaltsa v grote Teshik-Tash, Yuzhnyi Uzbekistan, Srednyaya Azia, in M. Gremyatski dir., *Teshik-Tash : Paleolithic Man*, Moscou, Éd. Université de Moscou.
- OLIVA M. (2009) – Le concept de territoire dans le Paléolithique supérieur morave, in F. Djindjian, J. K. Kozłowski et N. Bicho dir., *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 1938), p. 103-110.
- OLIVA M. (1996) – Mladopaleolitický hrob Brno II jako příspěvek k počátkům šamanismu [«sépulture de Brno II au Paléolithique supérieur considérée comme une contribution à l'origine du shamanisme»], *Archeologické Rozhledy*, 48, p. 353-383.
- OLIVA M. (1998) – K ekonomii surovin štěpané industrie moravského gravettien, *Studia Minora Facultatis Philosophicae Universitatis Brunensis*, 3, p. 9-33.
- OLIVA M. (2000) – The Brno II Upper Palaeolithic Burial, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 143-154.
- PÉAN S. (2001) – *Comportements de subsistance au Gravettien en Europe Centrale*, Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 341 p.
- PESESSE D. (2008) – *Les premières sociétés gravettiennes : analyse comparée des systèmes lithiques de la fin de l'Aurignacien aux débuts du Gravettien*, Thèse de doctorat, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 276 p.
- PETRINE V. (1997) – *Le sanctuaire paléolithique de la grotte Ignatievskaja à l'Oural du sud*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 81), 210 p.
- PEYRONY D. (1933) – Les industries «aurignaciennes» dans le bassin de la Vézère, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, 10, p. 543-559.
- PIGEAUD R. (2004) – Dialogue avec la paroi : cas des représentations paléolithiques de la grotte ornée de Mayenne-Sciences (Thorigné-en-Charnie, Mayenne), in M. Lejeune, A.-C. Welté dir., *L'art du Paléolithique supérieur*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 107), p. 21-44.
- PRASLOV N., PRASLOV A., ROGACHEV A.N. (1982) – *Palaeolithic of the Kostienki-Borshchevo Area on the River Don, 1879-1979 : Results of Field Investigation*, Leningrad, Éd. Nauka, 285 p. [En russe.]
- SCHEER A. (2000) – The Gravettian in Southwest Germany : Stylistic Features, Raw Material Resources and Settlement Patterns, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 257-271.
- SINITSIN A., PRASLOV N. (1997) – *Radiocarbon chronology of the Paleolithic of Eastern Europe and Northern Asia : Problems and Perspectives*, Saint-Petersbourg, Éd. Russian Academy of Science. [En russe.]
- SOFFER O. (2000) – Gravettian Technologies in Social Contexts, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 59-76.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1960) – *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Bordeaux, Delmas, 558 p.
- STREET M., TERBERGER T. (2000) – The German Upper Palaeolithic 35,000-15,000 BP : New Dates and Insights with Emphasis on the Rhineland, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 281-298.

- SVOBODA J., KLIMA B., JAROSOVA L., SKRDLA P. (2000) – The Gravettien in Moravia : Climate, Behaviour and Technological Complexity, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 197-218.
- TCHERNICH A.P. (1973) – *Le Paléolithique et le Mésolithique de la région du Dniestr*, Moscou, Éd. Académie des Sciences.
- VALOCH K. (1986) – Les questions du Pavlovien, *Antiquité nationales*, 18-19, p. 55-62.
- VASILEV S. (2000) – The Siberian Mosaic : Upper Palaeolithic Adaptations and Change Before the Last Glacial Maximum, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 173-196.
- VERPOORTE A. (2001) – *Places of art, traces of fire*, Leiden, Éd. University of Leiden, 141 p.
- VIOLA B., TESCHLER-NICOLA M., SCHAEFER M., DEREVIANKO A., SEIDLER H. (2008) – Postcranial remains from Okladnikov Cave, Siberia, *American Journal of Physical Anthropology*, Supplément 46, p. 214-215.

# *La tracéologie des industries lithiques gravettiennes de la Vigne-Brun (Loire, France) : une consommation de l'outillage en rupture avec la fonction présumée du site*

Marina de ARAUJO IGREJA

---

## **Résumé**

*Les interprétations des systèmes techniques des périodes anciennes élaborées à partir des vestiges lithiques présentent des limites compte tenu de la diversité des activités qui a pu être effectuée à l'aide d'outils périssables dont la trace matérielle, par conséquent, ne nous parvient pas toujours. Cette information tronquée peut avoir des répercussions déterminantes dans l'établissement d'interprétations paleoethnographiques, notamment concernant les stratégies économiques et la finalité même des occupations du gisement.*

*Dans cette optique, l'étude fonctionnelle des industries lithiques de la Vigne-Brun, souligne l'importance de la tracéologie, car elle seule permet de documenter directement, lorsque l'état de conservation l'autorise bien sûr, des activités dont aucun vestige matériel n'est conservé.*

*Dans le titre de ce travail, le mot « rupture » est utilisé pour traduire le contraste constaté entre les résultats tracéologiques obtenus et les premières impressions qu'on peut avoir tant sur le matériel que sur les structures au vu des caractéristiques générales du gisement.*

*Ces résultats mettent en valeur la complexité de la mise en place du remplissage archéologique, abordée au cours d'une analyse spatiale sur une unité, et permettent de remettre en question une vision simple qui verrait, dans chaque unité, la reproduction d'un modèle général distribué sous forme d'entités familiales sur une longue durée.*

## **Abstract**

*Inferring on the technical organization of ancient periods exclusively upon lithics remains is risky taking into account the diversity of activities that could have been executed using tools made on perishable materials and which therefore are not always preserved in archaeological record. This truncated information, can be determinant in the establishment of paleoethnographical interpretations, in particular on the economical strategies and on the site's function itself. In this scope, the use-wear study of the lithic materials from La Vigne-Brun, underlines the importance of use-wear analysis, since it is the only method able to directly document,*

*when the state of preservation allows it, the activities for which no material evidence is available. In the title, the word "rupture" means that results obtained by use-wear analysis contrast with the first impressions derived from the archaeological record and from the structures of the site. They confirm the complexity of the stratigraphical sequence, studied by the spatial analysis of one unity, and question the simple explanation that sees in each unity the reproduction of a general model, based on family entities, during a long term occupation.*

---

## INTRODUCTION

---

L'analyse tracéologique de l'outillage lithique gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France), menée dans le cadre d'une thèse de doctorat (de Araujo Igreja, 2005), s'inscrit dans un projet collectif de recherche pluridisciplinaire regroupant différentes spécialités, dont la tracéologie, ayant pour objectif de permettre une perception dynamique de l'organisation et du fonctionnement de ce gisement sans équivalent dans le contexte des habitats du début du Paléolithique supérieur en Europe occidentale.

Au-delà d'énoncer les matières travaillées et les gestes effectués, l'étude tracéologique est conduite par niveaux d'information progressifs. Ces premiers éléments déterminés, les traces d'utilisation sont replacées dans les processus techniques des différents matériaux.

Enfin, les données sur la consommation des outils, la nature des activités effectuées, les processus techniques, croisées avec les données d'autres approches, permettent de déduire la nature et la durée des occupations de ce gisement.

Cette étude illustre bien les limites des interprétations fondées sur la base des vestiges lithiques pour des périodes anciennes.

Les résultats tracéologiques obtenus pour la Vigne-Brun révèlent des activités dont aucun vestige matériel n'est conservé. En outre, ils sont en contradiction avec les caractéristiques générales du gisement, tant vis-à-vis du matériel que des structures. Alors que celles-ci supposaient un fonctionnement sur la longue durée, à l'image des grands habitats d'Europe centrale, l'outillage lithique met en évidence, par la tracéologie, une consommation peu intense dans le cadre d'activités plutôt caractéristiques d'occupations de courte durée. Ces données soulèvent la question de savoir jusqu'à quel point l'outillage en pierre rend compte des contextes et des caractéristiques des sites archéologiques et soulignent par conséquent l'importance de l'approche tracéologique.

---

### LA VIGNE-BRUN : UN GISEMENT EXCEPTIONNEL

---

Un article dans le cadre de cette rencontre décrit plus en détail ce site extraordinaire, que je me limiterai ici à présenter dans les grandes lignes. La Vigne-Brun

se situe dans le bassin de la Loire et la vallée du Rhône, secteur dans lequel le nombre de sites archéologiques allant du Moustérien au Magdalénien est important. Il a été découvert dans les années 1980 et fouillé par J. Combier ; c'est un gisement Gravettien de plein air exceptionnel (fig. 1).

Les premières datations <sup>14</sup>C situent la Vigne-Brun vers 23000 ans. Cette date est à prendre avec précaution, car les caractéristiques typotechnologiques de l'outillage semblent correspondre à un Gravettien bien plus ancien.

Ce gisement est sans équivalent dans le contexte des habitats du début du Paléolithique supérieur en Europe occidentale. Les travaux, qui ont porté sur plus de 500 mètres carrés, ont permis de mettre au jour, dans des conditions rigoureuses de récolte et d'enregistrement des données, des occupations du Paléolithique moyen et supérieur, en particulier une riche et unique couche archéologique gravettienne marquée par des structures anthropiques remarquablement préservées : 6 habitations, appelées « unités », bien conservés auxquelles s'ajoutent 10 foyers, 7 fosses et des trous de poteau (fig. 2).

Les vestiges archéologiques comprennent une industrie lithique abondante qui n'a jamais fait l'objet d'un décompte global, mais les pièces se compteraient par dizaines de milliers. Les seuls décomptes disponibles sont ceux issus des études technologiques réalisées dans le cadre de diplômes universitaires par M. Digan (2001) et D. Pesesse (2003) respectivement sur le matériel lithique des unités KL19 et OP10.

La faune, relativement mal conservée en raison de l'acidité du sol, se résume à quelques rangées dentaires de cheval (95 %) associées à quelques vestiges de rennes et de bovidés.

---

### ÉTUDE TRACÉOLOGIQUE : LES UNITÉS ÉTUDIÉES

---

Parmi les six unités reconnues à la fouille, l'intégrité du matériel et la cohérence des limites spatiales des unités OP10 et KL19 permettent d'assurer une étude non seulement fonctionnelle, mais également pluridisciplinaire. Ces unités présentent en leur centre un foyer, celui-ci est installé dans une cuvette dans le cas de l'unité OP10 et dans une fosse dans l'unité KL19.

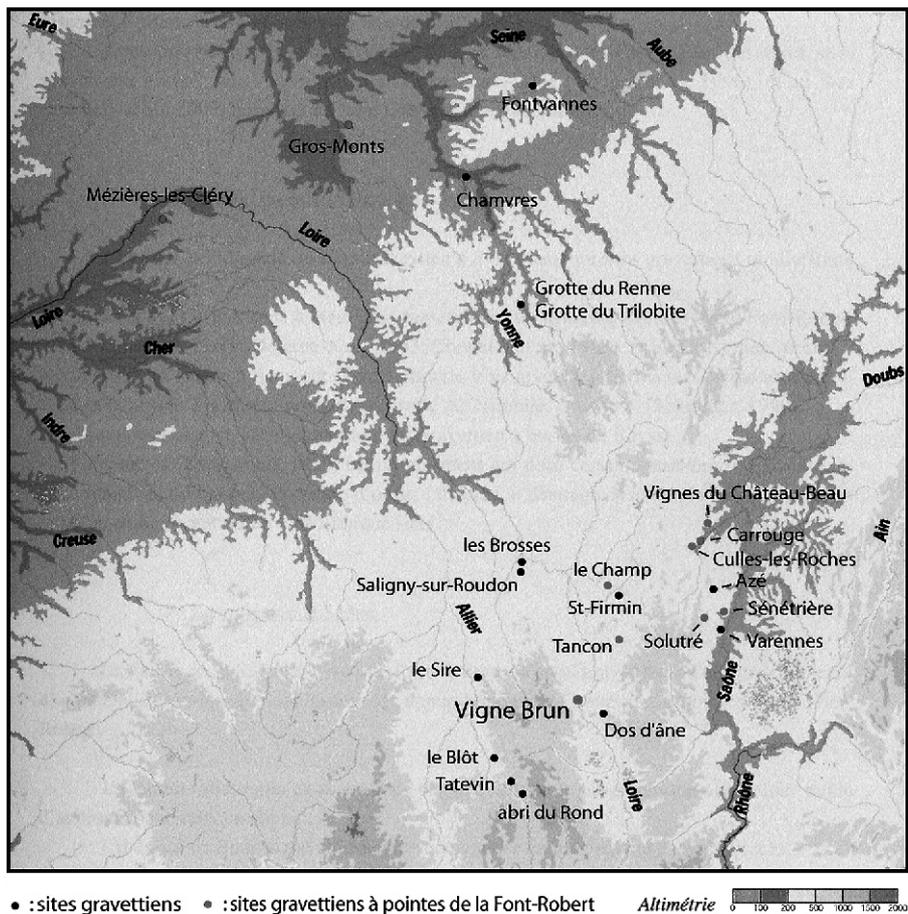


Figure 1 – Distribution géographique des sites gravettiens des bassins de la Loire, de la Seine et de la Saône (Pesesse, 2003, p. 38).

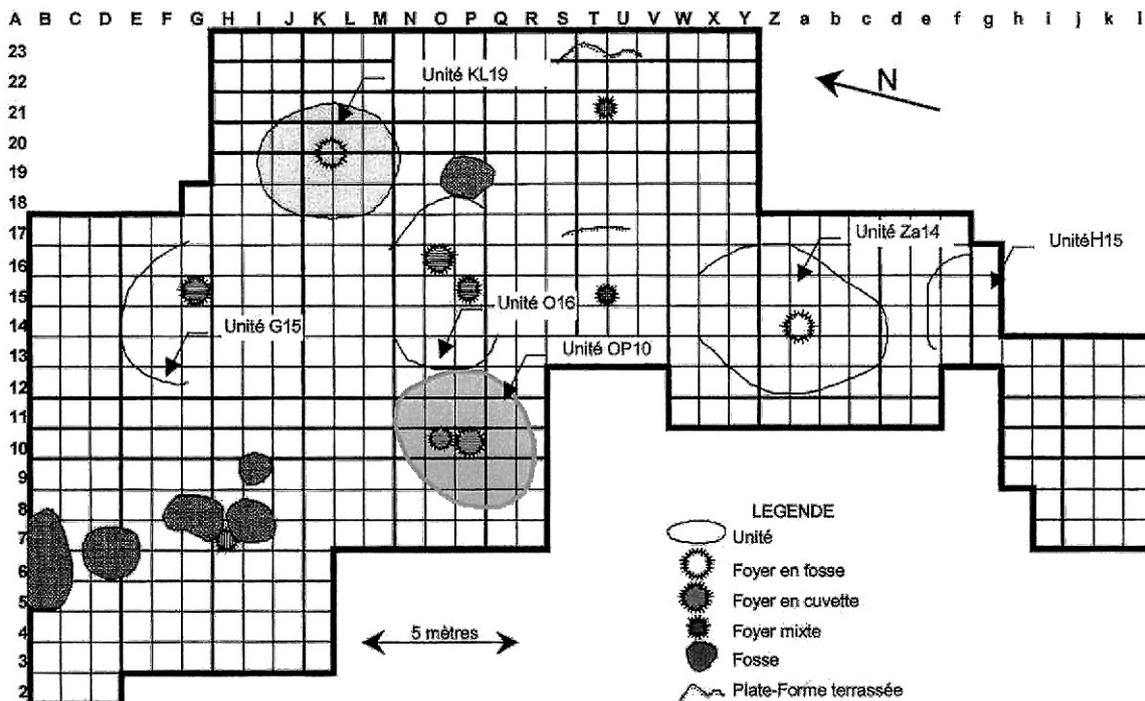


Figure 2 – Plan de la Vigne-Brun : unité OP10 et unité KL19 (modifié d'après Digan, 2001, p. 75).

Nous avons sélectionné l'unité OP10 pour commencer l'étude tracéologique de ce gisement. La collection de cette unité comprend 5 880 silex numérotés, dont 825 sont des outils. Les armatures représentent 62 % de la série (N= 453) et offrent des formes et des dimensions variées, par exemple des pointes de la Gravette, qui dominent largement l'ensemble (43,5 % de l'outillage). Ces pièces, très nombreuses (N= 359) et souvent fragmentées, montrent de grandes différences en termes de densité suivant les secteurs fouillés. Un autre groupe est relativement bien représenté, celui des pointes à dos alterne (N= 78, soit 9,5 % de l'outillage). Les fléchettes (N= 12, soit 1,5 % de l'outillage) et les pointes à pédoncule de type Font-Robert (N= 4, soit 0,5 % de l'outillage) sont plus rares et apparaissent de façon très localisée dans le gisement. L'outillage de fonds commun comprend essentiellement des burins et des pièces esquillées. Les grattoirs sont moins représentés, et les perçoirs comme les pièces tronquées sont rares.

L'assemblage comprend peu de nucléus (N= 31), et ceux qui existent sont majoritairement en matière locale (N= 24). L'étude tracéologique a porté sur l'ensemble des catégories typotechnologiques afin d'être la plus exhaustive possible. De fait, jusqu'à présent, aucun site gravettien en Europe occidentale n'a fait l'objet d'une étude tracéologique aussi complète.

Sur un total de 825 outils recensés, nous avons analysé : 178 pointes de la Gravette, 78 pointes à dos alterne, 12 fléchettes, 4 pointes de la Font-Robert, 156 burins, 51 grattoirs, dont 2 carénés, 50 pièces esquillées, 6 perçoirs et 3 lames tronquées. Enfin, des produits bruts de débitage ont été sélectionnés en fonction de critères morphologiques : 166 chutes de burin, 159 lamelles de burin, 50 mini-burins, et 63 lames brutes (tabl. 1).

Nous avons souhaité vérifier si la nature des activités pratiquées et le type de supports choisis dans l'unité OP10 était les mêmes dans l'unité KL19, et si, en analysant des échantillons d'outils, on y retrouvait des indices d'emmanchement, en particulier sur des catégories de pièces telles que les grattoirs, les gravettes, les burins et les lames brutes. Cent cinquante-sept pièces ont été étudiées : 38 pointes de la Gravette, 34 burins, 40 grattoirs, 10 perçoirs, 10 pièces esquillées et 25 supports laminaires bruts de débitage.

Nous avons ainsi étudié un total de 1 133 pièces provenant des unités OP10 (N= 976) et KL19 (N= 157). Lors de l'analyse, nous avons tenu compte de l'ensemble des caractères observés : les altérations postdépôtionnelles comme la distribution des usures, des enlèvements et des contraintes techniques liées à l'utilisation et au ravivage des outils.

## MÉTHODE

Les travaux de S.A. Semenov (1973) puis de L.H. Keeley (1980) ont été déterminants dans le processus de systématisation de l'analyse tracéologique. La

Support lithique	OP10		KL19	
	Total	Examinés	Total	Examinés
Gravette (s.l.)	359	178	526	38
Pointe à dos alterne	78	78	-	-
Fléchette	12	12	-	-
Pointe de la Font-Robert	4	4	5	-
Burin	156	156	562	34
Miniburin	50	50	-	-
Grattoir	51	51	90	40
Pièce esquillée	106	50	192	10
Perçoir	5	5	30	10
Lame tronquée	4	4	49	-
Chute de burin	166	166	-	-
Lamelle de burin	159	159	-	-
Lame brute	63	63	n.d.	25
Total	1213	976	1454	157

**Tableau 1** – Inventaire du matériel analysé dans les unités OP10 et KL19.

méthode postule que des actions réalisées sur différents matériaux modifient différemment la morphologie macroscopique et microscopique des surfaces et des tranchants des outils lithiques utilisés. Le travail d'une matière d'œuvre avec un outil non seulement transforme cette matière, mais aussi modifie la partie active de l'outil, dont l'usure est due à des phénomènes à la fois mécaniques et chimiques. Selon l'échelle d'observation, on distingue ainsi des enlèvements, des émoussés, des fractures, des stries, des pols et des dépôts de résidu. Ces modifications témoignent de la nature du matériau travaillé ainsi que du geste effectué.

L'interprétation de la fonction des outils archéologiques s'appuie sur la comparaison avec des collections de référence expérimentales et des référentiels ethnographiques. Dans le cadre de cette étude, nous avons constitué une collection expérimentale de référence. Celle-ci a été bâtie dans des conditions similaires à celles d'autres chercheurs (Keeley, 1980; Plisson, 1985; Gonzalez Urquijo, Ibanez Estevez, 2004). Ces expérimentations ont ensuite été complétées avec d'autres expériences plus axées sur les spécificités des industries lithiques ou menées dans le cadre de travaux collectifs.

L'examen de l'ensemble des tranchants et des surfaces des pièces a été effectué selon le protocole couramment appliqué en tracéologie : dans un premier temps, à l'aide d'une loupe binoculaire SZ-PT Olympus (oculaires GSWH10x/22 avec des grossissements jusqu'à 60x) afin de repérer des zones actives potentielles (recherche d'enlèvements, de fractures, d'émoussés et de résidus), puis avec microscope métallographique Leica HC (oculaires HC Plan s 10x/25, objectifs 50x et 20x) pour observer les microtraces (pols, stries). Les traces plus caractéristiques ont été photographiées avec un boîtier Reflex Nikon F3 (utilisation de pellicules noir et blanc Technical Pan de Kodak) et avec un boîtier numérique Nikon Coolpix 4500.

## RÉSULTATS

### État de conservation

Globalement, tous les états de conservation sont représentés, depuis l'érosion macroscopique et la « patine blanche » jusqu'à la fraîcheur proche des pièces expérimentales. Dans 47 % des cas, l'état de conservation est jugé bon ; 13 % des bords et surfaces sont affectés par un lustre d'origine sédimentaire. Très peu de pièces, soit 1,3 %, sont altérées par la patine blanche. Enfin, 3 pièces sont brûlées.

L'aspect et l'organisation aléatoire de ces stigmates permettent de les distinguer aisément des traces d'utilisation.

### Les activités

Parmi 1 133 pièces analysées, 37 % (N= 418 pièces) portent des traces d'utilisation dont les caractéristiques sont comparables à celles mises en évidence dans d'autres ensembles (Moss, 1983 et 1987 ; Plisson, 1985 et 2002, Gonzalez Urquijo et Ibanez Estevez, 1994 ; Ibanez Estevez et Gonzalez Urquijo, 1996 et 1998).

Les activités d'acquisition des ressources animales (N= 77) et de traitement de la peau (N= 83) sont prédominantes. Suivent ensuite le traitement des matières dures animales (N= 52), les activités liées à la boucherie (N= 46), le traitement du bois végétal (N= 12) et de matière minérale (N= 6).

La comparaison relative entre les deux unités montre, dans l'ensemble, des résultats cohérents. OP10 et KL9 partagent le même spectre d'activités et le même mode de fonctionnement des outils : la chasse, la boucherie et le travail de la peau, et des traces d'emmanchement sur des gravettes et des grattoirs. Seul le travail de l'os et celui des matières minérales font défaut dans l'unité KL19. Cette cohérence est confortée par les études technologiques, qui n'ont pas mis en évidence de différences dans les schémas de production entre les deux unités, et par les remontages de pierres de foyers qui montrent une contemporanéité au moins partielle des deux structures. Les traces d'utilisation sont détaillées dans le tableau 2.

### La chasse

Les pointes de la Gravette *s.l.* et les pointes à dos alterne témoignent d'une utilisation comme projectiles. Ces pièces présentent des fractures caractéristiques d'un impact telles que des fractures « en charnière » et « en escalier » (fig. 3).

Le groupe des pointes de la Gravette, caractérisé par une homogénéité morphologique, comprend des supports de différentes dimensions : des gravettes, des microgravettes et des nanogravettes.

Cette variabilité dimensionnelle n'est pas en relation avec une spécialisation fonctionnelle, car ces trois catégories ont servi de façon majoritaire comme armatures de projectile (N= 66). Il semblerait que la variation des dimensions des pointes soit liée au type de

Support lithique	N.p.*	Cyné- gétique	Traitement ( <i>s.l.</i> )										
			tendres	peau	dures	osseux	os	bois cervidé	bois végétal	boucherie	minéral	indét.	
0910	Pointe de la Gravette <i>s.l.</i>	88	55	10	1			1	4		7		10
	Pointe à dos alterne	15	9	2		1						1	2
	Fléchette	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pointe de la Font-Robert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Burin	84	-	-	6	20	20	13	5	6	7	5	2
	Miniburin	19	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-
	Grattoir	52	-	-	45	2	-	-	3	2	-	-	-
	Pièce esquillée	10	-	-	-	3	-	1	1	2	-	-	3
	Perçoir	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lame tronquée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chute de burin	10	-	7	-	2	-	-	-	1	-	-	-
	Lamelle de burin	35	3	2	-	21	-	4	-	-	3	-	2
	Lame brute	29	-	-	3	2	-	-	-	-	21	-	3
	Sous-total	347	67	21	60	70	20	19	13	11	38	6	22
KL19	Pointe de la Gravette <i>s.l.</i>	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Burin	20	-	11	2	3	-	-	1	1	2	-	-
	Grattoir	24	-	-	16	8	-	-	-	-	-	-	-
	Pièce esquillée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Perçoir	9	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-
	Lame brute	8	-	-	-	2	-	-	-	-	6	-	-
Sous-total	71	10	11	23	17	-	-	1	1	8	-	-	
TOTAL	418	77	32	83	87	20	19	14	12	46	6	22	

N.p.\* : Nombre de pièces avec traces.

Tableau 2 – Inventaire des traces d'utilisation relevées dans les unités OP10 et KL19.

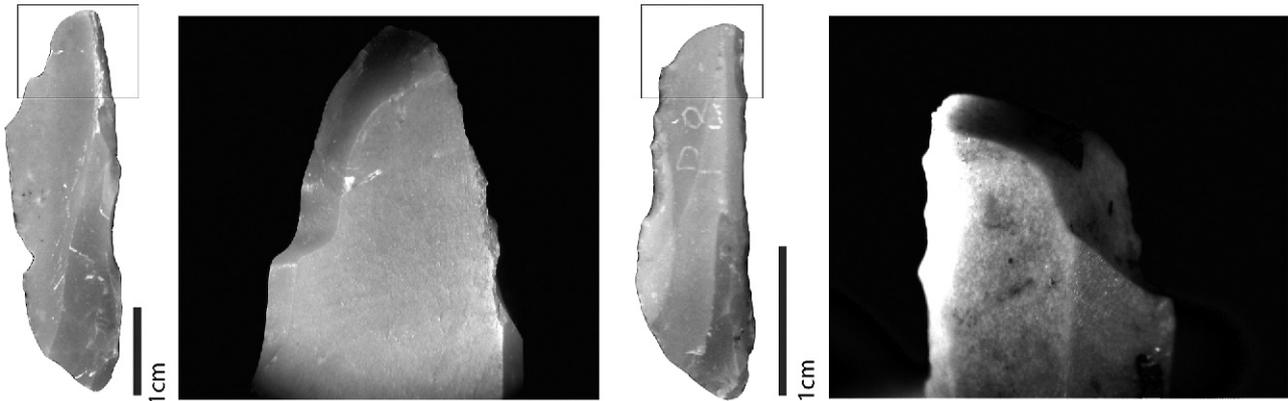


Figure 3 – Exemples de fractures de projectile sur des pointes de la Gravette (x 50).

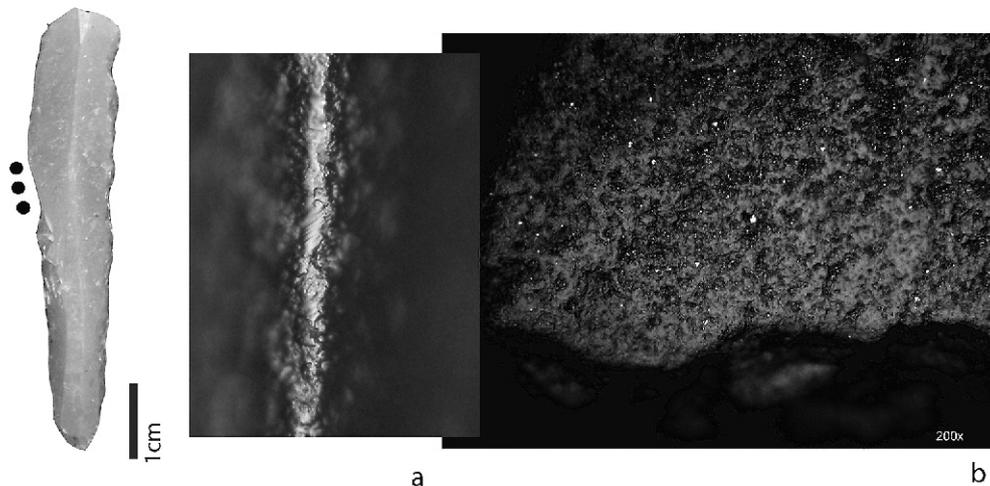


Figure 4 – Pointe de la Gravette : a) poli d'os sur arête dorsale ; b) microtraces de découpe de matières carnées (x 200).

montage et à la façon dont ces dernières sont disposées sur le fût. Alors que les gravettes de grandes dimensions semblent avoir été emmanchées de façon axiale-latérale, les microgravettes et nanogravettes ont dû être insérées comme des barbelures, à en juger par la présence de stigmates d'impact sur le tranchant latéral, lesquels sont caractéristiques d'un contact tangentiel contre un matériau dur. Une deuxième fonction a été identifiée pour des supports plus petits tels que les microgravettes et les nanogravettes, dont les bords latéraux ont été utilisés pour couper des matières tendres animales et pour gratter du bois de cervidé. Ce fonctionnement concerne des pièces qui ne portent pas de stigmates d'impact de projectile.

### La boucherie

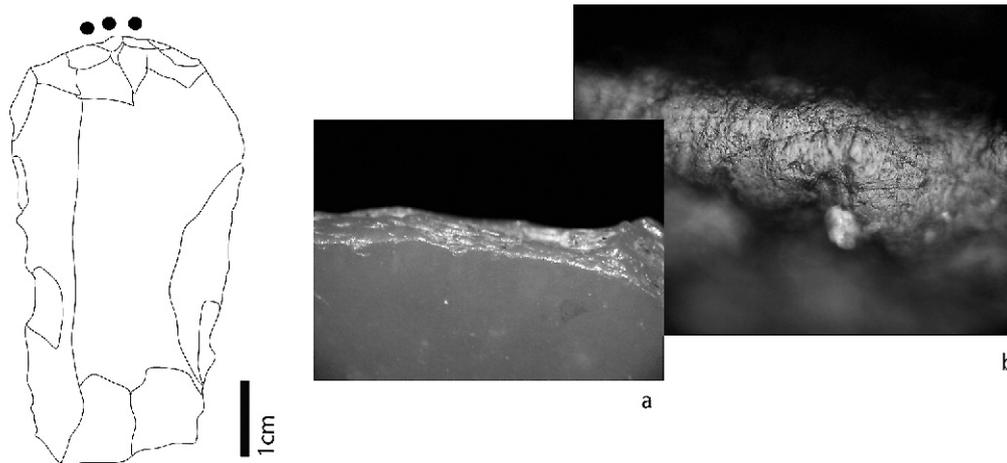
Les traces de boucherie concernent en majorité les lames brutes caractérisées par des bords parallèles, réguliers et suffisamment tranchants, comme c'est souvent le cas dans d'autres gisements : Pincevent et Verberie (Plisson, 1985), Niederbieber (Plisson, 1985), Berniollo et Santa Catalina (Ibanez Estevez et Gonzalez

Urquijo, 1996). D'autres outils – des burins (N= 9), des microgravettes et des nanogravettes (N= 21) – ont été utilisés comme couteaux (fig. 4b).

Dans l'ensemble, les traces ne montrent pas de contact avec de l'os. La désarticulation des carcasses a dû avoir lieu dans un autre endroit. Par ailleurs, des traces observées sur le dos de quelques gravettes ayant servi à la découpe de matières carnées indiquent que ces pièces étaient insérées dans un manche en os (fig. 4a).

### Le traitement de la peau

L'ensemble des grattoirs ainsi que les bords latéraux de deux burins de l'unité OP10 ont été utilisés pour traiter la peau sèche. Les vestiges d'usure sont perceptibles à l'échelle macroscopique et microscopique. Certains grattoirs portent des usures caractéristiques de l'utilisation de matière abrasive comme cela a été illustré en contexte expérimental et ethnographique par P. Jardon-Giner et D. Sacchi. On observe ainsi des fronts très émoussés (fig. 5a) avec des stries perpendiculaires (fig. 5b).



**Figure 5** – Front de grattoir expérimental présentant des microtraces de grattage de peau sèche avec matière abrasive : a) émoussé macroscopique (x 50) ; b) émoussé associé à des stries (x 200).

Ces usures sont documentées en contexte expérimental et ethnographique. Des émoussés, visibles à faible grossissement, débordants sur le front du grattoir peuvent se développer au cours d'opérations de finition lors du travail de la peau sèche, telles que l'assouplissement et la préparation à la couture (Plisson, 1985 ; Mansur-Franchome, 1986 ; Gonzalez Urquijo, Ibanez Estevez, 1994 ; Philibert, 1994 ; Jardon-Giner, 2000). L'assouplissement de la peau peut, d'après les exemples ethnographiques, être effectué avec des substances abrasives telles que l'ocre (Robbe, 1975 ; Gallagher, 1977 ; Audouin et Plisson, 1982 ; Philibert, 1993 ; David *et al.*, 1998 ; Jardon-Giner, 2000 ; Beyries, 2008).

Les grattoirs de la Vigne-Brun, probablement emmanchés en raison de leur faible longueur, ont ainsi servi à corroyer des peaux enduites de colorant.

La relation tracéologique entre l'ocre et les grattoirs usés par la peau est en outre confortée par l'analyse spatiale qui montre que les grattoirs sont concentrés dans des niveaux où l'ocre est particulièrement abondant (Nonet, 2004). En revanche, les étapes initiales de ce processus technique ne sont pas représentées en l'absence de tout vestige du travail de la peau fraîche.

### Le traitement des matières dures animales

Un des apports de cette étude tracéologique est d'avoir démontré l'existence du travail des matières osseuses dans le gisement, qu'il s'agisse d'os ou de bois de cervidé, car aucun vestige matériel d'industrie osseuse n'est préservé (de Araujo Igreja, 2003). En raison de la conservation médiocre de la matière organique dans le gisement et faute d'association spatiale entre vestiges lithiques et osseux, la reconstitution des chaînes opératoires du travail des matières dures animales ne peut être abordée que de façon sommaire.

Les résultats démontrent que, à la Vigne-Brun, le burin est un outil essentiellement spécialisé dans le

travail de matières dures animales (fig. 6 ; de Araujo Igreja, 2002 ; de Araujo Igreja et Pesesse, 2006).

Trois grattoirs sont aussi impliqués dans le travail de ces matériaux puisqu'ils ont servi à gratter du bois de cervidé (fig. 7).

L'os et le bois de cervidé ont été travaillés dans les mêmes proportions. Toutefois, les actions effectuées ne sont pas les mêmes. Alors que l'os a été raclé et rainuré, le bois de cervidé a essentiellement enregistré des traces de raclage et, plus rarement, de sciage.

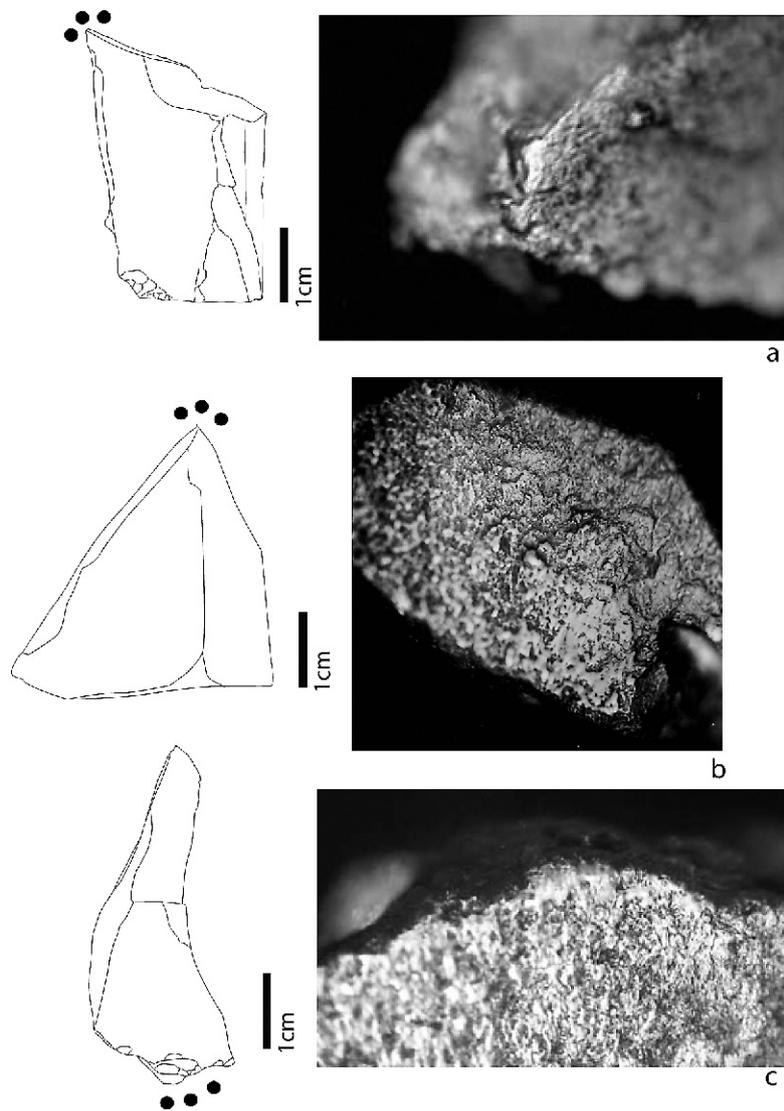
Grâce à l'étude du traitement des matières dures animales sur le site d'Isturitz qu'a effectuée N. Goutas (2004), il est possible d'associer les différentes usures observées sur les outils lithiques de la Vigne-Brun aux opérations techniques de la chaîne opératoire des matériaux osseux. Ces opérations correspondent à des étapes finales du processus technique. Ainsi, les vestiges de raclage d'os et de bois de cervidé sont le résultat des opérations de façonnage, qui consistent à donner la forme définitive aux objets, ou d'opérations d'entretien.

Les vestiges de rainurage en particulier concordent avec le procédé novateur du double rainurage longitudinal documenté au Gravettien, qui peut être utilisé aussi bien dans le cadre du débitage que du façonnage (Goutas, 2004, p. 64). Dans le cas de la Vigne-Brun, la localisation et l'intensité des traces évoquent plutôt des façonnages minutieux que des opérations de débitage de baguettes ou de dégrossissage.

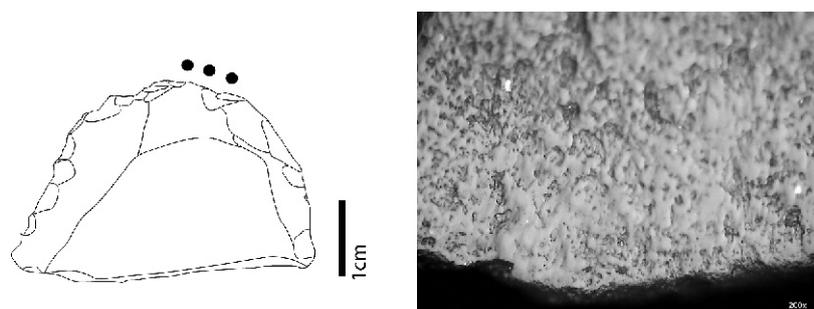
Enfin, deux pièces esquillées témoignent d'un contact par percussion avec de l'os et du bois de cervidé. La correspondance entre ces stigmates et la nature de l'opération effectuée reste toutefois difficile à interpréter en raison du faible nombre d'usures recensées (fig. 8).

### Les autres activités

Quelques pièces témoignent de la transformation de matières minérales et végétales. Des vestiges de



**Figure 6** – Microtraces d'utilisation sur des burins ( $\times 200$ ) :  
a et b) rainurage de matières dures animales ; c) grattage de bois de cervidé.



**Figure 7** – Front de grattoir présentant des microtraces de grattage de bois de cervidé ( $\times 200$ ).

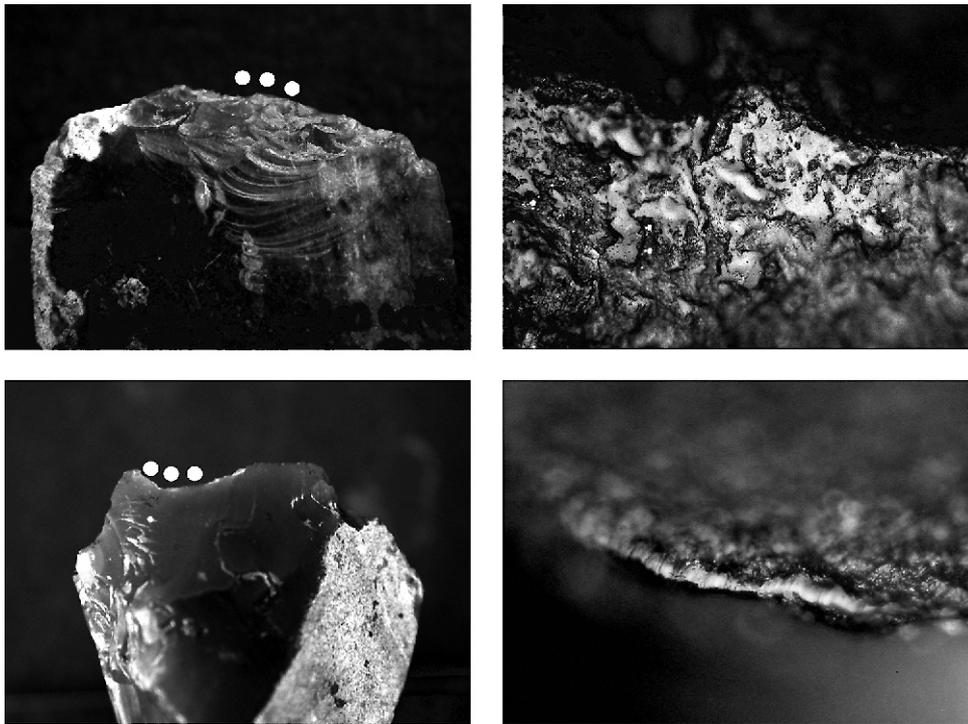


Figure 8 – Poliss de matières dures sur les parties actives de pièces esquillées : en haut) bois de cervidé ; en bas) os.

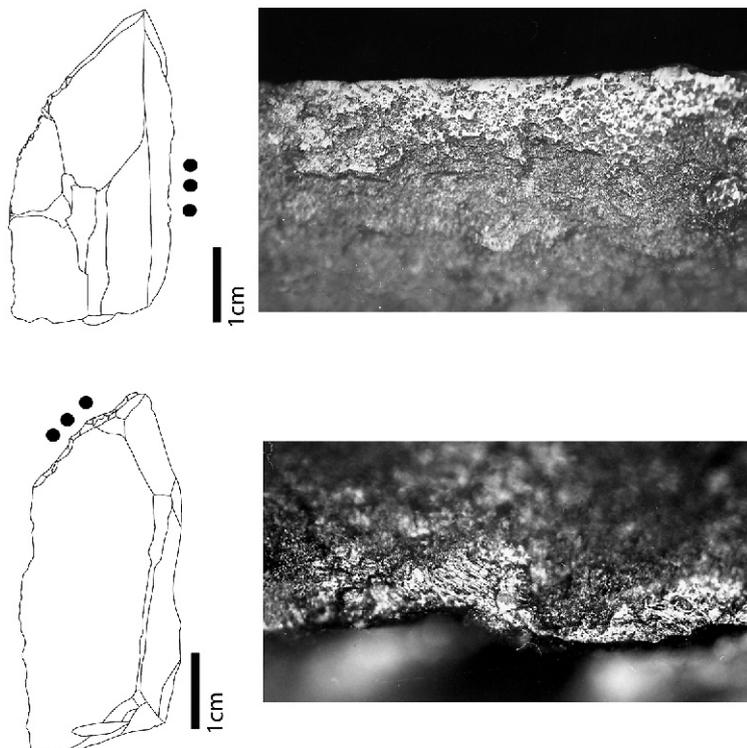


Figure 9 – Microtraces d'utilisation sur des burins ( $\times 200$ ) : a) grattage de bois végétal ; b) grattage de matière minérale.

raclage et de rainurage de matières minérales sont ainsi visibles sur les bords latéraux de 5 supports ainsi que sur le dièdre terminal de 1 burin. Concernant le travail du bois végétal, des traces ont été trouvées sur 6 burins ainsi que sur 1 chute de burin, sur 2 grattoirs et sur 2 pièces esquillées (fig. 9).

D'après les résultats, les cinématiques de travail s'inscrivent dans des opérations de dégrossissage et de préparation des surfaces, très probablement dans le cadre de la fabrication de fûts en bois, compte tenu de l'importance de la chasse dans le spectre des activités recensées.

---

### **IMPLICATIONS SUR LA DURÉE ET LA FINALITÉ DES OCCUPATIONS DE LA VIGNE-BRUN**

---

Le présent travail prétend non seulement déterminer les matériaux travaillés, mais aussi établir la relation spatio-temporelle entre les activités pratiquées avec les outils et le lieu de rejet de ces derniers. À travers l'étude des traces d'utilisation, les outils peuvent être intégrés dans les contextes fonctionnel et environnemental qui structurent les ensembles lithiques. Plusieurs niveaux d'analyse permettant d'aborder ces questions intègrent l'étude tracéologique. Dans un premier temps, des relations sont établies entre les caractéristiques de l'outil et sa fonction, puis l'analyse a pour objectif de reconstituer les activités effectuées avec les outils en s'appuyant sur un référentiel expérimental et des exemples ethnographiques des techniques de travail des chasseurs-cueilleurs actuels et subactuels. Les catégories d'usure sont alors replacées dans les processus techniques spécifiques dans lesquelles les actions s'intègrent. Ce sont les chaînes opératoires du travail des différents matériaux, l'étendue de la gamme des activités pratiquées et l'intensité d'utilisation des outils (leur « consommation ») qui permettent de proposer des hypothèses pour déterminer la finalité des occupations dans un gisement.

### **Un spectre des matières travaillées large et des processus techniques de travail discontinus**

Les activités sont essentiellement axées sur la chasse (30 %), la consommation de viande (18 %), la transformation de peau, d'os et de bois de cervidé (53 %). Les domaines végétal et minéral, bien que documentés, sont largement sous-représentés (respectivement 4,3 % et 2,2 %), ce qui est habituel dans les gisements du Paléolithique supérieur.

Parmi les matières travaillées identifiées, seules les usures de l'os, du bois de cervidé et de la peau ont pu être replacées dans leurs chaînes opératoires respectives. La majorité des actions identifiées s'inscrivent dans les phases finales des processus techniques : les vestiges d'os et de bois de cervidé témoignent d'opérations de finition et d'entretien, probablement dans le cadre de l'industrie osseuse et du travail de la peau

(pour son assouplissement). Les étapes initiales du traitement de ces matériaux ne sont pas représentées en l'absence de tout vestige d'usure lié à l'acquisition de supports osseux et de peaux fraîches.

### **Une consommation des outils peu intense**

L'évaluation du type de consommation des outils (« faible » ou « forte ») – perceptible à travers le nombre de zones usées par pièce (z.u.), le degré de développement des usures et le ravivage éventuel des tranchants – s'appuie sur la comparaison avec des gisements épigravettiens et magdaléniens, car les études tracéologiques de collections lithiques gravettiennes disponibles portent sur peu de pièces et se limitent à la simple détermination des matériaux travaillés.

Lorsque l'on compare la Vigne-Brun avec des gisements tels que Pincevent (Plisson, 1985), Verberie (Keeley, 1988), Champréveyres (Plisson, 2002) et Rascaño (Keeley, 1988), dont les occupations sont spécialisées dans la chasse et le traitement de la viande, et qui montrent un faible taux d'utilisation des pièces, nous constatons que le type d'utilisation des outils et le degré de développement des usures, une seule zone usée par pièce, est similaire. Le matériel de la Vigne-Brun témoigne donc d'une consommation des outils semblable à celle de gisements interprétés comme des sites spécialisés dans la chasse.

### **Occupation(s) des structures à différents moments**

Les résultats tracéologiques mettent en valeur la complexité de la mise en place du remplissage archéologique. Ce point est également abordé de façon plus particulière à travers une étude de la stratigraphie de l'habitation OP10 qui montre que toutes les structures n'ont pas été occupées en même temps : quatre ensembles stratigraphiques correspondant à différentes phases d'occupation ont été distingués et des indices de chevauchement de l'ensemble 1 de l'unité OP10 par l'unité O16 ont été observés (Nonet, 2004).

Les données tracéologiques apportent des informations complémentaires en accord avec l'idée d'occupation(s) multiple(s) de courte et de plus longue durée.

Deux ensembles se distinguent en termes de matières travaillées, l'ensemble 1 et l'ensemble 3. Les matières travaillées dans ces ensembles sont les mêmes. En revanche, elles ne le sont pas avec la même intensité ni avec la même fréquence. Ainsi, dans l'ensemble 1, le travail de la peau et des matières carnées est prédominant, et la chasse est très faiblement représentée alors que, dans l'ensemble 3, la représentation des activités est, de manière générale, très dense et la chasse est une activité importante. En ce qui concerne la durée d'occupation relative à l'épaisseur de l'ensemble, la densité des activités représentées dans

l'ensemble 1 évoque une occupation courte, à l'inverse de ce que laisse supposer l'ensemble 3.

L'ensemble 3, compte tenu de la densité des activités, de son épaisseur importante (environ 30 cm au centre) et de l'absence de distribution claire des catégories de vestiges, recèle probablement un palimpseste d'occupations, qui reste en l'état actuel de l'étude difficile à subdiviser.

---

## FINALITÉ DES OCCUPATIONS

---

Envisager les comportements préhistoriques en termes de dichotomie – occupation courte *versus* occupation longue – aboutit souvent à des raisonnements trop simplistes qui ne tiennent compte ni de la gamme complète des possibilités des chasseurs-cueilleurs ni de l'existence de situations intermédiaires. Le registre ethnographique, illustré le plus souvent à partir d'exemples de populations de chasseurs-cueilleurs de la zone arctique, montre une certaine diversité dans les types de campements – souvent distribués entre « camps résidentiels » et « sites spécialisés ». On admet généralement que ces différents types de campements ont pu exister au Paléolithique supérieur (Binford, 1978 et 1980). Pourtant, le recours au registre ethnographique connaît plusieurs limites. Les critères d'identification ne sont pas toujours applicables au contexte archéologique, et il existe d'autres formes intermédiaires d'organisation.

La complexité du remplissage archéologique de la Vigne-Brun pourrait bien en apporter l'exemple. Les résultats tracéologiques, complétés par les données relatives aux autres aspects de l'habitat, à la subsistance, à l'économie témoignent de la complexité des systèmes bien structurés de ces chasseurs-cueilleurs.

Même si nous ne souhaitons pas classer de façon stricte le comportement économique des Gravettiens de la Vigne-Brun, les cadres théoriques disponibles restent néanmoins utiles pour formuler des hypothèses, en particulier sur la durée des occupations et la fonction du site. Ces cadres permettent aussi d'orienter les questions de recherche et l'explication des phénomènes observés (Keeley, 1982). L'étude menée par L.H. Keeley (1988), comparant trois sites Magdaléniens de fonction différente – Verberie (spécialisé dans la chasse du renne), Rascaño (spécialisé dans la chasse du bouquetin) et El Juyo (camp de base) – a permis d'établir une relation entre le type de consommation des outils, la nature des activités effectuées et la finalité des gisements. Bien que l'inventaire des traces d'utilisation diffère peu entre les trois sites, Keeley observe toutefois des variations dans la fréquence des activités : sur le camp base d'El Juyo le travail de la peau sèche et l'entretien des armatures de projectile sont importants alors que dans les haltes de chasse, comme Rascaño et Verberie, le travail de la peau fraîche est une activité prédominante (Keeley, 1988, p. 19). À la Vigne-Brun, d'après les résultats tracéologiques, les principaux pôles d'activité reposent sur la chasse, à travers les armatures de projectile et sur le traitement des matières animales (viande, peau et matières

osseuses). La majorité des actions identifiées s'inscrivent dans les phases finales des processus techniques du travail des matières osseuses ( finition et entretien probablement dans le cadre de l'industrie osseuse) et de la peau (assouplissement). L'exploitation du silex (dont toute la chaîne de débitage est représentée dans l'unité OP10) était associée à ces activités. Considérant le type d'activités documentées, plutôt orienté vers l'entretien et la finition, et la faible consommation de l'outillage on pourrait envisager que les occupations soient courtes, probablement hivernales et inscrites dans un cycle de déplacements à caractère saisonnier en rapport, peut-être, avec des objectifs et des contraintes cynégétiques. Néanmoins, si on considère le travail de la peau comme un indicateur d'occupations plus durables, l'hypothèse d'une halte de chasse peut être exclue : en effet, bien que l'on observe des opérations liées au façonnage et à l'entretien de matières dures animales (probablement d'armes de chasse), on remarque également que le travail de la peau sèche est présent.

La prédominance des étapes finales des processus techniques pourrait aussi indiquer que les unités ont fonctionné comme des aires de travail « spécialisé » dans ces étapes au sein d'un vaste campement. Dans ce cas, les opérations initiales des chaînes opératoires se seraient déroulées dans d'autres unités, voire en dehors du gisement. Cette hypothèse soulève la question de la contemporanéité des structures, question qui reste ambiguë en raison d'indices évoquant à la fois leur synchronie (quelques raccords de galets réalisés entre les unités KL19, O16 et OP10) et leur non-contemporanéité, notamment entre les unités OP10 et O16.

L'absence quasi totale de vestiges d'art mobilier (mis à part des plaquettes gravées dont la position stratigraphique reste toutefois imprécise) peut être appelée à l'appui de cette interprétation. Cette donnée doit cependant être prise avec prudence en raison de la faible conservation des matériaux organiques en général.

Si on retient le caractère de courte durée des occupations (hypothèse appuyée par les données de la distribution spatiale et de l'étude tracéologique) et que l'on considère l'ampleur des structures construites et la dimension du gisement (forte densité de matériel lithique entièrement fabriqué sur place, habitations, fosses remplies de restes osseux et d'outils), on peut envisager que ce gisement a pu être occupé de façon plus courte et plus spécialisée, mais qu'il est aussi le résultat d'occupations successives à caractère résidentiel, dans une période de temps donnée. Ce cas de figure est attesté, par exemple, chez les Nunamiut, dont certains sites montrent la superposition d'occupations de fonctions différentes (Camilli, 1989).

D'après les données de la distribution spatiale, qui montrent que les unités OP10 et O16 n'ont pas fonctionné en même temps, ainsi que la présence de structures et d'outillages cynégétique et utilitaire comparables à ceux des sites Magdaléniens du Bassin parisien (par exemple Pincevent, où les foyers montrent des aires d'activité spécialisée, Plisson, 1985), il est

tout à fait envisageable que les unités étudiées puissent correspondre à des aires de travail « spécialisé » dans les opérations finales des processus techniques au sein d'un vaste campement. Les opérations initiales des chaînes opératoires se seraient déroulées dans d'autres unités, voire en dehors du gisement.

## CONCLUSION

D'après les résultats fonctionnels, l'outillage de fonds commun reflète, d'une manière générale, les activités effectuées. L'analyse fonctionnelle de l'outillage brut sur lame ou sur éclat, bien qu'elle n'ait concerné qu'un nombre limité de pièces, permet d'enrichir l'éventail des gestes fonctionnels, révélant des activités spécifiques telles que le travail du bois végétal et la découpe de matières carnées.

Parmi les actions et matières travaillées identifiées, on trouve, par l'ordre d'importance : la chasse (N= 67 z.u.), le travail de la peau (N= 60 z.u.), la découpe de matières carnées (N= 38 z.u.), le travail du bois végétal (N= 11 z.u.) et, enfin, le travail des matières minérales (N= 6 z.u.).

Ainsi, les activités de traitement sont prédominantes (72 %) par rapport à l'activité cynégétique (29 %). Elles sont largement dominées par le traitement des matières animales (64 %) alors que l'exploitation du monde minéral et végétal est peu représentée. Le traitement des matières animales est essentiellement représenté par le travail de la peau, de l'os, du bois de cervidé et des matières carnées résistantes.

En outre, nous n'avons pas de témoins directs d'industrie osseuse. Or l'analyse tracéologique a démontré l'existence du travail des matières dures animales (os et bois de cervidé) dans le cadre de la finition ou de la réfection des artefacts.

Les caractéristiques générales du gisement, telles que la présence d'un matériel lithique très abondant associé à des structures (habitations, fosses, etc.), laisseraient supposer que la Vigne-Brun avait fonctionné comme un « grand village gravettien », occupé de façon permanente ou semi-permanente : « Il semble que l'on soit en présence non pas d'établissements temporaires ou saisonniers, comme on en connaît dans le bassin de la Seine, 12000 ans plus tard, au Magdalénien, mais d'un camp constitué d'habitations groupées permanentes ou tout au moins de longue durée » (Combiér *et al.*, 1982, p. 276).

Le fait que les études ne sont pas au même stade d'avancement et que l'ensemble des unités n'est pas encore étudié sur le plan tracéologique ne permet pas pour le moment de dresser un tableau cohérent du statut fonctionnel du gisement. Il apparaît en tout cas que le fonctionnement est plus complexe qu'on ne l'avait imaginé dans les premières études. Les données tracéologiques obtenues sur le matériel lithique des unités étudiées semblent indiquer que ce gisement correspond à une séquence d'occupations saisonnières spécialisées, mais aussi, à un moment donné, à une série d'occupations successives à caractère résidentiel. ■

**Marina de ARAUJO IGREJA**  
CNRS, LAMPEA UMR 6636

Maison méditerranéenne des sciences de l'homme  
5, rue du Château-de-l'Horloge,  
BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex  
et UNIARQ, Centro de Arqueologia  
da Universidade de Lisboa (Portugal)  
Adresse électronique :  
dearaujo.igreja@msh.univ-aix.fr  
maraujo\_mar@yahoo.com

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARAUJO IGREJA de M. (2002) – Resultados preliminares da análise funcional das indústrias líticas de la Vigne-Brun (Loire, França) : os buris da unidade habitacional OP10, in I. Clemente, R. Risch y J.F. Gibaja dir., *Análisis funcional : su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 1073), p. 151-162.
- ARAUJO IGREJA de M. (2003) – Le travail des matières dures animales dans le site gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : apport de l'analyse tracéologique des outillages lithiques, *Préhistoire, anthropologie méditerranéennes*, 12, p. 95-101.
- ARAUJO IGREJA de M. (2005) – *Étude fonctionnelle des industries lithiques d'un grand habitat gravettien en France (la Vigne-Brun)*, Thèse de doctorat, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 155 p.
- ARAUJO IGREJA de M., PESESSE D. (2006) - Entre modalités techniques et objectifs fonctionnels : les burins de l'unité OP10 de la Vigne-Brun (Villereest, Loire, France), in M. de Araújo Igreja et J.-P. Bracco dir., *Burins préhistoriques : formes, fonctions, fonctionnements*, Actes de la table ronde, Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art (ArchéoLogiques 2), p. 165-198.
- AUDOUIN F., PLISSON H. (1982) – *Les ocres et leurs témoins au Paléolithique en France : enquête et expériences sur leur validité archéologique*, Paris, Université Paris 1-Centre de recherches préhistoriques (Cahiers du Centre de recherches préhistoriques 8), p. 33-80.
- BEYRIES S. (2008) – Le travail du cuir : approches ethnoarchéologiques, *Anthropozoologica*, 43, 1, p. 9-41.
- CAMILLI E. (1989) – The Occupational History of Sites and the Interpretation of Prehistoric Technological Systems : an Example from Cedar Mesa, Utah, in R. Torrence dir., *Time, Energy and Stone Tools*, Cambridge, Éd. Cambridge University Press (New Direction in Archaeology), p. 17-26.
- COMBIER J., AYROLES P., PORTE J.-L., GÉLY B. (1982) – État actuel des recherches à la Vigne-Brun, Villereest, Loire, in J. Combiér dir., *Les habitats du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque international en hommage au professeur André Leroi-Gourhan, Roanne-Villereest, 1982, Lyon, Éd. DRAC Rhône-Alpes, p. 274-281.
- DAVID F., D'IATCHENKO V.I., KARLIN C., TCHESNOKOV Y.V. (1998) – Du traitement des peaux en Sibérie : Dolganes et autres nomades du Nord, in *Expéditions en Sibérie : anthropologie, archéologie, écologie, médecine (...), Boréales*, 74-77, p. 111-137.
- DIGAN M. (2001) – *Le gisement gravettien de la Vigne-Brun (Loire) : première étude de l'industrie lithique de KL19*, Thèse de doctorat, Université Lille 1-Sciences et technologies, Lille, 342 p.

- GALLAGHER J.P. (1977) – Contemporary Stone Tools in Ethiopia : Implications for Archaeology, *Journal of Field Archaeology*, 4, p. 407-414.
- GONZALEZ J.E., IBANEZ ESTEVEZ J.J. (1994) – Analisis funcional del utillaje en sílex en el yacimiento de Laminak II, *Kobie*, 21, p. 111-129.
- GONZALEZ URQUIJO J.E., IBÁÑEZ ESTÉVEZ J.J. (2004) – *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*, Bilbao, Éd. Publicaciones Universidad de Deust, 301 p.
- GOUTAS N. (2004) – Fiche exploitation des matières dures d'origine animale au Gravettien, in D. Ramseyer dir., *Matières et techniques*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique cahier 11), p. 53-74.
- IBANEZ ESTEVEZ J.J., GONZALEZ URQUIJO J.E. (1996) – *From Tool Use to Site Function : Use-wear Analysis in Some Final Upper Paleolithic sites in the Basque Country*, Oxford, Éd. Tempus Reparatum (British Archaeological Report, International Series 658), 201 p.
- IBANEZ ESTEVEZ J.J., GONZALEZ URQUIJO J.E. (1998) – The Production and Use of Lithic Tools at the End of the Upper Paleolithic in the Basque Country, in S. Milliken dir., *The Organisation of the Lithic Technology in Late Glacial and Early Postglacial Europe*, Oxford, Éd. J. and E. Hodges (British Archaeological Report, International Series 700), p. 17-37.
- JARDON-GINER P. (2000) – *Los raspadores en el Paleolítico Superior : tipología, tecnología y función en la Cova del Parpalló (Gandia, España) y en la Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Francia)*, Valencia, Éd. Diputacion Provincial de Valencia-Servicio de Investigación Prehistorica, 182 p.
- JARDON-GINER P., SACCHI D. (1994) – Traces d'usage et indices de réaffûtage et d'emmanchements sur des grattoirs magdaléniens de la grotte Gazel à Sallèles-Cabardès (Aude, France), *L'anthropologie*, 98, p. 427-446.
- KEELEY L.H. (1980) – *Experimental Determination of Stone Tool Use : a Microwear Analysis*, Chicago, Éd. University of Chicago Press (Prehistoric Archeology and Ecology Series), 226 p.
- KEELEY L.H. (1982) – Les villages d'hiver des chasseurs-cueilleurs : pour une alternative aux modèles explicatifs courants des comportements socioéconomiques des Magdaléniens, in J. Combier dir., *Les habitats du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque international en hommage au professeur André Leroi-Gourhan, Roanne-Villerest, 1982, Lyon, Éd. DRAC Rhône-Alpes, p. 201-209.
- KEELEY L.H. (1988) – Lithic Economy, Style and Use : a Comparison of Three Late Magdalenien Sites, *Lithic Technology*, 17, p. 19-25.
- MANSUR-FRANCHOMME M.E. (1986) – *Microscopie du matériel lithique préhistorique : traces d'utilisation, altérations naturelles, accidentelles et technologiques. Exemples de Patagonie*, Paris, Éd. CNRS (Cahiers du Quaternaire 9), 286 p.
- MOSS E. (1983) – *The Functional Analysis of Flint Implements. Pincevent and Pont d'Ambon : Two Cases from the French Final Paleolithic*, Oxford, Éd. British Archaeological Reports (British Archaeological Reports International Series 177), 249 p.
- MOSS E.H. (1987) – A Review of "Investigating Microwear Polishes with Blind Tests", *Journal of Archaeological Science*, 14, 5, p. 473-481.
- NONET E. (2004) – *Vision diachronique d'une unité d'habitation gravettienne : l'unité OP10 de la Vigne-Brun (Loire-France)*, Mémoire de DEA, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 176 p.
- PESESSE D. (2003) – *Approche du comportement technique au Gravettien : l'industrie lithique de l'unité OP10 de la Vigne-Brun*, Mémoire de DEA, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 189 p.
- PHILIBERT S. (1993) – Quelle interprétation fonctionnelle pour les grattoirs ocrés de Balma de Margineda (Andorre)?, in P.C. Anderson, M. Otte et H. Plisson dir., *Traces et fonctions : les gestes retrouvés*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 50), p. 131-137.
- PHILIBERT S. (1994) – L'ocre et le traitement des peaux : révision d'une conception traditionnelle par l'analyse fonctionnelle des grattoirs ocrés de la Balma Margineda (Andorre), *L'anthropologie*, 98, p. 447-453.
- PLISSON H. (1985) – *Étude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures : recherche méthodologique et archéologique*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 357 p.
- PLISSON H. (2002) – Analyse tracéologique, in M.-I. Cattin dir., *Hauterives-Champréveyres 13*, t. 1, *Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel : exploitation du sílex (secteur 1)*, Neuchâtel, Éd. Service et musée cantonal d'Archéologie (Archéologie neuchâtoise 26), p. 90-105.
- ROBBE B. (1975) – Le traitement des peaux de phoque chez les Ammassalimiut observé en 1972 dans le village de Tileqilaq, *Objets et mondes*, 25, 2, p. 199-208.
- SEMENOV S.A. (1973) – *Prehistoric Technology*, 3<sup>e</sup> édition, Bath, Éd. Adams and Dart, 211 p.

Harald FLOSS  
et Andreas TALLER

# *Aspects de la technologie lithique du site gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, France)*

---

## **Résumé**

*L'analyse typotechnologique du matériel lithique montre que l'ensemble des artefacts lithiques du site gravettien de plein air d'Azé-Camping de Rizerolles s'intègre parfaitement dans le panorama des sites gravettiens situés au sud de la Bourgogne. L'outillage lithique est dominé par de nombreuses pointes à dos réparties en trois classes dimensionnelles (pointes de la Gravette, microgravettes et nanogravettes). De plus, l'outillage intègre un spectre bien complet d'outils de fonds commun comprenant presque deux fois plus de burins que de grattoirs. Deux fragments de pointes de la Font-Robert induisent une appartenance au Gravettien relativement ancien. L'étude technologique du mobilier lithique souligne la production des lames et surtout des lamelles. Ces dernières jouent un rôle très important dans la fabrication des armatures caractéristiques du Gravettien. Le débitage est en grande partie unipolaire, et la production lamellaire s'intègre dans la continuité du débitage laminaire. Quelques « burins » ont également servi comme nucléus à lamelles. L'inventaire du matériel lithique présente une composante non négligeable d'éclats.*

## **Zusammenfassung**

*Sowohl die typologischen Untersuchungen, als auch die Analyse der lithischen Technologie zeigen, dass sich das Steinartefaktinventar der Gravettien-Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles sehr gut in die Fundstellenlandschaft des Gravettien im südlichen Burgund einfügt. Das Werkzeuginventar wird dominiert von rückengestumpften Formen, darunter vielen Gravettespitzen, die sich in drei unterschiedliche Größenklassen einteilen lassen (Gravetten, Mikrogravetten, Nanogravetten). Darüber hinaus beinhaltet das Werkzeugspektrum zahlreiche Geräte des so genannten häuslichen Gebrauchs, darunter knapp doppelt so viele Stichel wie Kratzer. Fragmente zweier Font-Robert-Spitzen sprechen für eine Einordnung in ein älteres Gravettien. Die lithische Technologie war auf die Gewinnung von Klingen und insbesondere Lamellen ausgerichtet. Gerade letztere Grundformen spielen eine wichtige Rolle für die Herstellung der das Gravettien charakterisierenden rückengestumpften Projektilspitzen. Der Abbau fand überwiegend unipolar statt, und die Lamellenproduktion wurde in der Kontinuität des Klingenabbaus vorgenommen. Einige „Stichel“ waren ebenfalls Lamellenkerne. Im Inventar tritt eine nicht unerhebliche Abschlagkomponente auf.*

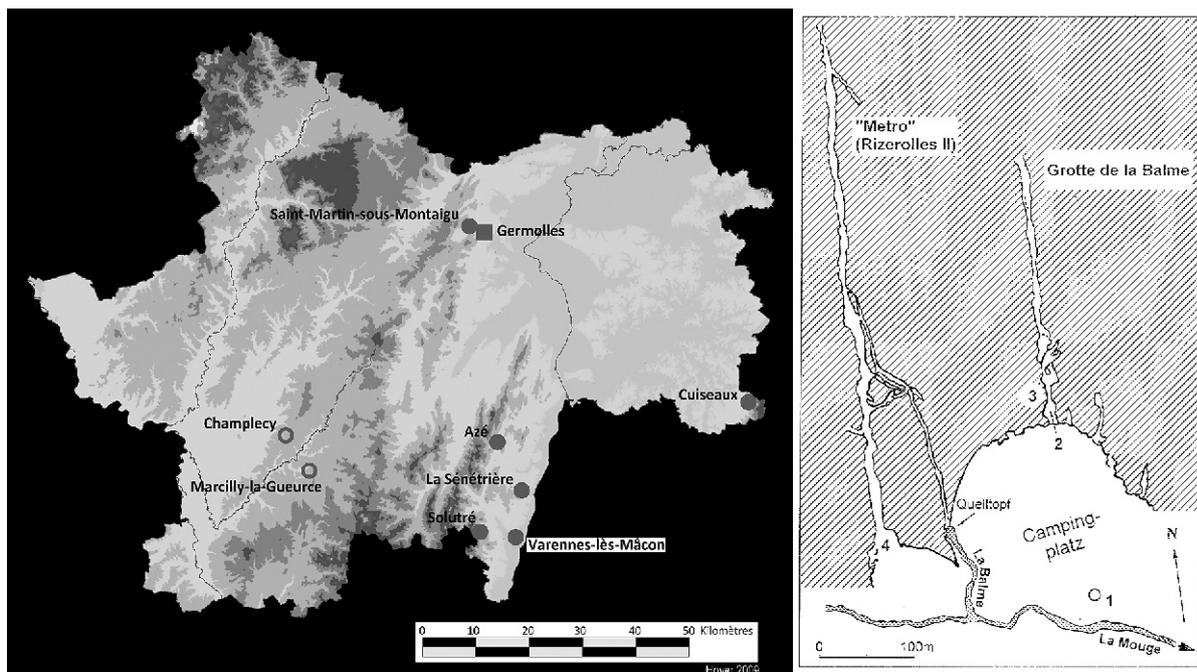
### Summary

Analysis of the lithic technology of the Gravettian open air site Azé-Camping de Rizerolles in Burgundy, Eastern France, showed as well as the typological examination, that the inventory fits well into the Gravettian site landscape in southern Burgundy. The tool inventory is dominated by backed points, which are to be distinguished into three different size classes (Gravette points, microgravette points, nanogravette points). Furthermore, there are almost twice as many burins as endscrapers. Fragments of two Font-Robert-points support the chronologic attribution as a quite Early Gravettian. The lithic technology was aimed on the production of blades, and, even more so, bladelets. The latter support plays an important role in the production of the backed projectile points so characteristic of the Gravettian. Blank production was executed mostly in a unipolar fashion, and bladelets were produced in continuity of the blade production. Some "burins" were bladelet cores rather than tools. The inventory is as well characterized by a strong flake-component.

### LE SITE ET L'HISTORIQUE DES RECHERCHES

Le site de plein air gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles se situe au sud de la Bourgogne, une région riche en sites paléolithiques : mentionnons par exemple Germolles et Saint-Martin-sous-Montaigu en côte chalonnaise ; Solutré, Vergisson et Varennes-lès-Mâcon dans le Mâconnais ainsi que le fameux dépôt de feuilles de laurier de Volgu près de Digoin. Le site d'Azé, implanté dans le Mâconnais, à 15 kilomètres au nord-ouest de Mâcon (fig. 1), est traversé par la

Mouge, un affluent situé sur la rive droite de la Saône. Cette région est flanquée à l'ouest des contreforts du Massif central. À Azé même prédominent des calcaires jurassiques. Au nord, le Mâconnais laisse place au Tournugeois qui lui est géologiquement comparable, et, un peu plus au sud, à la limite du Mâconnais et du Beaujolais, des «cuestas» – c'est-à-dire des bancs de coraux fortement inclinés, comme les roches de Solutré et de Vergisson – dominant et marquent le paysage. À 15 kilomètres à l'est d'Azé, le relief change significativement : on entre dans la vallée de la Saône et la plaine de Bresse. Le Mâconnais se trouve ainsi, d'un point de vue géologique, dans un



**Figure 1** – À gauche : localisation du site d'Azé-Camping de Rizerolles et d'autres sites gravettiens situés dans le département de la Saône-et-Loire (les ronds désignent les sites gravettiens de plein air ; les cercles, les sites de plein air dont l'attribution gravettienne est incertaine, et le carré, un site en grotte). À droite : les grottes d'Azé et leur terrasse avec l'emplacement des sites : 1) Azé-Camping de Rizerolles, Gravettien ; 2) grotte de la Balme ou Rizerolles I, Paléolithique inférieur ; 3) Grotte de la Balme, Magdalénien ; 4) Rizerolles II ou Métro, Moustérien.

champ de tension tectonique entre le Massif central et les Alpes.

Le site d'Azé reflète la diversité de la région en vestiges préhistoriques : il s'agit en effet d'un véritable ensemble de sites (Floss, 2000a). Outre le site de plein air gravettien concerné par cet article, la grotte de Rizerolles (nommée également «Azé I», «grotte de la Balme» ou «grotte de la Balme-de-Rizerolles» fig. 1) est la plus importante. L'ouverture de la grotte principale («Azé I» ou «Rizerolles I»), orientée au sud, se trouve à une altitude de 270 mètres NN. Cette grotte fait partie d'un complexe de cavités créé par la rivière souterraine de la Balme. Environ 150 mètres plus à l'ouest se situe la sortie d'une deuxième grotte, «Rizerolles II» (ou «Metro»). De la grotte de Rizerolles I, nous possédons des vestiges du Paléolithique inférieur et du Magdalénien ; à Rizerolles II, c'est un important assemblage moustérien qui a été mis au jour (Combiere et Merle, 1999 ; Floss, 2000a).

Si l'on excepte quelques mentions faites par des naturalistes avant 1850, ce fut vraisemblablement A. Arcelin, un des premiers fouilleurs de Solutré, qui, dans les années 1880, effectua les premières investigations à Azé. Jusque dans les années 1960, des fouilles répétées y furent menées, avant tout pour découvrir le système karstique. Les premières fouilles à vocation archéologique furent menées à Rizerolles I sous la direction de J. Combiere et A. Jeannet (Combiere, 1996). D'importants témoignages d'occupations du Paléolithique inférieur furent alors découverts (Combiere *et al.*, 2000 ; Argant, 2004). D'autres vestiges supposés appartenir au Paléolithique inférieur furent mentionnés à l'entrée à la grotte de Rizerolles II. Dans les années 1970, des travaux conduits à la pelle mécanique pour dégager cette entrée livraient, de plus, une industrie moustérienne de quelque 600 artefacts (Combiere et Merle, 1999). Depuis les années 1980, ce sont surtout les spéléologues M. Bonnefoy et R. Villeneuve, le paléontologue A. Argant et les géologues J. et L. Barriquant qui dirigent les recherches dans les grottes d'Azé.

Le site gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles fut découvert en 1987 lors de travaux réalisés pour planter

un poteau et a été fouillé sous la direction de H. Floss entre 1998 et 2004. Au cours de ces campagnes, une surface d'environ 40 mètres carrés, sondages compris, a été mise au jour (Floss, 1998, 1999, 2000b, 2002, 2003 et 2004). Depuis, plusieurs publications ont été rédigées (Floss, 2000a ; Floss et Beutelspacher, 2005 ; Floss, 2005 ; Digan *et al.*, 2008). Un mémoire de maîtrise présente les aspects typologiques de l'industrie lithique (Maurer, 2006). Un autre, en cours de préparation (Christian Hoyer, université de Tübingen), sera consacré à la question de la genèse géologique et à celle des éventuels déplacements postdépositionnels de l'industrie lithique. Le présent article s'appuie lui-même sur le travail de maîtrise de A. Taller (2008) consacré aux différents aspects de la technologie lithique.

## MÉTHODES DE FOUILLE ET STRATIGRAPHIE

La zone fouillée a été subdivisée en mètres carrés et en quart de mètres carrés. Avec plus de 23 000 objets coordonnés individuellement, Azé a bénéficié d'une technique de fouille particulièrement minutieuse. Après décapage, chaque unité sédimentaire a été coordonnée dans les trois dimensions. Ainsi, les vestiges collectés par quart de mètre carré et ceux issus du tri par tamisage à l'eau ont pu être corrélés stratigraphiquement (Maurer, 2006). Sept horizons géologiques (GH) ont été distingués (fig. 2) :

- le niveau de surface 1, d'une épaisseur d'environ 35 cm, est humique et couvert d'un étalement récent de graviers de granite ;
- à une profondeur d'environ 35 cm, on observe le sommet d'un niveau de grands galets mélangés à des tessons de céramique, des silex (en partie néolithiques) et des tessons de tuile. Cette couche 2 est d'une épaisseur d'environ 15 cm. D'après les éléments les plus récents, GH 2 représente une zone remaniée au cours d'un terrassement daté du Moyen Âge ;

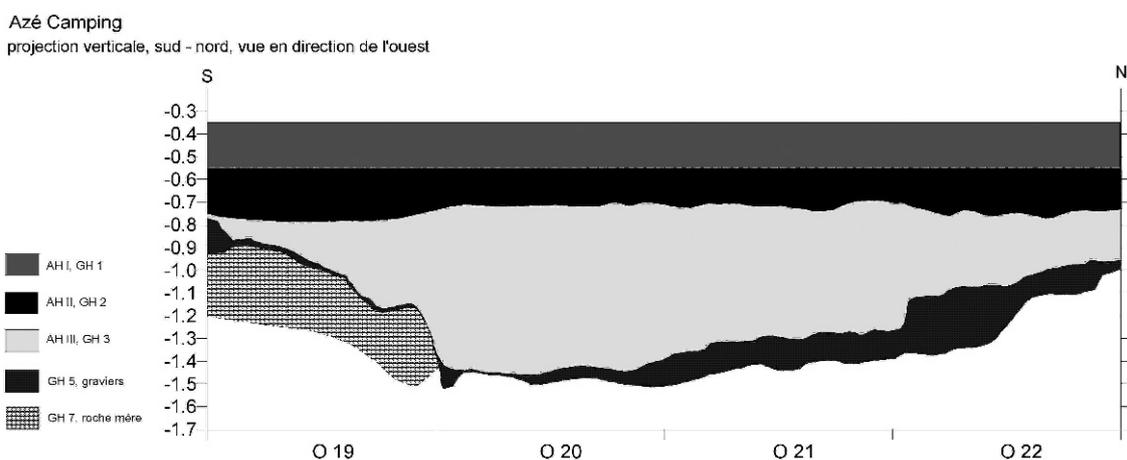


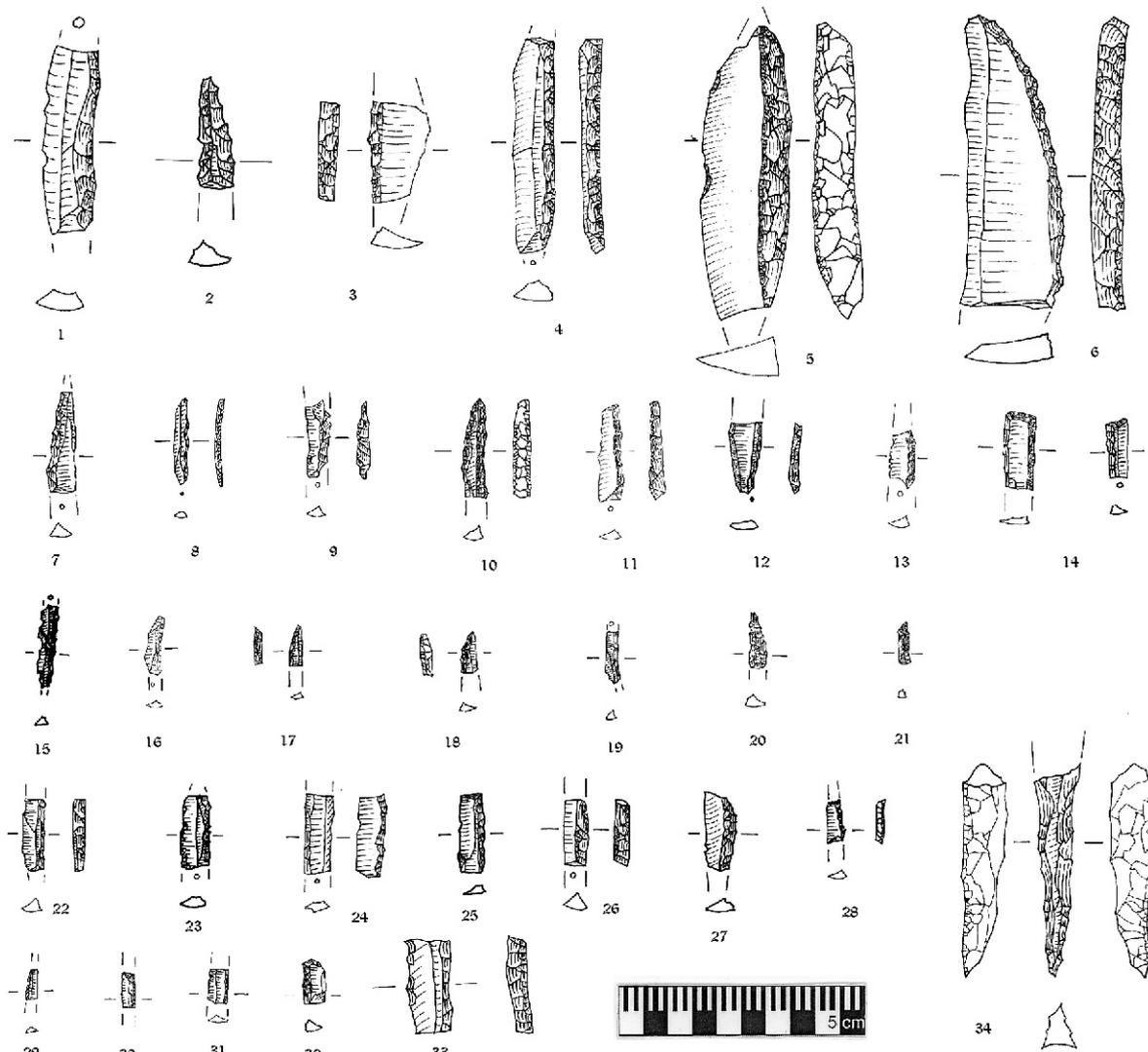
Figure 2 – Stratigraphie d'Azé-Camping de Rizerolles : dans la zone du site ayant livré cette projection stratigraphique, GH 4 et 6 ne sont pas présents (AH : niveau archéologique ; GH : niveau géologique).

- à une profondeur d'environ 50 cm, on observe le sommet du GH 3 qui est un sédiment argileux, compact et rougeâtre, causé par un précipité d'oxydes de fer. Ce sédiment ne montre plus de traces d'intrusions récentes (tuiles, céramique, etc.). Il a une profondeur variable qui atteint 60 cm. La présence de quelques graviers de granite souligne le caractère fluvial du niveau. Ce dernier contient l'industrie gravettienne ;
- sous-jacent au niveau 3, on note la présence de plusieurs niveaux également fluviaux, mais archéologiquement stériles. Se succèdent ainsi GH4, à fins graviers de granite ; GH5, correspondant aux graviers de la basse terrasse de la Mouge ; et GH6, caractérisé par la présence, localement, d'une argile hydro-morphe gris-verdâtre ;
- la base de la stratigraphie, GH 7, est formée par la roche mère, une crête en calcaire jurassique. Cette dernière limite la zone fouillée au sud, au nord et au nord-est par un demi-cercle reproduisant la morphologie d'un méandre de la Mouge.

### L'INDUSTRIE LITHIQUE D'AZÉ-CAMPING DE RIZEROLLES

Les pièces à dos, dont de nombreuses pointes de la Gravette de différentes tailles, ainsi que les nombreux burins multiples, la présence de deux pointes de la Font-Robert et de neuf éléments tronqués ont permis d'attribuer l'industrie lithique à une phase récente du Gravettien ancien (fig. 3). En outre, l'inventaire est caractérisé par de nombreuses pièces esquillées. La comparaison avec d'autres sites gravettiens de la région montre, pour ce complexe archéologique, une certaine homogénéité dans l'est de la France (Digan *et al.*, 2008). Des similitudes peuvent ainsi être observées avec la composition typotechnologique de l'unité KL 19 de la Vigne-Brun dans le département voisin de la Loire (Digan, 2008).

Au total, plus que 45 000 artefacts lithiques ont été découverts, dont 609 outils (tabl. 1) et 206 nucléus. Pour un tiers des outils, il s'agit de diverses



**Figure 3** – 1 à 33) Pièces à dos abattu et autres pièces directrices : 1 à 6) pointes de la Gravette et fragments ; 7 à 13 et 15 à 33) micro- et nanogravettes, et petits fragments à dos abattu ; 14) deux éléments tronqués. 34) Pédoncule d'une pointe de la Font-Robert.

Type d'outils	Sous-type (effectif)	Total et %*
Pièces à dos	Pointe de la Gravette (29)	202 (33,1 %)
	Microgravette (48)	
	Nanogravette (56)	
	Lame à bord abattu (45)	
	Fragment de pièce à dos (10)	
	Élément tronqué (9)	
	Segment (3)	
	Pointe à cran atypique (1)	
	Pointe à dos indéfinie (1)	
Burins	dont burin multiple (13), burin dièdre (26) et burin caréné (10)	118 (19,4 %)
Pointe de la Font-Robert		2 (0,3 %)
Pièce à retouche latérale		78 (12,5 %)
Grattoir		65 (10,7 %)
Racloir		16 (2,8 %)
Troncature		13 (2,1 %)
Pièce à retouche partielle		26 (4,3 %)
Pièce esquillée		48 (7,9 %)
Pointe à face plane atypique		3 (0,5 %)
Lame appointée		4 (0,7 %)
Racloir convergent		2 (0,3 %)
Outil multiple		6 (1,0 %)
Lame de Kostienki		5 (0,8 %)
Perçoir		11 (1,8 %)
Pièce à encoche		2 (0,3 %)
Raclette		1 (0,2 %)
Pointe indéfinie		5 (0,8 %)
Racloir double		1 (0,2 %)
Denticulé		1 (0,2 %)
Total		609 (100 %)

\* : total et pourcentage du spectre des outils.

Tableau 1 – Décompte de l'outillage lithique.

pointes et autres pièces à dos abattu. On observe une répartition verticale de l'industrie lithique gravettienne sur 40 à 50 cm. Néanmoins, les comportements restitués par l'étude de cette industrie plaident en faveur d'un assemblage archéologique presque homogène. Une trentaine d'artefacts seulement montrent des affinités moustériennes, dont quelques racloirs (fig. 4). Si ces derniers outils sont souvent représentés dans les contextes gravettiens (Lacorre, 1960 ; Moreau, 2009 ; Otte, 1981 ; Schmider, 1971 ; Svoboda, 1994 ; Valoch, 1981), les deux racloirs convergents d'Azé présentent toutefois des caractéristiques typiques du Moustérien. Il en est de même pour quelques nucléus et éclats Levallois ainsi que quelques nucléus discoïdes. L'état actuel de nos connaissances permet de conclure que le matériel d'Azé-Camping de Rizerolles comprend, avec 33 artefacts, une petite composante paléolithique moyen. D'un point de vue stratigraphique, les pièces moustériennes ont été trouvées en majorité au-dessous de l'industrie gravettienne, à la base du niveau 3.

## La matière première

Le spectre des matières premières utilisées à Azé est peu diversifié. Plus de 99 % des artefacts sont façonnés dans un matériau provenant des argiles à silex du crétacé supérieur présent aux alentours du site. La matière première présente une couleur relativement hétérogène. Quelques blocs sont à grain très fin et d'autres sont composés de microfossiles, surtout des bryozoaires.

Une chaille locale, présente surtout à l'ouest d'Azé, a également été employée. Il s'agit d'une variété de silex jurassique diaclasée peu adaptée à la taille. Sa mauvaise qualité pourrait expliquer pourquoi un seul outil a été fabriqué dans ce matériau.

Une autre forme de chaille, oolithique, est documentée par trois pièces. Il s'agit d'une matière première de très bonne qualité dont nous supposons qu'elle provient de l'ouest de Lyon (com. orale C. Bressy). Il est probable que ces pièces aient été introduites déjà débitées sur le site.

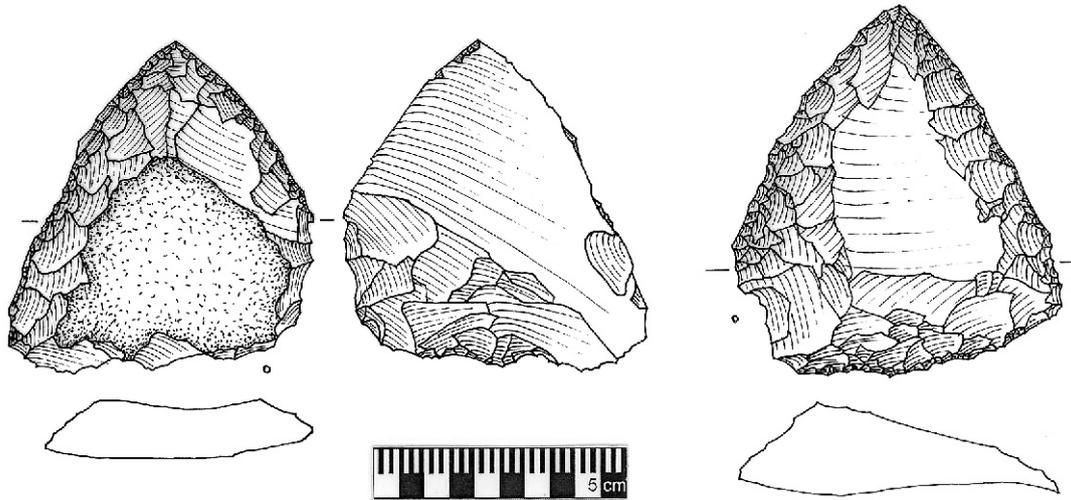


Figure 4 – Deux racloirs convergents moustériens.

Il faut également noter la présence de cinq outils en silex tertiaire lacustre, variété provenant, d'après ses caractéristiques macroscopiques, vraisemblablement du bassin oligocène d'Étrelles (département de la Haute-Saône ; Cupillard et Richard, 1991 ; Affolter, 2002), à près de 180 km au nord-est d'Azé. Il faut enfin mentionner un éclat laminaire, deux fragments d'éclat, un micro-éclat, une lamelle retouchée ainsi qu'un gros éclat en cristal de roche. Ce dernier contient plusieurs épines en tourmaline verdâtre, ce qui plaide en faveur d'une origine probable des Alpes. Il y a également deux grandes lames en rhyolithe.

### Aspects technologiques

L'analyse de la technologie lithique d'Azé débute par l'examen des nucléus ; ces derniers seront observés selon plusieurs aspects de la chaîne opératoire (d'après Geneste, 1985). L'analyse des produits bruts ne doit pas être faite indépendamment des produits retouchés, ces derniers illustrant la finalité du débitage. Parmi les outils, 22 sont élaborés sur des chutes de burin, ce qui laisse penser que les « burins » ont une signification particulière dans la compréhension technologique de l'assemblage : certains étant fort probablement des nucléus. Les quelques pièces du Paléolithique moyen sont toutes élaborées à partir d'une percussion directe dure, caractéristique qui pourrait souligner leur appartenance à cette période puisque celles du Gravettien montrent les indices d'une percussion directe tendre (d'après les critères établis par Pelegrin, 2000).

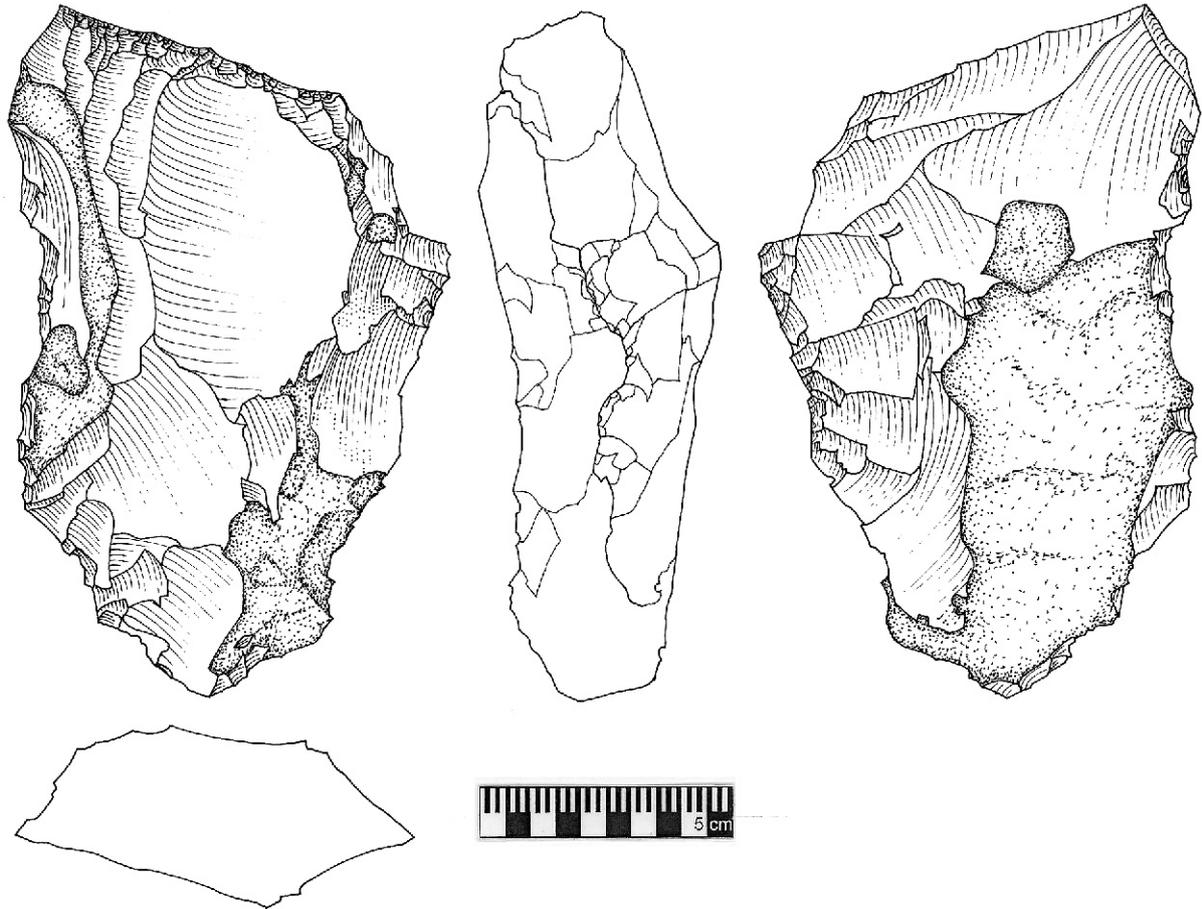
Conséquence de la superficie réduite de la fouille, 25 remontages seulement impliquant un peu plus que 50 artefacts ont pu être effectués. Toutefois, la présence de pièces appartenant à tous les stades du débitage permet une compréhension globale de la chaîne opératoire.

### Produits de mise en forme et mise en place du débitage

Parmi les 206 nucléus, tous les stades du débitage sont représentés ; le panorama s'étend des nucléus abandonnés précocement à cause de la mauvaise qualité du matériau, certains atteignent 14 cm de longueur, jusqu'à des nucléus très fortement réduits ne mesurant que 9 mm au maximum. Les nucléus abandonnés, souvent caractérisés par la présence de diaclases importantes ou par une épaisse enveloppe corticale, n'ont pas fait l'objet d'une séquence de débitage élaborée. Les nucléus épuisés, réalisés dans un matériau de bonne qualité, témoignent d'un débitage par diminution progressive de l'objectif laminaire vers un projet lamellaire (et de production d'éclats), jusqu'à l'abandon de la pièce. Seulement 8 des 206 nucléus ont une longueur supérieure à 10 cm. Trois pièces atteignent 13 à 14 cm. La plupart des nucléus devait initialement mesurer entre 8 et 10 cm.

Les nucléus étaient d'abord dégagés, au moins partiellement, de leur surface corticale pour ensuite être préparés pour le débitage par l'installation d'une crête saillante ou légèrement cintrée qui s'appuie sur un versant adapté, long et mince (fig. 5). Dans le cas idéal, l'extraction d'une lame à crête peut amorcer un débitage continu de lames. La progression du débitage réduit naturellement la taille des produits, et on note un passage d'une production laminaire à une production lamellaire. Au sein de notre analyse, la distinction entre lames et lamelles repose sur la largeur : au moins 10 mm pour les lames semble une limite pertinente pour cet ensemble.

La mise en place du débitage par la création d'une crête est régulièrement constatée, comme l'indiquent 123 lames à crête (primaires ou secondaires) et quelques nucléus montrant des traces de la même préparation. La longueur des lames à crête permet d'obtenir des informations sur la taille originelle des blocs bruts. Les lames à crête entières laissent envisager, comme



**Figure 5** – Un des gros nucléus de l'assemblage : la crête mise en place est facilement reconnaissable sur les représentations de droite et du centre ; le détachement d'un support a échoué. À côté des stigmates de préparation visibles sur les flancs (résultat du décortiquage de la pièce), on distingue bien, surtout à gauche, les débuts d'un débitage laminaire.

les nucléus, une taille moyenne des blocs légèrement inférieure à 10 cm, mais on observe aussi des spécimens de très petite taille (longueur < 3 cm).

Quelques nucléus à peine débités (N = 17) laissent encore entrevoir la forme et la taille initiales du bloc brut. Ces pièces conservent les négatifs des enlèvements débités pour tester la qualité du bloc : si celle-ci n'était pas satisfaisante, le bloc était abandonné. Quelques artefacts montrent toutefois la volonté d'établir un débitage systématique à travers, par exemple, la mise en place d'une crête (fig. 5). Les cinq plus grands nodules de l'inventaire appartiennent à cette catégorie.

Les causes de l'abandon précoce d'un nucléus sont souvent liées à des problèmes provoqués par des diaclases, provenant parfois de blocs gélifs, à un accident de taille ou à une mauvaise préparation du nucléus.

### Préparation et débitage

Les nucléus laminaires (N = 35, soit 17 % des nucléus) constituent un élément central de la technologie lithique d'Azé-Camping de Rizerolles (fig. 6).

L'importance du débitage laminaire est également soulignée par le fait que 198 des 609 outils (32,5 %) sont fabriqués sur lames (2085 lames et fragments de lames dans l'inventaire). À Azé, le débitage laminaire est étroitement lié au débitage lamellaire. Presque tous les nucléus montrent des négatifs de lamelles, indépendamment de leur vocation laminaire ou lamellaire. Cela souligne une certaine continuité entre les deux objectifs. Un procédé similaire se rencontre dans le Gravettien du Geißenklösterle (Moreau, 2007) et dans la concentration KL 19 du site gravettien de la Vigne-Brun (Digan, 2006 et 2008). Sur ces deux sites, le débitage lamellaire est intégré au débitage laminaire. Concernant les nucléus laminaires, il est intéressant de voir que – à l'exception d'un seul cas – le débitage est unipolaire. Cela rapproche un peu plus Azé-Camping de Rizerolles des sites de Geißenklösterle et de la Vigne-Brun, et contraste avec des opinions couramment acceptées selon lesquelles le débitage bipolaire serait fréquent au Gravettien (Hahn, 1993).

Avec 63 pièces (sans les 18 burins nucléiformes), les nucléus lamellaires forment 30,6 % de l'ensemble des nucléus (fig. 7). Dans le spectre de l'outillage, les produits lamellaires sont représentés par 192 artefacts

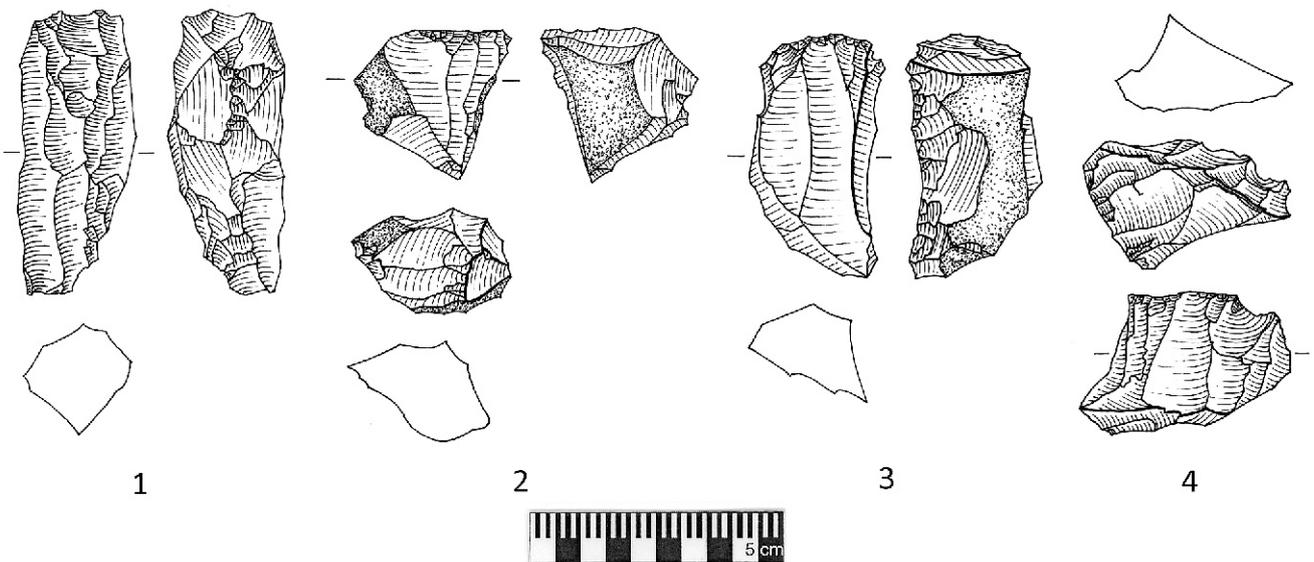


**Figure 6** – Deux nucléus laminaires : à gauche, le nucléus montre une table de débitage unipolaire. Les enlèvements sur les deux flancs sont issus de l’entretien permettant de maintenir la convexité latérale de la table. À droite, la pièce montre également une table unipolaire avec le plan de frappe situé en haut ; sur la droite, on voit aussi les stigmates de préparation destinés, par réduction du flanc, à maintenir la convexité latérale de la table.

retouchés (prenant part à un total de 2071 lamelles). En marge de l’obtention de produits lamellaires par une diminution progressive des produits laminaires, nous observons une préparation de petits nucléus destinés exclusivement au débitage lamellaire. Il est difficile de savoir si les petites lames à crête proviennent de petits nodules indépendants ou d’une réduction des nucléus à lames vers les nucléus à lamelles, sachant que la réduction du volume n’implique pas nécessairement la confection d’une nouvelle crête. Le déficit en cortex sur ces pièces pourrait plaider en faveur de la seconde hypothèse. De même, le débitage des nucléus lamellaires est en grande partie unipolaire,

mais il existe plusieurs pièces montrant un débitage avec plusieurs plans de frappe (fig. 7).

Avec 91 pièces, les nucléus à éclats représentent 44,2 % de l’ensemble des nucléus. Ce chiffre très surprenant est à relativiser par le fait que seulement 24,5 % (N = 149 avec un total de 8401 éclats dans l’inventaire) des outils sont fabriqués sur éclats (contre 64 % sur lames et lamelles ; les 11,5 % restants étant façonnés sur des éclats thermiques ou sur des formes indéterminées). Dans un ensemble du Paléolithique supérieur, ce chiffre reste toutefois élevé. Il est possible que de très petits nucléus à éclats soient issus, au moins en partie, d’un débitage laminaire antérieur.



**Figure 7** – Quatre nucléus lamellaires : 1) débitage bipolaire mené depuis deux plans de frappe avec préparation des flancs ; 2) nucléus à deux plans de frappe ; 3) nucléus avec débitage unipolaire, la préparation des flancs et celle du plan de frappe sont bien visibles ; 4) débitage opportuniste depuis plusieurs plans de frappe.

### Débitage lamellaire à partir de «burins»

(de Araujo Igreja et Pesesse, 2006)

Des 192 outils sur lamelles, 22 ont été réalisés à partir de chutes de burin. Il est évident que ce fait ne permet pas de justifier la récurrence d'un débitage lamellaire sur burin. Quelques burins cependant ne semblent pas avoir été utilisés comme outils, notamment ceux qui ne montrent de stigmates d'utilisation ni sur le biseau ni sur les pans latéraux. Sans analyse tracéologique, l'hypothèse d'une utilisation des bords reste à argumenter. Au moins 18 burins de l'inventaire ne présentent aucun des caractères morphologiques suggérant une utilisation comme outil; de plus, quelques-uns montrent une préparation similaire à celle des nucléus laminaires (fig. 8). Un burin polyédrique de l'ensemble constitue un exemple parlant de burin nucléiforme : ni le biseau ni les pans latéraux ne laissent envisager une possible utilisation comme outil. Au contraire, il ressemble plutôt à un nucléus lamellaire bipolaire classique : le biseau a d'ailleurs été utilisé comme plan de frappe, comme le montre le bord irrégulier. Il en va de même pour neuf burins multiples.

L'utilisation des burins carénés – pièces épaisses et peu maniables comme outils – comme nucléus lamellaires a été mise évidence grâce aux remontages de plusieurs séquences de débitage (Moreau, 2007 ; Brou et Le Brun-Ricalens, 2006). Ainsi, à Azé, huit burins carénés (fig. 8) relèvent de ce schéma, d'ailleurs les produits obtenus à partir de ces burins carénés sont parfaitement adaptés à la mise en forme de nanogravettes. De fait, quelques-uns de ces outils ont été réalisés sur de petites chutes de burin.

Il est également intéressant de souligner que 60 des 265 chutes de burin montrent une préparation unilatérale en crête. Il est difficile de conclure si cette pratique, comme dans le principe de la lame à crête, servait à la mise en place d'un débitage lamellaire ou si elle ne

devait que faciliter le façonnage du biseau. Sans remontages, il est difficile de démontrer les intentions. Des expérimentations réalisées par A. Taller indiquent que pour fabriquer un burin (sur lame ou sur éclat) destiné à une utilisation comme outil, il est beaucoup plus important de bien préparer le plan de frappe plutôt que de régulariser le pan duquel sera débitée la lamelle. Les accidents de taille sont ici moins probables car les produits recherchés sont normalement légèrement plus minces et que le débitage concerne toute la longueur du bloc. En réalisant une encoche sur le point d'arrêt souhaité, l'outrepassement peut être empêché. Ainsi, il reste à supposer que la mise en place d'une préparation latérale sur un «burin» est souhaitable dans la perspective d'un débitage de formes prédéterminées. Car, dans ce cas, il est important de créer une bonne arête directrice pour le débitage qui suit.

### Les projectiles à dos

Ces artefacts sont très importants car ils comptent parmi les formes typologiques directrices les plus importantes du Gravettien. Ils marquent considérablement l'inventaire d'Azé-Camping de Rizerolles (N = 198, soit 32,5 % du total d'outils, dont 133 pointes de la Gravette marquées par une variabilité des dimensions ; fig. 3 et 9). En marge des pointes de la Gravette, des microgravettes et des nanogravettes se trouvent également dans cette catégorie des éléments fragmentés à dos abattu, des lamelles à dos et des éléments tronqués (tabl. 1).

Les pointes de la gravette composant l'inventaire sont réparties en trois grandes catégories : pointes de la Gravette (N = 29), microgravettes (N = 48) et nanogravettes (N = 56). Les nanogravettes sont considérées comme des pointes de taille inférieure aux microgravettes (pour la distinction métrique voir Maurer, 2006).

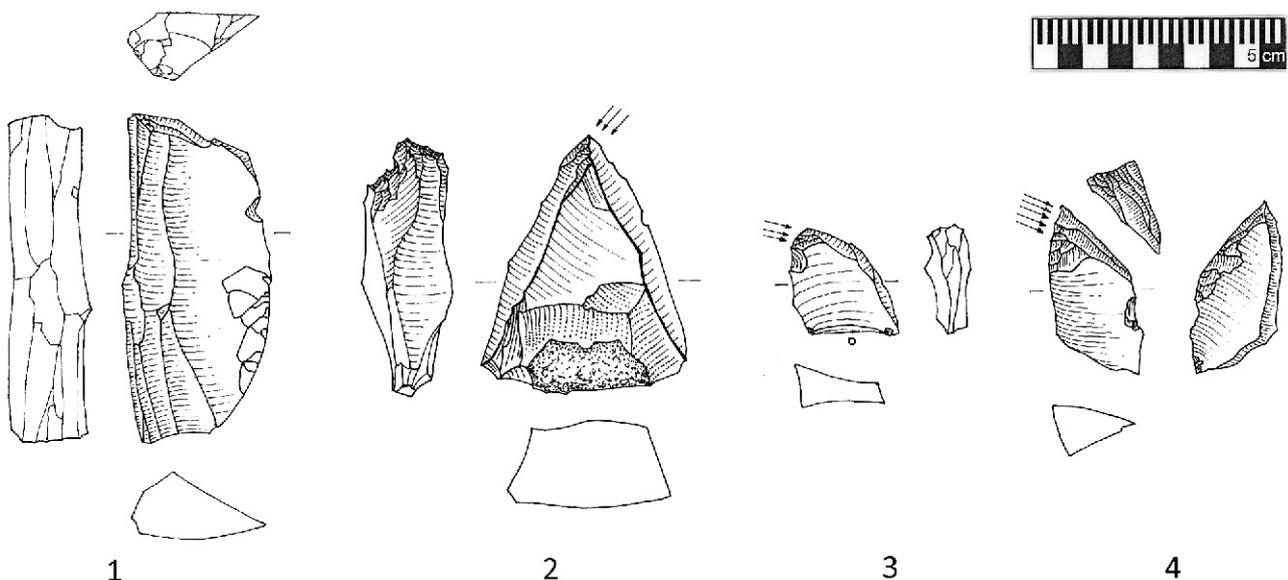


Figure 8 – Quatre burins nucléiformes : 1) burin polyédrique avec deux plans de frappe opposés et préparés ; 2) burin multiple avec utilisation du biseau comme plan de frappe ; 3 et 4) «burins carénés».

À défaut de critères fixes pour la catégorisation de ces pièces, nous avons établi une distinction entre les pointes de la gravette façonnées sur lames et les microgravettes réalisées sur lamelles (voir définition de « lame » et « lamelle »). La diminution de la largeur par retouche rend difficile cette distinction. Des artefacts ayant une épaisseur de moins de 2,5 mm et une largeur de moins de 4 mm sont considérés comme des nanogravettes.

Des 198 éléments à dos, 166 ont sans doute été réalisés sur des lamelles ou des chutes de burin, ce qui souligne encore plus l'importance de la production lamellaire dans l'industrie d'Azé-Camping de Rizerolles. Le calibre des trois classes de pointes de la Gravette est perceptible à travers le graphique métrique (fig. 9). Ce dernier montre que les points de convergence entre les trois classes de pointes se limitent presque exclusivement à leur épaisseur.

### CONCLUSION

Des comparaisons avec d'autres sites gravettiens (fig. 1), la Sénetière, Solutré, les Vignes-du-Château-Beau à Saint-Martin-sous-Montaigu, la Vigne-Brun (de Araujo Igreja, 2005 ; Pesesse, 2003 ; de Araujo Igreja et Pesesse, 2006 ; Digan *et al.*, 2008 ; Pesesse, 2008) ont montré qu'Azé-Camping de Rizerolles s'intègre, d'un point de vue technologique et typologique, parfaitement dans l'ensemble des sites gravettiens de cette région de l'est de la France. De plus, le site montre, à l'échelle européenne, certaines similitudes avec des gisements d'Europe centrale, pour ne citer que l'exemple de Geißenklösterle dans le Jura souabe (Moreau, 2009).

Les matières premières proviennent à 99 % du silex local du Crétacé supérieur. Nous remarquons toutefois un apport de quelques artefacts qui laisserait entrevoir un transport sur de longues distances, depuis les Alpes (cristal de roche, 150 km) et la Haute-Saône (Étrelles, 180 km) par exemple. Ces artefacts en matières premières allochtones étaient introduits débités dans le site, sous forme soit de support soit d'outil.

Si la production systématique d'éléments prédéterminés peut-être reconnue, celle-ci tend à un débitage laminaire et, encore plus souvent, à un débitage lamellaire. Le débitage des blocs siliceux mesurant fréquemment 10 cm est régulièrement amorcé par la création d'une crête.

Le débitage lamellaire fait, le plus souvent, suite à un débitage laminaire ; ce qui implique que quelques nucléus lamellaires sont d'abord des nucléus à vocation laminaire. Ainsi s'expliquerait le nombre relativement faible de nucléus laminaires. Pour les productions sur blocs, il n'y a pas de séparation stricte entre les schémas opératoires laminaires et lamellaires.

Au moins 18 des 118 burins doivent être considérés comme des nucléus à lamelles. Les produits débités sur des « burins » carénés sont spécialement adaptés à la fabrication de nanogravettes.

Les éléments à dos et les schémas de débitage définissent de manière significative la technologie lithique

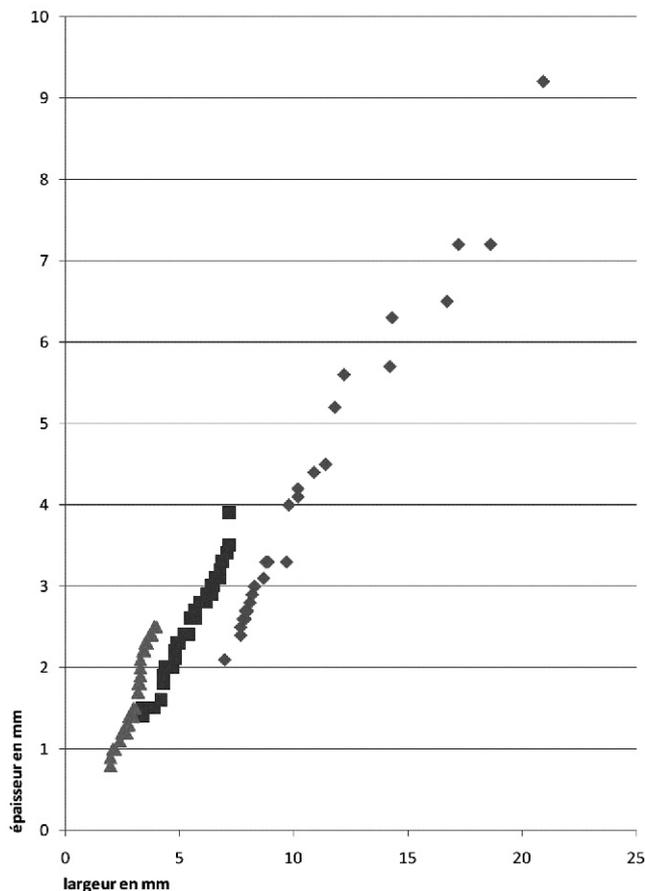


Figure 9 – Calibre des différentes pointes de la Gravette selon le rapport largeur/épaisseur. Triangles : nanogravettes ; carrés : microgravettes ; losanges : pointes de la Gravette.

de l'assemblage. Les données métriques permettent clairement de distinguer trois populations de projectiles, à savoir les pointes de la Gravette, les microgravettes et les nanogravettes (fig. 9). L'extension de cette distinction à d'autres contextes gravettiens reste aujourd'hui à apprécier et à mesurer.

L'homogénéité technotypologique et la présence de formes chronologiques directrices – marquée par la variété métrique des pointes à dos, par les éléments tronqués et par les pointes de la Font-Robert – rapprochent la série d'Azé-Camping de Rizerolles d'autres sites bien datés du Gravettien ancien (plus récent que la phase à fléchettes) dans l'est de la France (Solutré, la Vigne-Brun ; Digan *et al.*, 2008, p. 301). ■

**Harald FLOSS et Andreas TALLER**

Eberhard-Karls-Universität Tübingen  
Institut für Ur- und Frühgeschichte  
und Archäologie des Mittelalters  
Abteilung Ältere Urgeschichte  
und Quartärökologie

Schloss, Burgsteige 11, 72070 Tübingen, Deutschland

Adresses électroniques :

harald.floss@uni-tuebingen.de

andreas.taller@uni-tuebingen.de

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFFOLTER J. (2002) – *Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes*, Neuchâtel, Éd. Service et musée cantonal d'Archéologie (Archéologie neuchâteloise 28), 2 vol., 341 p.
- ARAUJO IGREJA de M. (2005) – *Étude fonctionnelle de l'industrie lithique d'un grand habitat gravettien en France : les unités OP 10 et KL 19 de la Vigne-Brun (Loire)*, Thèse de doctorat, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 155 p.
- ARAUJO IGREJA de M., PESESSE D. (2006) – Entre modalités techniques et objectifs fonctionnels : les burins de l'unité OP10 de la Vigne Brun (Villerest, Loire, France), in M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'art et d'histoire (Archéologiques 2), p. 165-196.
- ARGANT A. (2004) – Rapports hommes-carnivores au Paléolithique inférieur d'Azé I-1 (Saône-et-Loire, France) : comparaison taphonomique des assemblages de faune des différents secteurs d'Azé I, *Revue de paléobiologie*, Genève, 23, 2, p. 803-819.
- BROU L., LE BRUN-RICALENS F. (2006) – Burins carénés et busqués : des nucléus à lamelles. L'apport des remontages du gisement de Thèmes (Yonne, France), in M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'art et d'histoire (Archéologiques 2), p. 225-238.
- COMBIER J. (1996) – Les grottes d'Azé, in *30 ans d'archéologie en Saône-et-Loire*, Catalogue d'exposition, Dijon, Éd. Temps réel, p. 43-45.
- COMBIER J., MERLE C. (1999) – Le site d'Azé 2, dépôt de pente moustérien, *Travaux de l'Institut de recherche du Val-de-Saône-Mâconnais*, 4, p. 35-50.
- COMBIER J., GAILLARD C., MONCEL M.-H. (2000) – L'industrie du paléolithique inférieur de la grotte d'Azé (Saône-et-Loire), *Azé I-1, Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 3, p. 349-370.
- CUPILLARD C., RICHARD A. dir. (1991) – *Silex à fleur de sol : l'exploitation de la matière première dans la région d'Etrelles (Haute-Saône)*, Besançon, Éd. Centre régional de documentation archéologique, 84 p.
- DIGAN M. (2006) – *Le gisement gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : étude de l'industrie lithique de l'unité KL19*, Oxford, Éd. J. and E. Hedges (British Archaeological Report International Series 1473), 228 p.
- DIGAN M. (2008) – New Technological and Economic data from La Vigne-Brun (Unit KL19), Loire : a Contribution to the Identification of Early Gravettian Lithic Technology Expertise, *Quartär*, 55, p. 115-125.
- DIGAN M., RUÉ M., FLOSS H. (2008) – Le Gravettien entre Saône et Loire : bilan et apports récents, in J.-Ph. Rigaud dir., *Entités régionales d'une paléoculture européenne : le Gravettien*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, 2004, Paléo, 20, p. 291-303.
- FLOSS H. (1998) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 24 p.
- FLOSS H. (1999) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 43 p.
- FLOSS H. (2000a) – Azé, eine komplexe Höhlen- und Freilandfundstelle im Süden Burgunds : ein Überblick vom Altpaläolithikum bis zum Magdalénien, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 30, p. 307-326.
- FLOSS H. (2000b) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 42 p.
- FLOSS H. (2002) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 43 p.
- FLOSS H. (2003) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 40 p.
- FLOSS H. (2004) – *Azé-Camping de Rizerolles*, Rapport de fouille programmée, Dijon, Service régional de l'Archéologie de Bourgogne, 40 p.
- FLOSS H. (2005) – *Prospections systématiques aux alentours des sites paléolithiques de Rizerolles à Azé, in 1954-2004 : résultats des dernières recherches archéologiques en Mâconnais*, Mâcon, Éd. Groupement archéologique du Mâconnais, p. 16-21.
- FLOSS H., BEUTELSPACHER T. (2005) – *Le site gravettien Azé-Camping de Rizerolles, in 1954-2004 : résultats des dernières recherches archéologiques en Mâconnais*, Mâcon, Éd. Groupement archéologique du Mâconnais, p. 10-15.
- GENESTE J.-M. (1985) – *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Talence, 567 p.
- HAHN J. (1993) – *Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie*, Tübingen, Éd. Archaeologica Venatoria (Archaeologica Venatoria 10), 314 p.
- LACORRE F. (1960) – *La Gravette, le Gravétien et le Bayacien*, Laval, Imprimerie Barnéoud, 369 p.
- MAURER U. (2006) – *Die Silexwerkzeuge der gravettienzeitlichen Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, Frankreich)*, Magisterarbeit («mémoire de maîtrise»), Universität Tübingen, Tübingen, 127 p.
- MOREAU L. (2009) – *Geissenklösterle : das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext*, Tübingen, Éd. Kerns (Tübinger Monographien zur Urgeschichte), 367 p.
- OTTE M. (1981) – *Le Gravettien en Europe centrale*, Bruges, Éd. De Tempel (Dissertationes archaeologicae gandenses 20), 504 p.
- PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in B. Valentin, P. Bodu, M. Christensen dir., *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la table ronde internationale de Nemours, 1997, Nemours, Éd. APRAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France 7), p. 73-86.
- PESESSE D. (2003) – *Approche du comportement technique au Gravettien : l'industrie lithique de l'unité OP10 de la Vigne-Brun*, Mémoire de DEA, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 2003, 189 p.
- PESESSE D. (2008) – *Les premières sociétés gravettiennes, analyse comparée des systèmes lithiques de la fin de l'Aurignacien aux débuts du Gravettien*, Mémoire de thèse en Préhistoire, Université d'Aix-en-Provence.
- SCHMIDER B. (1971) – *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Île-de-France*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 6), 219 p.
- SVOBODA J. (1994) – *Pavlov I : Excavations 1952-1953*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 66-Dolní Věstonice Studies 2), 231 p.
- TALLER A. (2008) – *Aspekte der lithischen Technologie der gravettienzeitlichen Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, Frankreich)*, Magisterarbeit («mémoire de maîtrise»), Universität Tübingen, Tübingen, 158 p.
- VALOCH K. (1981) – Beitrag zur Kenntnis des Pavlovien, *Archeologické Rozhledy*, 33, p. 279-298.

# *Le Gravettien du chantier I de Brassempouy (Landes, France)*

Aurélien SIMONET

---

## **Résumé**

*Découverte en 1880, la grotte de Brassempouy devait très vite acquérir une célébrité mondiale avec la mise au jour des premières statuettes féminines en 1892 suivie par celle de la célèbre « Dame à la capuche » en 1894. Alors rapportées à l'étage éburnéen défini par É. Piette, elles ont par la suite été considérées comme aurignaciennes. La reconnaissance tardive du Gravettien, le dernier grand technocomplexe du Paléolithique supérieur à être défini, permit le réajustement de leur attribution culturelle au sein de ce faciès. Près d'un siècle après la découverte du site, de nouvelles fouilles ont été menées à Brassempouy d'abord sous la direction d'H. Delporte, puis de D. Buisson, D. Henry-Gambier et F. Bon. Elles ont conduit à la découverte de deux nouveaux secteurs offrant, entre autres, des assemblages gravettiens : le chantier I, situé en avant de la grotte du Pape, et le secteur GG2, correspondant à l'extrémité nord de la grotte du Pape. Le phénomène gravettien est donc illustré, à Brassempouy, par plusieurs assemblages issus de fouilles de rigueur et de localisation différentes. Dans le cadre de cet article, nous proposons une présentation du matériel issu du chantier I au sein duquel seul les éléments lithiques sont conservés à cause de l'acidité du terrain. Bien que limités, ces vestiges représentent néanmoins un assemblage très caractéristique du Gravettien à burins de Noailles pyrénéen tel qu'il peut s'observer, par exemple, dans la grotte assez proche d'Isturitz. Il s'agit d'un faciès gravettien à burins de Noailles, à pointes des Vachons et à microvachons, à pointes à cran, à lamelles à retouche marginale et à lamelles à dos. L'assemblage est également caractéristique par la pratique d'un débitage laminaire à tables sécantes avec une mise en forme minimale du support et l'utilisation du principe d'autoentretien. Enfin, une série d'indices nous amène à proposer une interprétation fonctionnelle de cette partie du site comme zone de rejet.*

## **Abstract**

*Discovered in 1880, Brassempouy cave soon became famous all over the world with the discovery of the first female figurines in 1892 followed by those of the famous "Dame à la capuche" in 1894. At the time related with the eburnean age defined by E. Piette, they were later considered to be aurignacian. The late recognition of the Gravettian, the last important culture of Upper Palaeolithic to be characterized, allowed the readjustment of their attribution to this culture. Nearly one century after its discovery, new excavations were led in Brassempouy, first supervised by H. Delporte then by D. Buisson, D. Henry-Gambier and F. Bon. They led to the discovery of two new areas offering, among others, gravettian assemblages :*

the “Chantier I” located in front of the “grotte du Pape” and the sector GG2, corresponding to the north end of the “grotte du Pape” of Brassempouy. In fact, Gravettian appears in Brassempouy as several assemblages that come from excavations with different level of meticulousness and exploiting different area of the site. This article offers a first presentation of the assemblage from “Chantier I” in which lithic industry is the only element preserved because of the ground acidity. Although restricted, these remains are nevertheless characteristic of the gravettian pyrenean assemblages with Noailles burins such as Isturitz for example. The assemblage of “Chantier I” includes Noailles burins, Vachons points, shouldered points, microvachons, bladelets with marginal retouches and backed bladelets. The assemblage is also characterized by a laminar debitage using minimal shaping out, secant flaked surfaces and auto-cleaning principle. Finally, a series of clues leads us to suggest a functional interpretation of the “Chantier I” as a discharge area.

## INTRODUCTION

Le gisement paléolithique de Brassempouy a été découvert en avril 1880, lors de la réfection d'un chemin d'exploitation de carrières. La grotte fut fouillée très tôt, d'abord par P.-E. Dubalen (en 1880-1881), futur conservateur du musée de Mont-de-Marsan, puis par J. de Laporterie et A. Léon-Dufour (de 1890 à 1892). Les fouilles d'É. Piette et de J. de Laporterie (de 1894 à 1897) clôturèrent les premiers travaux menés à Brassempouy tout en lui donnant une grande renommée internationale grâce à la découverte de plusieurs statuettes féminines en ivoire de mammoth. Après une longue période d'abandon, il fallut attendre 1981 pour voir débuter de nouvelles fouilles sur le gisement. D'abord dirigées par H. Delporte (de 1981 à 1994), puis par D. Buisson (en 1995-1996) et, enfin, par D. Henry-Gambier et F. Bon (entre 1997 et 2004), elles n'ont pas rencontré la fortune des fouilles d'É. Piette. Au grand désespoir de H. Delporte, aucune

vénus qui aurait permis de faire le lien avec les anciennes campagnes ne fut découverte (Gambier et coll., 1998). En revanche, ces fouilles menées avec des méthodes modernes, plus rigoureuses, autorisent enfin une meilleure connaissance de l'industrie lithique gravettienne de Brassempouy, jusqu'alors passée inaperçue à côté de la célébrité des vénus.

## PRÉSENTATION DU SITE

Le gisement de Brassempouy est situé en Chalosse, au sud du département des Landes, à 2 km environ du village de Brassempouy (fig. 1). Les fouilles du XIX<sup>e</sup> siècle (P.-E. Dubalen, J. de Laporterie et É. Piette) ont mis en évidence une longue séquence d'occupations magdaléniennes, gravettiennes et solutréennes dans l'entrée de la grotte du Pape.

Les fouilles récentes ont permis la découverte d'autres secteurs, notamment une riche occupation gravettienne, partiellement fouillée, devant la grotte

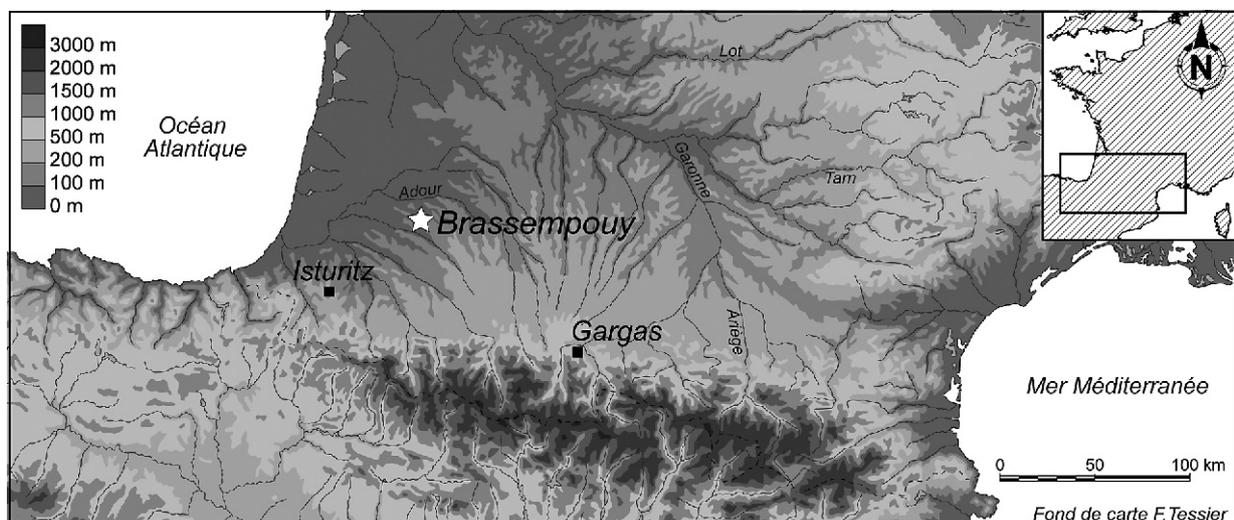


Figure 1 – Localisation du site de Brassempouy par rapport aux grottes d'Isturitz et de Gargas, les deux autres grands sites gravettiens des Pyrénées.

du Pape (chantier I; fig. 2). Réduite aux seuls éléments lithiques, compte tenu de la mauvaise conservation des vestiges organiques à cet endroit, la majeure partie du mobilier archéologique associé à cette occupation a fait l'objet d'études récentes (Dartiguepeyrou, 1995; Klaric, 2003; Simonet, 2009). Le niveau gravettien du chantier I appartient à un très vaste ensemble non fouillé s'étendant sur plusieurs centaines de mètres carrés depuis l'entrée de la grotte du Pape jusqu'au ruisseau du Pouy. La quantité de matériel récolté lors des fouilles et l'estimation de l'ampleur originelle de

ce niveau relancèrent la question de l'importance des occupations gravettiennes à Brassempouy alors que la rareté apparente des vestiges découverts lors des fouilles anciennes contrastait plutôt avec le caractère exceptionnel de la découverte des statuettes féminines.

Cette question de l'ampleur et de la densité des occupations gravettiennes fut également au cœur des recherches entreprises dans l'extrémité nord de la grotte du Pape, où fut découvert, par H. Delporte, le secteur GG2 (fig. 2) – troisième et dernier emplacement ayant

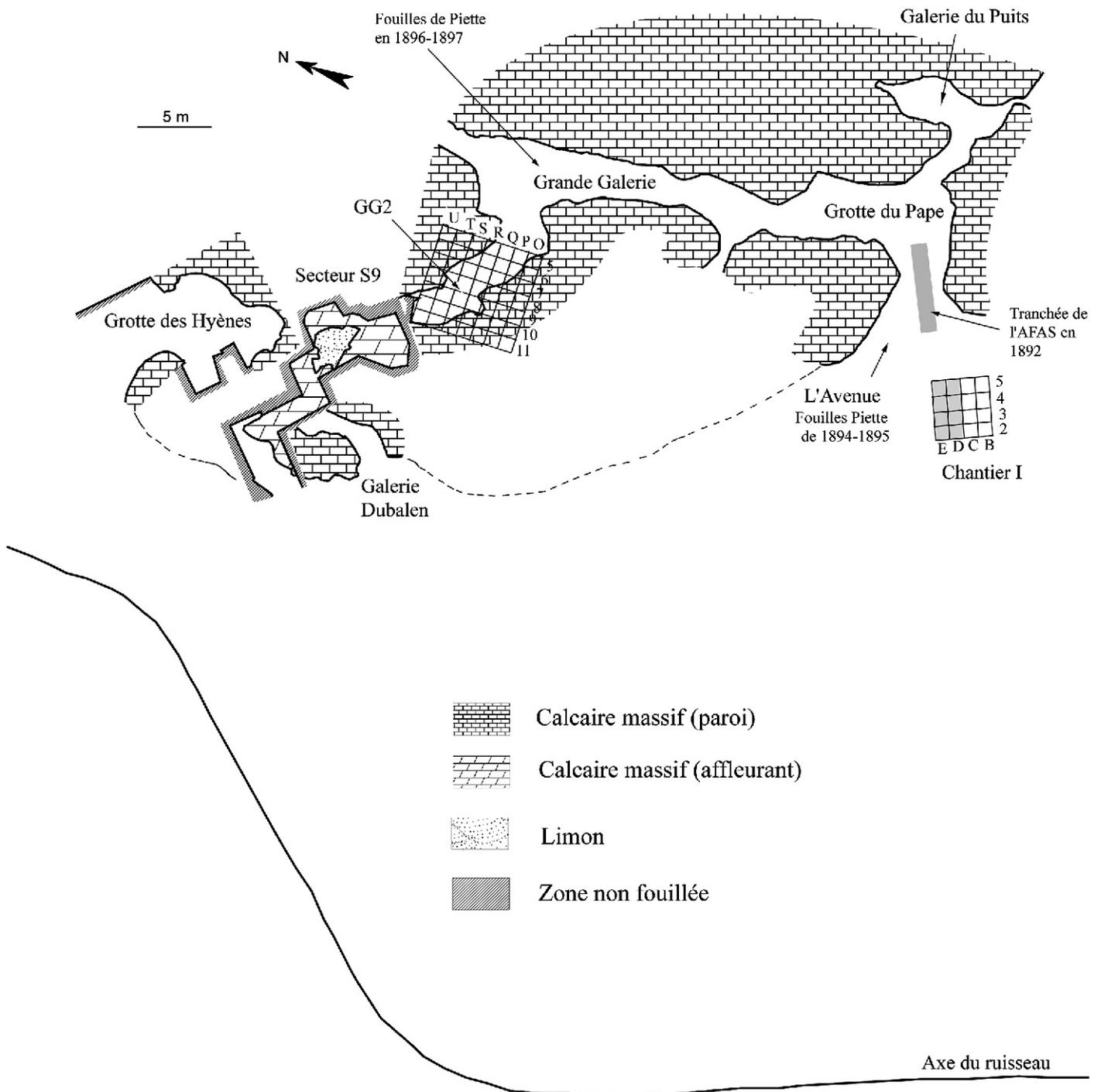


Figure 2 – Brassempouy : plan du site.

livré des témoignages d'occupations gravettiennes à Brassempouy – à une trentaine de mètres de l'entrée (Goutas et Simonet, 2009).

Si toutes les cavités de Brassempouy ont livré des vestiges attribuables à l'Aurignacien, les occupations gravettiennes ne concernent finalement que la seule grotte du Pape. L'abri Dubalen et la grotte des Hyènes étaient en effet comblés depuis plusieurs millénaires lorsque les Gravettiens s'installèrent dans la grotte du Pape voisine (Bon, 2002a). En définitive, le Gravettien se manifeste sous la forme d'une occupation à la fois de la cavité et de plein air, en avant de la grotte du Pape.

L'ancienneté des fouilles, qui ont débuté il y a près de cent trente ans, et la diversité des secteurs fouillés aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de la cavité nous donnent aujourd'hui une perception cloisonnée du Gravettien de la grotte du Pape. Avant d'en proposer très prochainement une vue d'ensemble, chaque secteur bénéficie déjà d'une étude distincte. Ainsi, nous venons de publier une première présentation de l'assemblage particulier retrouvé au fond de la grotte du Pape, dans lequel dominent clairement les armatures en silex et en ivoire de mammoth (Goutas et Simonet, 2009). Et le présent article est une première présentation de l'assemblage du chantier I.

### LES FOUILLES DELPORTE DU CHANTIER I

Le chantier I a été fouillé de 1982 à 1985 sur une surface de 16 m<sup>2</sup>. Seules les bandes E et D, soit 8 m<sup>2</sup>, furent explorées jusqu'à la base de la couche gravettienne D, épaisse de 30 cm environ (fig. 2 et 3), qui contient l'industrie à burins de Noailles.

Le Gravettien est la principale occupation préhistorique représentée devant la grotte du Pape puisque les couches sus-jacentes ont livré un matériel archéologique probablement paléolithique, mais pauvre et peu caractéristique (Buisson, 1996).

La coupe est-ouest relevée par D. Marguerie indique clairement un faible pendage qui suit l'inclinaison du socle calcaire (fig. 3). Les couches auraient flué en direction du ruisseau. Ainsi, plusieurs artefacts provenant de la couche D pourraient en fait venir de la couche C sus-jacente, comme le suggère la projection en profil des altitudes des artefacts (Dartiguepeyrou, 1995, p. 13). Bien que les niveaux archéologiques semblent avoir subi un faible remaniement, plusieurs raccords et remontages à faible distance modèrent l'importance de ces mouvements (Buisson, 1996, p. 426; Dartiguepeyrou, 1995, p. 14). Notons que les couches A et C ont livré plusieurs vestiges lithiques peu caractéristiques mélangés à quelques tessons de céramique, ce qui corroborerait l'hypothèse de remaniements mineurs (Buisson, 1996, p. 426).

### L'INDUSTRIE LITHIQUE

Le chantier I a livré de nombreux vestiges lithiques, dont 1984 outils (Dartiguepeyrou, 1995) mais aussi de nombreux fragments de galets de quartzite utilisés comme outils (percuteurs, enclumes). La sphère domestique est représentée par les burins (dont la moitié est des burins de Noailles) ainsi que les éclats retouchés, les encoches, les lames retouchées et les grattoirs (tabl. 1; fig. 4, n° 2). Les outils domestiques, en faible effectif, se distribuent entre les perçoirs (N = 28), les lames à dos (N = 12), les tronçatures (N = 78) et les pièces esquillées (N = 31).

Avec 348 exemplaires, soit 17,5 % des outils, les armatures du chantier I sont minoritaires (tabl. 2). Elles sont essentiellement composées de lamelles à dos (N = 111). Ces lamelles à dos sont majoritairement représentées par des fragments mésiaux. Certains correspondent probablement à des pièces cassées en cours de fabrication. La présence de lamelles à dos irrégulier (fig. 4, n° 12) et celle d'ébauches de pièces à dos sont des indices qui convergent vers cette hypothèse. Mais il peut également s'agir de pièces cassées

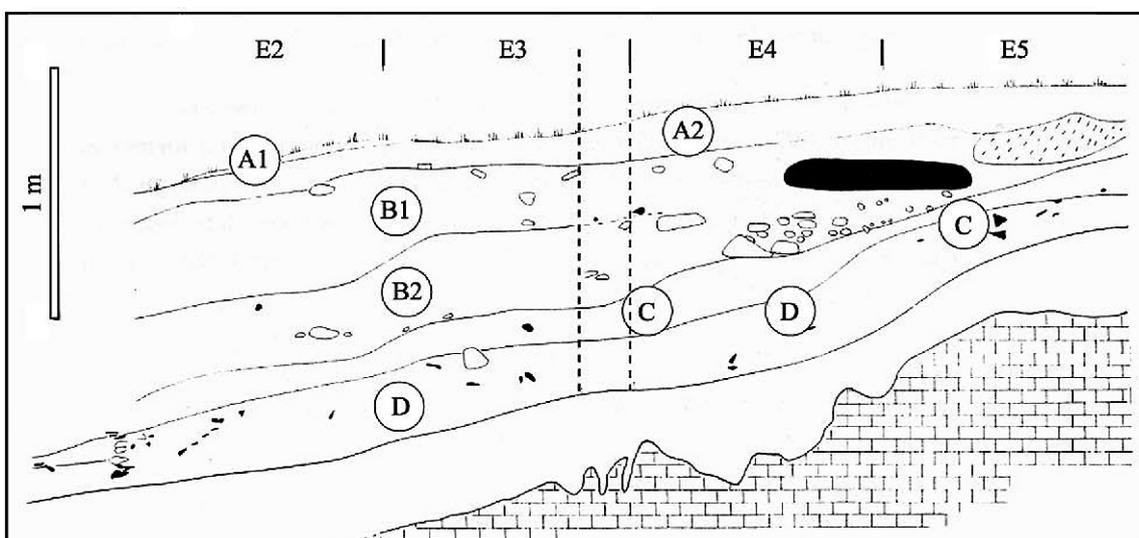


Figure 3 – Coupe du chantier I (d'après Dartiguepeyrou, 1995).

		N	%
<b>Outils domestiques</b>	Burin	686	34,6
	Éclat retouché	330	16,6
	Encoche	182	9,2
	Lame retouchée	156	7,9
	Grattoir	151	7,6
<b>Armatures</b>	Lamelle à dos	187	9,4
	Lamelle à retouche marginale	93	4,7
<b>Total</b>		<b>1984</b>	<b>100,0</b>

Tableau 1 – Présentation synthétique des principaux outils de l'assemblage du chantier I (d'après Dartiguepeyrou, 1995).

en cours d'utilisation ou fracturées accidentellement après abandon. Une quatrième hypothèse peut être envisagée : celle d'une catégorie d'armature latérale à part entière. Cependant, la rareté des fragments de micropointes à dos tend à écarter cette idée. Certaines lamelles à dos pourraient donc avoir été intentionnellement brisées aux deux extrémités afin de constituer un type d'armature latérale au gabarit relativement normé (fig. 4, n° 9). Si l'on poursuit cette hypothèse, certains fragments mésiaux de lamelles à dos, les

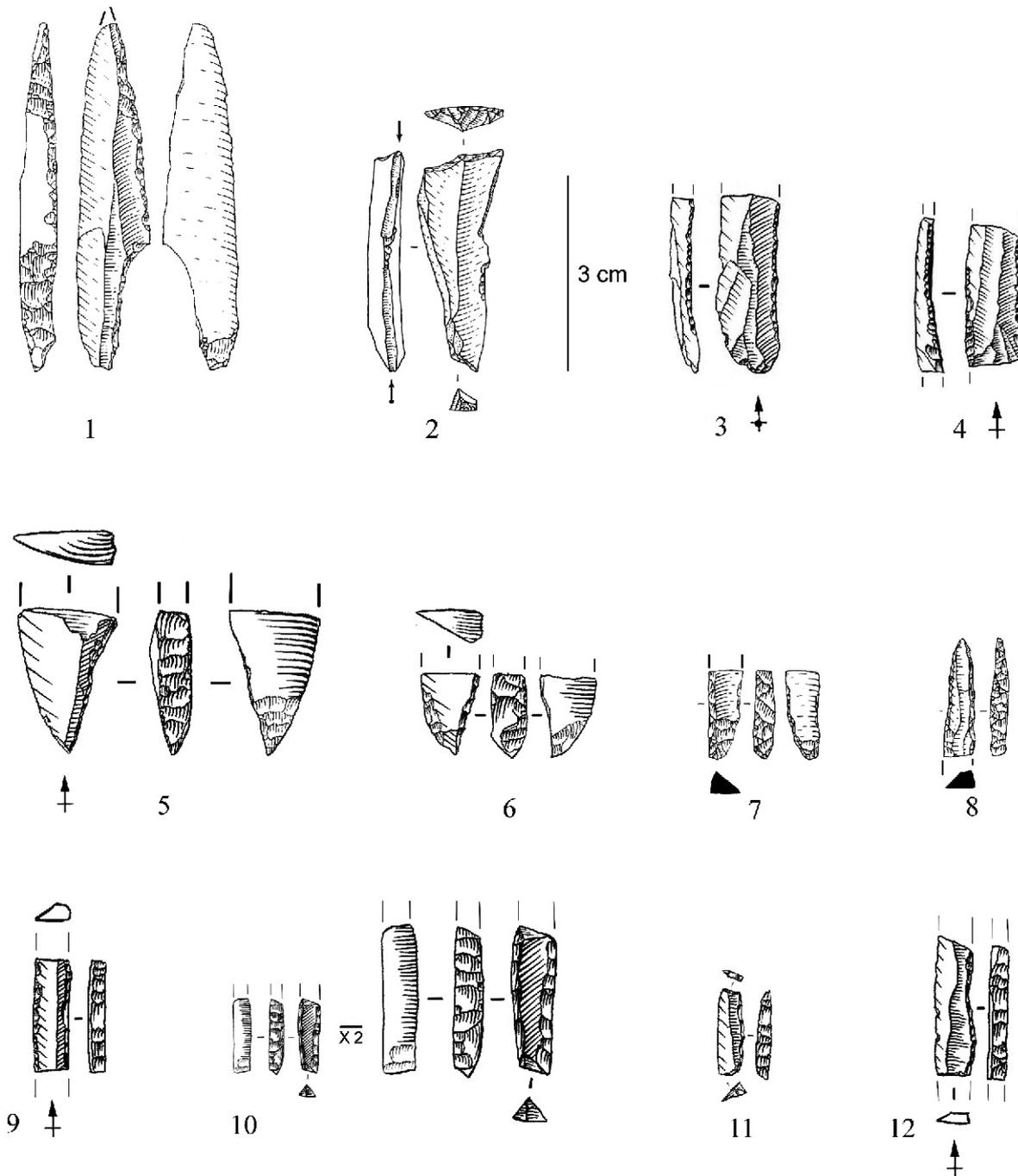


Figure 4 – Assemblage gravettien du chantier I : 1) pointe à cran; 2) burin de Noailles; 3 et 4) lamelles à retouche marginale; 5 et 6) pointe des Vachons; 7 et 8) microvachons; 9 et 12) lamelles à dos; 10) lamelle à dos tronquée; 11) lamelle à dos bitronquée [n°s 1, 2, 7, 8 d'après Klaric, 2003, fig. 90 (n°s 1, 4, 6) et fig. 96 (n° 1); n°s 3 à 6 et 9 à 12 : dessins A. Simonet].

lamelles à dos tronquées et les lamelles à dos bitronquées pourraient représenter différentes déclinaisons techniques d'un concept unique d'armature (fig. 4, n<sup>os</sup> 9 à 12). Dans de futurs travaux, il serait intéressant d'argumenter cette proposition à l'aide de mesures et d'une étude plus minutieuse des lamelles à dos.

Les lamelles à retouche marginale sont également nombreuses (N = 51 ; fig. 4, n<sup>os</sup> 3 et 4). En revanche, les pointes à dos sont rares (fig. 4, n<sup>os</sup> 5 et 6). Ce type d'armature n'est représenté que par neuf bases et un fragment apical. Il est intéressant de noter que tous ces fragments semblent répondre au concept des pointes des Vachons (Simonet, 2009, p. 261-282).

Les micropointes à dos, avec 17 exemplaires (tabl. 2 et fig. 4, n<sup>os</sup> 7 et 8), sont plus nombreuses que les macropointes. Tous les fragments de base portent une retouche inverse rasante tandis que leur épaisseur, relativement importante proportionnellement à la largeur, les rattache clairement au concept de pointe des Vachons, d'où notre terminologie temporaire de « microvachons ».

La présence de quelques pointes à cran est particulièrement remarquable (N = 5). Deux pièces sont presque entières (fig. 4, n<sup>o</sup> 1). Leur morphologie

Type d'armatures	N
<b>Armatures gravettiennes terminées ou non</b>	<b>196</b>
Pointe des Vachons	10
Microvachons	17
Pointe à cran	5
Lamelle à dos tronquée	12
Lamelle à dos bitronquée	3
Lamelle à dos (fragment mésial)	96
Lame à dos tronquée	1
Triangle à dos	1
Produit lamino-lamellaire à retouche marginale directe	48
Lamelle à retouche marginale inverse	3
<b>Pièces en cours de fabrication certaines</b>	<b>43</b>
Produit laminaire à dos gibbeux	6
Produit laminaire à dos partiel	9
Fragment de lame à dos divers	13
Produit lamellaire à dos gibbeux	7
Produit lamellaire à dos partiel	8
<b>Composante issue d'une possible contamination aurignacienne</b>	<b>9</b>
Lamelle à retouche marginale alterne	2
Fine lamelle courbe et torse à retouche marginale	7
<b>Total</b>	<b>248</b>

Tableau 2 – Décompte détaillé des armatures du chantier I.

	N	%
<b>Nucléus à lamelles</b>	<b>23</b>	<b>9,3</b>
Nucléus à lamelles	12	4,9
Nucléus à lamelles avec enlèvement plan mal maîtrisé	11	4,5
<b>Nucléus à produits laminaires</b>	<b>79</b>	<b>32,1</b>
Nucléus laminaire	37	15,0
Nucléus à tendance laminaire	42	17,0
<b>Nucléus à éclats laminaires</b>	<b>73</b>	<b>29,7</b>
Nucléus à un plan de frappe	60	24,4
Nucléus à deux plans de frappe	13	5,3
<b>Nucléus à éclats</b>	<b>71</b>	<b>28,9</b>
Nucléus globuleux	9	3,7
Nucléus à un plan de frappe préférentiel	24	9,8
Nucléus à plans de frappe alternes	7	2,8
Nucléus à tables multiples	18	7,3
Nucléus autres, dévoilant quelques enlèvements peu nombreux	13	5,2
<b>Total Nucléus</b>	<b>246</b>	<b>100,0</b>

Tableau 3 – Décompte détaillé des nucléus du chantier I.

évoque un lien de parenté avec les pointes des Vachons par la rectitude et surtout l'épaisseur importante du support laminaire, la recherche de symétrie longitudinale dans la construction géométrique de la pièce selon un axe joignant les deux extrémités (malgré la présence du cran) et la correction des extrémités par retouche inverse rasante de manière à les appointer. Le dos est majoritairement aménagé par retouche directe, bien qu'une retouche croisée intervienne au niveau des extrémités.

Enfin, quelques fines lamelles courbes et torsos à retouche marginale pourraient éventuellement provenir d'une contamination aurignacienne, comme l'envisage L. Klaric (2003, p. 261-264).

Les produits de débitage associés aux outils sont très nombreux. Le chantier I regroupe ainsi un ensemble de 246 nucléus qui sont majoritairement destinés à produire des éclats ou des éclats laminaires de petit gabarit en fin d'exploitation (tabl. 3).

Avec 79 exemplaires, les nucléus à produits laminaires représentent 31 % de l'effectif ; les 23 exemplaires de nucléus à lamelles correspondent à 9,3 % de l'effectif, et l'ensemble nucléus à éclats et nucléus à éclats laminaires représente une large majorité avec 144 exemplaires, soit près de 60 % de l'effectif (tabl. 3).

L'étude des modalités opératoires laminaires du chantier I dévoile l'existence d'un débitage laminaire fondé sur une mise en forme minimale du support et sur l'utilisation intensive du principe d'autoentretien. L'objectif est l'obtention de lames rectilignes de longueur comprise entre 7 et 12 cm (Dartiguepeyrou, 1995, 1998 ; Klaric, 2003 ; Simonet, 2009). Le débitage laminaire est majoritairement unipolaire, comme l'attestent les 22 nucléus à plan de frappe unique au sein des 37 nucléus laminaires les plus réguliers (fig. 5).

D'autre part, l'observation de négatifs d'enlèvements laminaires de grand gabarit sur des nucléus à produits laminaires de petit gabarit en fin d'exploitation conduit à l'idée d'un débitage lamellaire qui aurait pu être effectué en continuité avec le débitage laminaire (fig. 5). Bien que très peu d'indices évoquent une idée similaire en ce qui concerne l'éventualité d'un débitage d'éclats effectué en continuité du débitage laminaire, nous pouvons légitimement supposer qu'une dégression qualitative au cours du débitage explique la domination des nucléus à éclats sur les nucléus laminaires. Seuls 29 % des nucléus à enlèvements allongés en fin d'exploitation possèdent un second plan de frappe. La gestion du volume est alors réalisée par l'utilisation de plans sécants. En effet, les exemples de plans de frappe strictement opposés sont rares, et la plupart des nucléus possèdent des tables opposées-décalées (Klaric, 2003, p. 291-292).

## UNE UTILISATION DE MATIÈRES PREMIÈRES LOCALES

Le cortège des silex représentés au sein du chantier I de Brassempouy est très local (Dartiguepeyrou, 1995 ; Simonet, 2009). En effet, l'étude de la distribution des

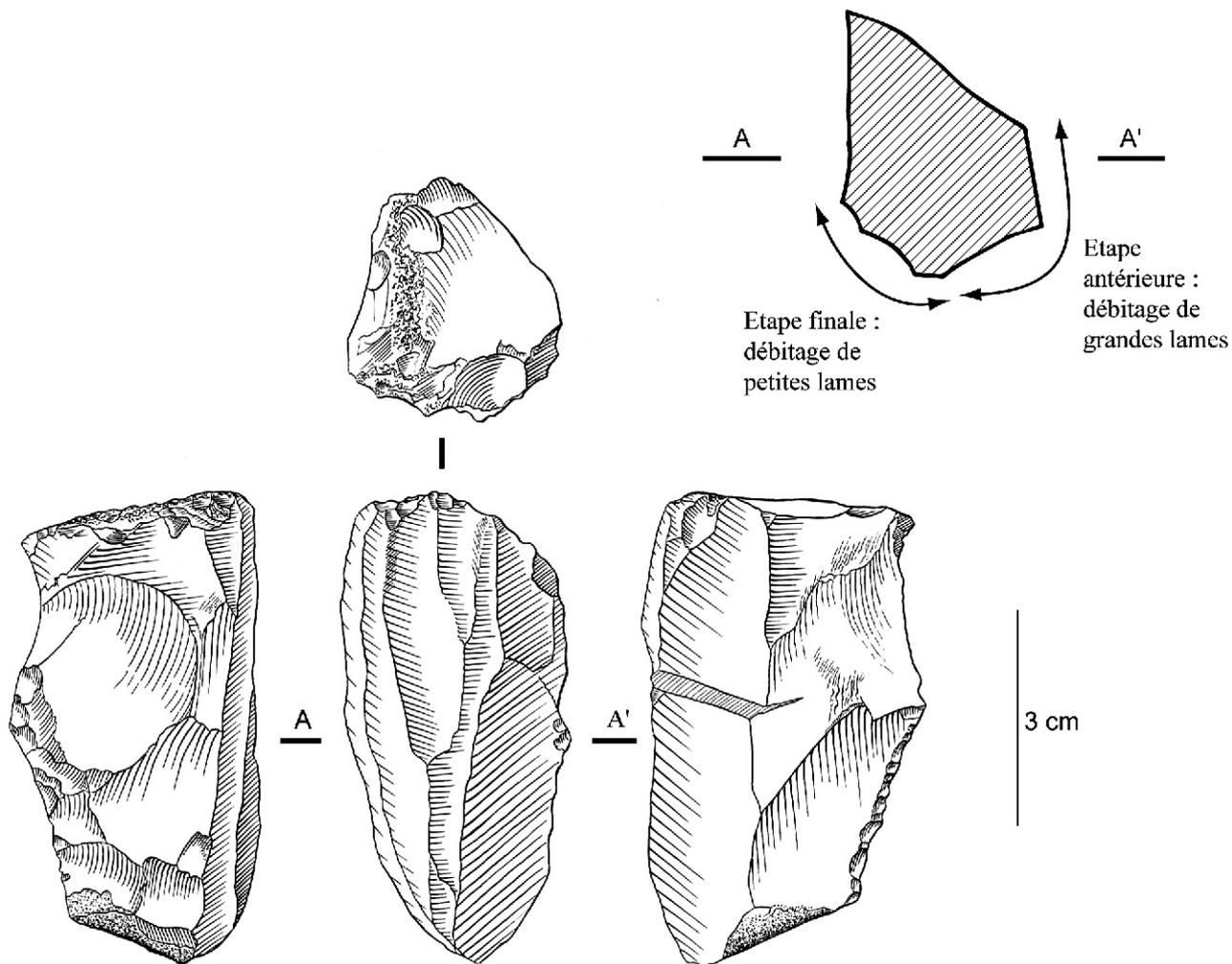


Figure 5 – Chantier I, nucléus à débitage laminaire unipolaire : deux étapes du débitage laminaire sont clairement présentes (dessin A. Simonet).

matières premières au sein des nucléus du chantier I montre que 92 % du silex utilisé (227 nucléus sur 246) est issu des affleurements de Gaujacq-Sensacq, voisins de la grotte de Brassempouy (Bon, 2002b). Une très faible proportion (moins de 2 %) provient de gîtes plus lointains, principalement des anticlinaux d’Audignon et de Tercis. Le silex du Flysch n’est représenté que par un seul spécimen (fig. 6).

Les silex de meilleure qualité se retrouvent au sein des nucléus à produits laminaires les plus réguliers (fig. 5) tandis que la matière locale concerne quasi

exclusivement les nucléus à lamelles, à éclats et à éclats laminaires (tabl. 4).

Les armatures montrent une diversité beaucoup plus importante qui tranche avec l’unité observée au sein des nucléus (tabl. 5). Ainsi, le silex d’Audignon connaît une occurrence importante parmi les armatures à dos : sont concernées 4 pointes à cran sur 5 ; 54 lamelles à dos sur 109 ; 5 pointes des Vachons sur 10 ; et 10 microvachons sur 18, soit à peu près la moitié des armatures à dos au total. Au contraire, les lamelles à retouche marginales sont préférentiellement obtenues

	Gaujacq-Sensacq	Audignon ou Gaujacq-Sensacq	Audignon	Tercis	Flysch/Chalosse ?	Salies/Chalosse ?	Flysch	Indéterminé	Total
Nucléus à lamelles	23								23
Nucléus à éclats	69	1					1		71
Nucléus à éclats laminaires	70	1	1		1				73
Nucléus à produits laminaires	65	7	1	2	1	1		2	79
Total	227	9	2	2	2	1	1	2	246

Tableau 4 – Distribution des matières premières au sein des nucléus du chantier I.

	Gaujacq-Sensacq	Audignon ou Gaujacq-Sensacq	Audignon	Audignon gris type GG2	Tercis ?	Indéterminé	Total
Pointe à cran	1		3	1			5
Lamelle à retouche marginale	31	10	1	3	1	5	51
Lamelle à dos	19	20	11	43	1	15	109
Pointe des Vachons	4		4	1		1	10
Microvachons	2	2	5	5	1	3	18
Triangle				1			1
Lame à dos tronquée					1		1
Total	57	32	24	54	4	24	195

**Tableau 5** – Distribution des matières premières au sein des principaux types d'armatures du chantier I.

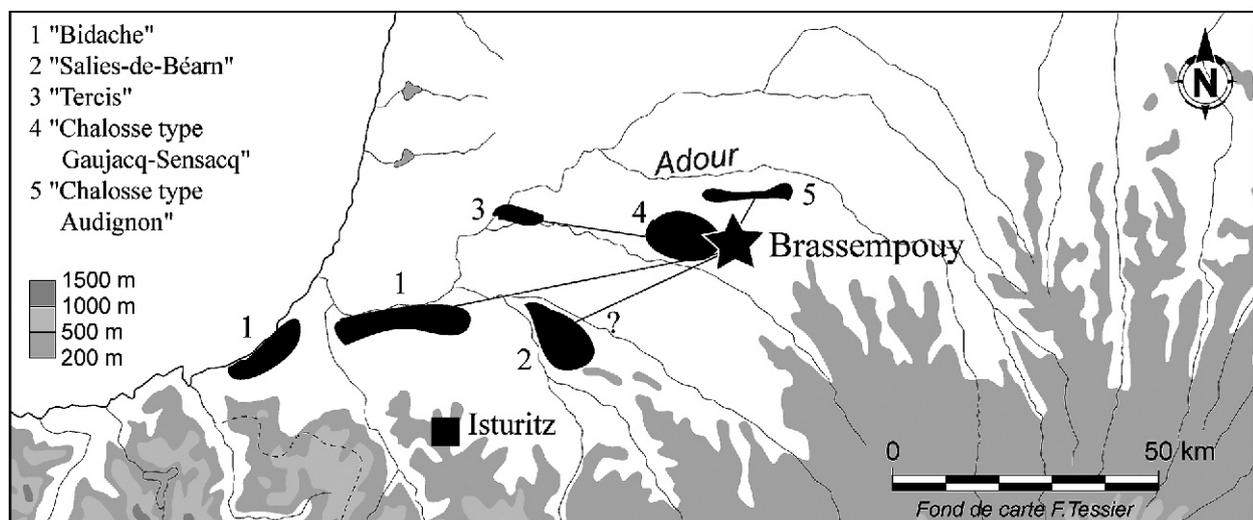
à partir de matières premières locales : 31 exemplaires sur 51 sont aménagés dans du silex de Bastennes-Gaujacq et seulement 4 sont en silex d'Audignon.

L'étude de la distribution des matières premières au sein des outils du carré D2 (Dartiguepeyrou, 1995, p. 78) montre que 25 % des outils ont été confectionnés sur du silex d'Audignon et que 60 % l'ont été sur du silex local (plus exactement, 57 % des burins, 58 % des lames retouchées, 66 % des éclats retouchés et 72 % des encoches du carré D2).

Il existe donc une profonde rupture dans la distribution des matières premières entre les nucléus et les outils, dichotomie d'autant plus accentuée si l'on isole d'une part les armatures des outils domestiques et d'autre part les armatures à dos des armatures à retouche marginale : 92 % des nucléus sont en silex de Chalosse de Bastennes-Gaujacq contre seulement 60 % des outils domestiques, 30 % des armatures au sens large (armatures à retouche marginale + armatures à dos), et seulement 16 % des armatures à dos (tabl. 5).

Ces données sont très intéressantes dans une approche paléo-sociologique. Premièrement, les armatures qui nécessitent le plus haut degré de compétence

(les armatures à dos) sont confectionnées sur du silex plus lointain et de meilleure qualité (le silex d'Audignon présente une structure plus fine, des gabarits plus intéressants et surtout moins d'inclusions calcaires), tandis que les armatures qui nécessitent un degré de compétence assez faible (les armatures à retouche marginale) sont confectionnées quasi exclusivement sur du silex local de moins bonne qualité. Deuxièmement, une partie des outils domestiques et une grande partie des armatures (et notamment les armatures à dos) n'ont pas été réalisées à partir des nucléus présents au sein du chantier I. Trois hypothèses peuvent alors être émises quant au lieu de leur fabrication : il s'agit soit d'une zone non fouillée en avant de la grotte du Pape, soit d'une zone fouillée anciennement à l'intérieur de la grotte, soit d'un atelier de taille fonctionnant en complémentarité avec la grotte du Pape. Pour l'instant, seule l'enquête concernant l'hypothèse d'une confection au sein d'une zone fouillée anciennement à l'intérieur de la grotte peut être menée puisqu'il n'existe pas d'atelier de taille gravettien bien documenté sur l'anticlinal d'Audignon. Cette étude reste cependant à entreprendre.



**Figure 6** – Carte de répartition des sources d'approvisionnement en silex exploitées dans le Gravettien de Brassempouy.

## LA CONFECTION D'ARMATURES : UNE ACTIVITÉ IMPORTANTE DU CHANTIER I

Une quarantaine de produits à dos partiel ou à dos gibbeux montrent que le chantier I a servi d'atelier de confection d'armatures. Le rapport entre la proportion des ébauches et celle des armatures terminées est assez important : les premières représentent un cinquième environ du nombre total d'armatures (fig. 7).

Au sein des ébauches de pièces à dos, les supports laminaires sont plus nombreux (N = 28) que les supports lamellaires (N = 15). Inversement, au sein des armatures terminées, les armatures microlithiques dominent largement puisque les pointes à cran et les pointes des Vachons sont les seules pièces de gabarit important. La forte réduction de la largeur du support (plus de 50 %) explique la proportion plus élevée de produits laminaires parmi les ébauches. De nombreuses lamelles à dos semblent être aménagées sur de petits supports laminaires (fig. 7, n° 1). Seules les lamelles à dos de petit gabarit et les lamelles à retouche marginale sont aménagées sur des supports lamellaires (fig. 7, n° 2).

Les armatures qui présentent des fractures complexes sont plutôt rares (fig. 4, n° 5). Si l'on retient comme fracture diagnostique d'une utilisation en armature de projectile les fractures « en plume », « en marche » et « en charnière » de 2 mm et plus, on s'aperçoit que 9 % des lamelles à dos (N = 10), 30 % des pointes des Vachons (N = 3), 24 % des microvachons (N = 4) et 2 % des lamelles à retouche marginale (N = 1) portent une fracture complexe (Fisher *et al.*, 1984 ; Odell et Cowan, 1986 ; O'Farrell, 1996 et 2004). Si l'on retient comme fracture diagnostique d'une utilisation en armature de projectile les seules fractures en marche et en charnière de 2 mm et plus, la proportion chute à moins de 3 % pour les lamelles à dos (N = 3), à 10 % pour les pointes des Vachons (N = 1) et à 0 % pour les autres armatures (microvachons et lamelles à dos). Ainsi, même si l'on utilise des critères assez souples pour identifier les fractures d'impact, on s'aperçoit que seules les pointes des Vachons et les microvachons semblent contenir une proportion assez importante d'armatures abandonnées après utilisation.

## CONCLUSION

Situé juste devant l'entrée de la grotte du Pape, le chantier I est essentiellement constitué de produits de débitage irréguliers et de nucléus médiocres de petits gabarits. Les outils sont dominés par les burins de Noailles, les éclats retouchés et les encoches tandis que les armatures sont modestement représentées. Celles-ci sont surtout constituées de lamelles à dos et de lamelles à retouche marginale.

Les armatures terminées, soignées et non brisées sont rares. L'absence de pointes des Vachons entières

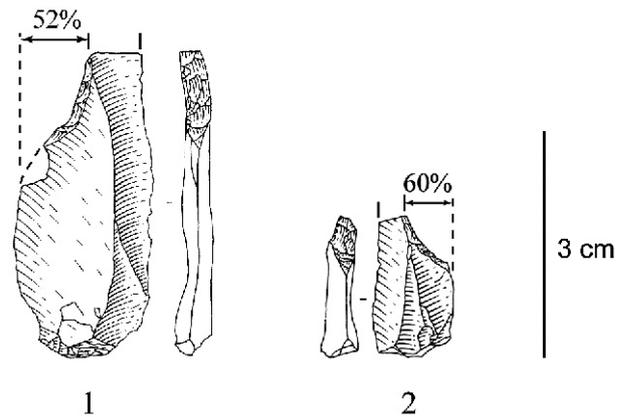


Figure 7 – Ébauches de pièces à dos  
[d'après Klaric, 2003, fig. 90 (n°s 15 et 16)].

ou presque entières et la présence de bases portant des fractures complexes évoquent la réfection d'armes de chasse rapportées sur le campement après utilisation. Ces bases auraient été désemmanchées avant d'être remplacées par des pointes entières.

D'autres armatures, irrégulières mais terminées (certaines lamelles à dos et lamelles à retouche marginale), pourraient évoquer l'existence d'armatures rejetées sans avoir été utilisées, peut-être des échecs de fabrication. Cette hypothèse est toutefois difficile à argumenter sans analyse tracéologique, bien que les nucléus d'un aspect médiocre en fin d'exploitation laissent envisager l'hypothèse d'un débitage de meilleure qualité dans une première étape destinée à la confection de supports d'armatures.

L'étude de l'origine des matières premières montre qu'une grande partie des armatures à dos ainsi qu'une proportion importante des outils domestiques ont été fabriquées à partir d'un silex allochtone. La fabrication a probablement eu lieu en dehors des 8 m<sup>2</sup> de la fouille du chantier I, car ils offrent une exploitation de silex essentiellement locaux.

L'espace exploré pour le chantier I représente davantage une zone de rejet, c'est-à-dire un espace où les Gravettiens ont abandonné des armes qui n'étaient plus ou n'avaient jamais été fonctionnelles. Cette zone a également accueilli des activités de taille du silex nécessitant peu d'investissement, comme le débitage de lamelles plus ou moins régulières, supports des armatures à retouche marginale et des outils domestiques, ou celui d'éclats, notamment pour la fabrication des burins de Noailles.

En définitive, le Gravettien du Chantier I se manifeste sous la forme d'un faciès à nombreux burins de Noailles, à lamelles à dos, à lamelles à retouche marginale, à pointes des Vachons, à pointes à cran et à débitage rapide de produits laminaires rectilignes et d'éclats. D'après cette nouvelle étude, il ressort que l'assemblage semble techniquement homogène et se rattache très clairement au Gravettien à burins de Noailles au sens large, tel qu'il est connu dans les Pyrénées (Foucher, 2004 ; Saint-Périer, 1952 ; Simonet, 2009).

**Remerciements :** nous adressons nos remerciements à P. Périn, directeur du musée d'Archéologie nationale, et C. Schwab, conservatrice du département Paléolithique, pour nous avoir autorisé à étudier les séries gravettiennes de la grotte de Brassempouy. Il nous est particulièrement agréable de remercier F. Bon et D. Henry-Gambier pour nous avoir confié l'étude de ces collections dans le cadre de notre thèse, mais aussi pour leurs relectures critiques, leurs corrections, leurs conseils ainsi que pour nous avoir fait partager leurs connaissances du site de Brassempouy. Tous nos remerciements vont également à L. Klaric, N. Goutas et C. Letourneux pour leurs conseils, leur soutien, leur

travail de relecture et de correction et pour l'ensemble de nos discussions sur Brassempouy. Enfin, nous remercions chaleureusement les organisateurs de la table ronde, N. Goutas, D. Pesesse, L. Klaric et P. Guillermin. ■

**Aurélien SIMONET**

Université Toulouse 2-le Mirail,

CNRS, TRACES UMR 5608

Maison de la recherche

5, allées Antonio-Machado, 31058 Toulouse cedex 9

Adresse électronique : simonetaurelien@yahoo.fr

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BON F. (2002a) – *L'Aurignacien entre mer et océan : réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 24), 243 p.
- BON F. (2002b) – Les ressources en silex de la Chalosse centrale : gîtes et ateliers du dôme diapir de Bastennes-Gaujacq et de l'anticlinal d'Audignon, in N. Cazals dir., *Rapport du PCR « Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen »*, Toulouse, Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, p. 47-64.
- BUISSON D. (1996) – Brassempouy : présentation du site et problèmes posés par les fouilles récentes, in H. Deloporte et J. Clottes dir., *Pyrénées préhistoriques : arts et sociétés*, Paris, Éd. CTHS (Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques 118), p. 423-437.
- DARTIGUEPEYROU S. (1995) – *L'industrie lithique gravettienne du chantier I à Brassempouy : approche technologique*, Mémoire de maîtrise, université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 99 p.
- DARTIGUEPEYROU S. (1998) – Approche technologique de l'industrie gravettienne du chantier I (CH1), in D. Gambier et al., *Brassempouy (Landes) : campagne 1998*, Rapport intermédiaire de fouilles programmées, Bordeaux, Service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, p. 117-126.
- FISHER A., VEMMING H.P., RASMUSSEN P. (1984) – Macro and Microwear Traces on Lithic Projectile Points : Experimental Results and Prehistoric Examples, *Journal of Danish Archeology*, 3, p. 19-46.
- FOUCHER P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe gravettien-solutréen dans les Pyrénées : techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 334 p.
- GAMBIER D. et al. (1998) – *Brassempouy (Landes) : campagne 1998*, Rapport intermédiaire de fouille programmée, Bordeaux, Service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, 155 p.
- GOUTAS N., SIMONET A. (2009) – Le secteur GG2 de la grotte du Pape à Brassempouy (Landes) : un dépôt intentionnel d'armes gravettiennes?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 2, p. 257-291.
- KLARIC L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique : réflexions sur la diversité culturelle au gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 426 p.
- ODELL G.H., COWAN F. (1986) – Experiments with Spears and Arrows on Animal Targets, *Journal of Field Archaeology*, 13, p. 197-212.
- O'FARRELL M. (1996) – *Approche technologique et fonctionnelle des pointes de la Gravette : une analyse archéologique et expérimentale appliquée à la collection de Corbiac*, Mémoire de DEA, Université Bordeaux 1, Talence, 97 p.
- O'FARRELL M. (2004) – Les pointes de la Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien, in P. Bodu et C. Constantin dir., *Approches fonctionnelles en préhistoire*, Actes du 25<sup>e</sup> Congrès préhistorique de France, Nanterre, 2000, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 121-138.
- SAINT-PÉRIER de R. (1952) – *La grotte d'Isturitz*, t. 3, *Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine 25), 264 p.
- SIMONET A. (2009) – *Les gravettiens des Pyrénées : des armes aux sociétés*, Thèse de doctorat, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 391 p.

# *Vers une redéfinition des occupations gravettiennes de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) : révision critique des collections « anciennes » par l'approche intégrée des données lithiques, fauniques et de l'industrie osseuse*

Jessica LACARRIÈRE,  
Nejma GOUTAS,  
Christian NORMAND,  
Aurélien SIMONET,  
avec la collaboration  
de Catherine SCHWAB

---

## *Résumé*

*La grotte d'Isturitz est un gisement préhistorique de référence. Elle a livré une des séquences stratigraphiques les plus importantes d'Europe occidentale, allant du Paléolithique moyen à la fin du Paléolithique supérieur. Le Gravettien y tient une place centrale, à la fois par sa position stratigraphique au cœur du Paléolithique supérieur et par la densité inégale de son mobilier archéologique qui a déjà bénéficié de nombreuses études (Passemar, 1924, 1944 ; Bouchud, 1951 ; Saint-Périer, 1952 ; de Beaufort et Julien, 1973 ; Clottes, 1976 ; Buisson, 1990 ; Esparza San-Juan, 1990 ; Gambier, 1990-1991 ; Mujika Alustiza, 1991 ; Esparza San-Juan et Mujika Alustiza, 1996a et b ; Schwab, 2003 ; Foucher, 2004). En nous appuyant sur ces recherches préexistantes et en mettant à profit des approches (technologique, économique, archéozoologique) plus récentes, l'objectif de notre étude est de renouveler notre connaissance du Gravettien d'Isturitz, l'ancienneté des fouilles et la densité des niveaux concourant à en donner une image monolithique. Les productions matérielles (industries lithique et osseuse) ainsi que les restes fauniques sont abordés selon une approche complémentaire. Pour la première fois, de nouvelles études archéozoologiques offrent des indices sur la saisonnalité d'occupation ainsi que sur les stratégies de subsistance. La détermination des matières premières lithiques ouvre désormais le champ à une évaluation du territoire d'approvisionnement et suggère quelques changements par rapport à l'Aurignacien. En tenant compte des distorsions inhérentes aux méthodes de fouille et aux conditions particulières de sédimentation en grotte, nous tenterons, avec ces nouvelles données, d'apporter un autre éclairage sur les occupations gravettiennes de ce site majeur. Cela nous conduira à discuter de la structuration du Gravettien d'Isturitz et des activités (domestiques, cynégétiques, symboliques) qui s'y sont déroulées afin de proposer des pistes de réflexion sur la fonction de ce site et sa place au sein de l'aire « aquitano-pyrénéo-cantabrique ».*

### Abstract

The Isturitz cave is a famous reference prehistoric site. It offers one of the most important stratigraphic sequences of Western Europe, from Middle Paleolithic to the end of Upper Paleolithic. Gravettian holds a central place, both by its central stratigraphic position in the middle of Upper Paleolithic and by the unequalled density of the archaeological remains which have already been studied (Passemar, 1924, 1944 ; Saint-Périer, 1952 ; Bouchud, 1951 ; de Beaufort and Julien, 1973 ; Clottes, 1976 ; Esparza San-Juan, 1990 ; Gambier, 1990-91 ; Mujika Alustiza, 1991 ; Esparza San-Juan and Mujika Alustiza, 1996a and b ; Buisson, 1990 ; Schwab, 2003...). Relying on these researches, and using others approaches of materials (technological, economical, archaeozoological), our aim is to renew datas about Isturitz Gravettian whose old excavations and dense levels contribute to give yet a monolithic picture. Productions (lithic and osseous) as well as fauna remains will therefore be tackled together. For the first time, the new archaeozoological studies give data on seasonality and subsistence strategy. From now on, the determination of lithic raw materials opens the field of an estimate of the supply area and suggests some changes compared with Aurignacian. By taking account distortions due to the excavation methods and to the particular cave sedimentation process, we will attempt to enlight the gravettian occupations from this major site. This will lead us to discuss the structuration of the Isturitz Gravettian and the activities which have taken place there (domestic, hunting, symbolic), in order to suggest several tracks of thought on the site function and its place within "aquitano-pyreneo-cantabrique" area.

## HISTORIQUE DES RECHERCHES SUR LA GROTTÉ D'ISTURITZ (C. N.)

La grotte d'Isturitz est située dans une zone charnière des Pyrénées occidentales, en contact avec la plaine aquitaine, la corniche vasco-cantabrique et la vallée de l'Èbre (fig. 1). Il s'agit d'une vaste cavité de près de 2 500 mètres carrés de surface, partagée en deux salles principales : au sud, celle de Saint-Martin et, au nord, celle d'Isturitz (fig. 2). Son intérêt

archéologique fut révélé dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle à l'occasion d'une exploitation de phosphates qui détruisit hélas une partie du gisement. Ce n'est qu'en 1912 qu'E. Passemar entreprit les premiers sondages, suivis dès l'année suivante de fouilles de plus grande ampleur menées dans les deux salles. Ses travaux s'achevèrent en 1923 par un sondage profond dans la salle d'Isturitz.

À partir de 1928, le comte et la comtesse de Saint-Périer investirent le gisement et y fouillèrent de façon quasi continue jusqu'en 1948. Après la mort de son mari, en 1950, S. de Saint-Périer poursuivit seule les

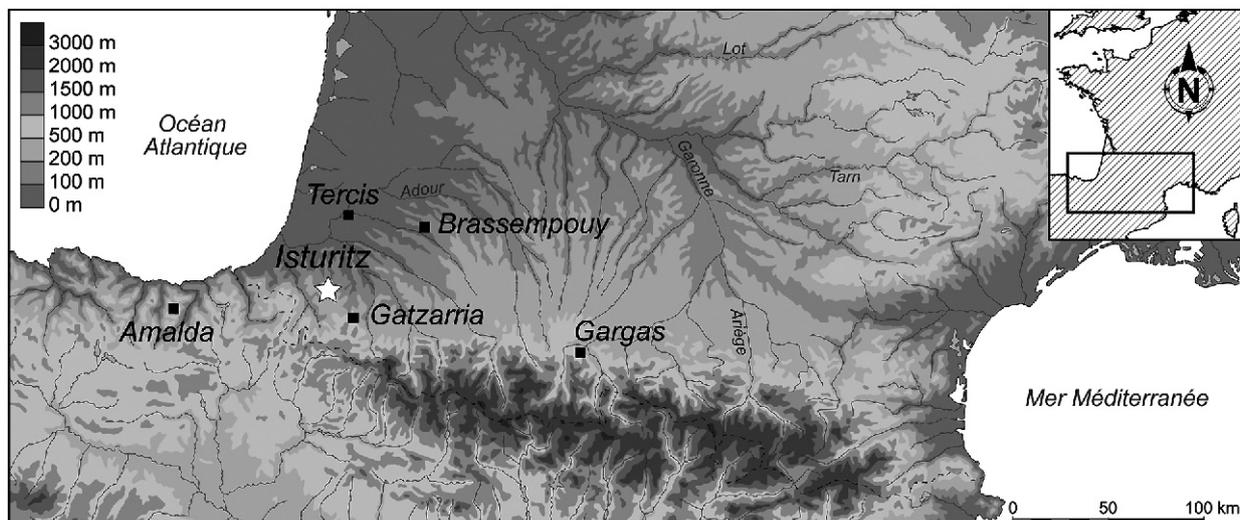


Figure 1 – Localisation de la grotte d'Isturitz et d'autres sites gravettiens des Pyrénées (fond de carte F. Tessier).

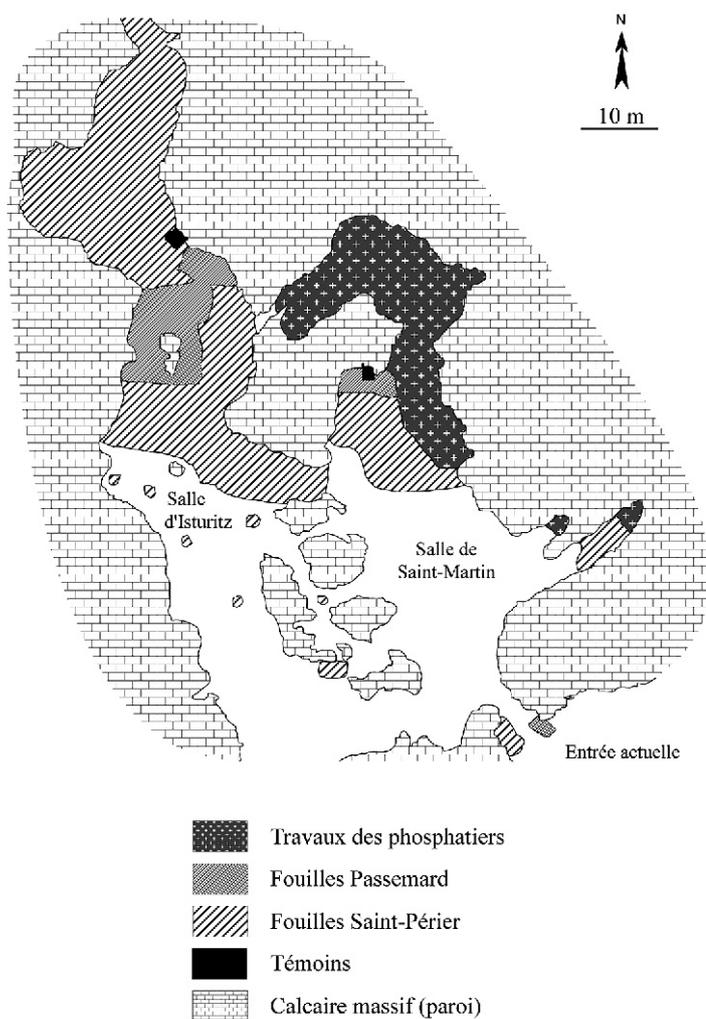


Figure 2 – Plan du site d'Isturitz (d'après Normand, 2002b, fig. 10).

recherches, parfois très ponctuellement, jusqu'en 1959.

Entre 1996 et 1998, une opération de diagnostic archéologique, placée sous la coresponsabilité d'A. Turq et de l'un d'entre nous (C. Normand), fut lancée à la demande du service régional de l'Archéologie d'Aquitaine afin d'évaluer le potentiel archéologique de la cavité. À cette occasion, outre l'observation systématique de toutes les coupes anciennes, 12 sondages furent ouverts dans les deux salles. Concernant le Gravettien, il apparut rapidement que, sur les 600 à 800 mètres carrés occupés à l'origine, il n'en subsistait que la dizaine de mètres carrés conservés dans le témoin laissé par les Saint-Périer dans la salle d'Isturitz ainsi qu'une surface sensiblement comparable repérée dans un recoin de cette même salle, mais contenant une industrie très pauvre.

Un des sondages fut réalisé en partie centrale d'un « dôme » de déblais d'une centaine de mètres cubes qui, d'après G. Laplace, correspondait à la fouille, en 1952, d'une banquette contenant exclusivement du Gravettien. Nous pûmes y individualiser très facilement deux ensembles sédimentaires qui semblaient restituer, quoique logiquement inversée, la stratigraphie gravettienne publiée par les anciens fouilleurs (fig. 3) : une couche argileuse grasse et de couleur jaunâtre (couches C de Passemard et III des Saint-Périer) sous un ensemble plus léger et noir (couches F3 de Passemard et IV des Saint-Périer). Un test de tamisage réalisé dans ce dernier nous permit alors de constater trois éléments majeurs : une richesse assez exceptionnelle en matériel archéologique, une très forte homogénéité de celui-ci et, pour le lithique, de très forts déséquilibres avec les collections Passemard et Saint-Périer. Seule l'industrie osseuse paraissait avoir échappé à ces tris parfois draconiens. Aussi, il nous

	Salle d'Isturitz		Salle de Saint-Martin		
	Saint-Périer	Passemard	Passemard	Saint-Périer	
Magdalénien final/Azilien	Ia	B			
Magdalénien supérieur	I	F1			
Magdalénien moyen/ancien	II	E	E	S1	Magdalénien moyen/ancien
Solutréen supérieur		base E	base S1	base S1	Solutréen supérieur
Solutréen	IIIa	F2	X		Solutréen/Gravettien (mélanges)
Gravettien	III	C	Y	SII	
Gravettien	IV	F3			Gravettien/Aurignacien (mélanges)
Aurignacien	V	A			
			A	SIII	Aurignacien (sagaie base fendue)
				base SIII	"Aurignacien initial"
			M	SIV	Moustérien
			P	SV	Prémoustérien

Figure 3 – Stratigraphie des deux salles d'Isturitz (d'après Foucher et Normand, 2004, fig. 4).

est apparu évident que la poursuite de cette opération pouvait nous restituer une image beaucoup plus fiable de ce que contenait réellement la couche Ist IV avant les sélections opérées par nos prédécesseurs.

Après la reprise des fouilles en 1999, quoique celles-ci aient été axées sur la séquence aurignacienne, le tamisage de ces déblais a été poursuivi afin d'étoffer la série. Pour l'heure, ce sont plus de 3,5 m<sup>3</sup> qui ont été tamisés sans que nous constatons de modifications par rapport aux observations initiales. L'étude du matériel contenu dans ces déblais nous paraît donc bien, en l'état actuel des travaux, la seule solution à une réévaluation objective des collections anciennes. Nous avons bien évidemment conscience de l'existence de plusieurs problèmes, notamment celui de la représentativité de la série recueillie. Concrètement, cela signifiait principalement qu'il ne fallait pas exclure que des types d'objets absents de ce premier échantillon puissent avoir été présents originellement. Aussi, dans les lignes qui suivent nous veillerons à prendre systématiquement en compte cette donnée.

## L'EXPLOITATION DES MATIÈRES LITHIQUES

(A. S.)

### Les types d'outils

Jusqu'à présent, les données sur l'industrie lithique gravettienne de la grotte d'Isturitz nous étaient essentiellement connues par la monographie des époux Saint-Périer (1952). Les objets collectés lors des fouilles anciennes rassemblent 11 205 outils et 464 nucléus pour l'ensemble des deux niveaux IV des Saint-Périer et F3 de Passemar (tabl. 1). Ils sont largement dominés par les burins de Noailles, les burins sur troncature, les burins dièdres et les lames retouchées (fig. 4 et tabl. 1). Le niveau IV comprend la plus grande collection de pointes à dos rapportées au Gravettien à Noailles avec 264 exemplaires (fig. 4, n° 1).

Les premières séries de tamisage permettent de préciser ces données sur trois points (Simonet, 2009). Premièrement, les nucléus et les macroarmatures à dos ont été collectés de manière assez exhaustive par les Saint-Périer (tabl. 1). Deuxièmement, de nombreux types d'armatures microlithiques ont été alors oubliés (fig. 4, n°s 4, 5, 6 et 8). Troisièmement, les burins de Noailles n'ont été que très partiellement ramassés (fig. 4, n° 7). Leur proportion, pourtant déjà majoritaire, se trouve donc fortement augmentée. Le tamisage des déblais apporte de précieux éléments de réflexion concernant les armatures lithiques. Les types dominants sont ainsi les microlithes puisque les séries de tamisage 2004 et 2005 offrent chacune plusieurs dizaines de lamelles à retouche marginale, une dizaine de micropointes à dos et quelques exemplaires de lamelles à dos aux extrémités brisées, tronquées ou bitronquées (tabl. 1). À titre purement spéculatif, en s'appuyant sur les données des premières séries de tamisage et en partant du double postulat que les couches gravettiennes représentaient à l'origine un volume compris entre 600 et 800 m<sup>3</sup> et que la densité en matériel y était voisine de celle des déblais tamisés, ces couches pourraient avoir contenu environ 500 000 outils.

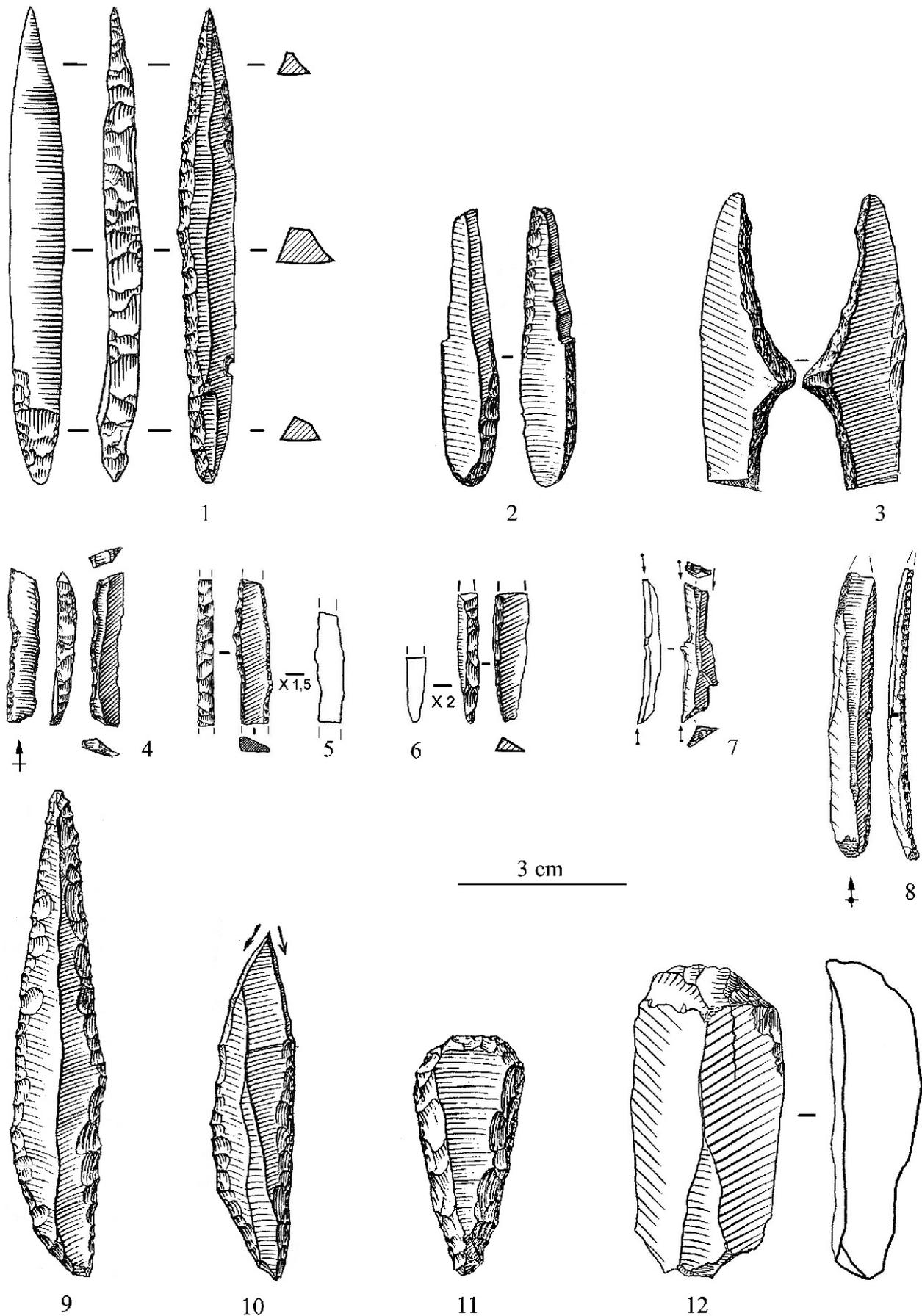
En résumé, après intégration des données récentes issues du tamisage des déblais, les armatures microlithiques (lamelle à retouche marginale, lamelle à dos simple, lamelle à dos tronquée, micropointe à dos), les pointes à dos macrolithiques et les burins de Noailles représentent les types d'outils caractéristiques du Gravettien de la grotte d'Isturitz. Le burin de Noailles représente près de 50 % de l'outillage, fréquence jusqu'à ce jour inégalée.

### Les modalités opératoires de production

Les premiers résultats du tamisage des déblais confirment l'importance des activités de débitage effectuées dans la grotte. À la grande variabilité

	Fouilles anciennes Saint-Périer IV + Passemar Fill		Tamisage 1998 maillage de 4 mm		Tamisage 2004 maillage de 1,5 mm		Tamisage 2005 maillage de 1,5 mm	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nucléus	464	–	25	0,7	14	0,3	27	0,3
Total débitage	Non compt.	Non compt.	3488	100,0	4945	100,0	10112	100,0
Grattoir	356	3,2	37	5,4	19	3,9	22	3,1
Burin dièdre	1728	15,4	21	3,0	18	3,7	7	1
Burin sur troncature	1046	9,3	44	6,4	11	2,3	8	1,1
Burin de Noailles	1985	17,7	296	43,3	272	56,0	435	62,1
Lame retouchée	735	6,6	95	13,9	36	7,4	46	6,6
Pointe à dos	279	2,5	5	0,7	6	1,2	8	1,1
Micropointe à dos	20	0,2	0	0,0	13	2,7	6	0,9
Lamelle à retouche marginale	4	0,04	10	1,5	17	3,5	54	7,7
Total armatures	373	3,3	20	2,9	56	11,8	95	13,7
<b>Total outils</b>	<b>11205</b>	<b>100,0</b>	<b>683</b>	<b>100,0</b>	<b>485</b>	<b>100,0</b>	<b>700</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 1** – Décompte synthétique des principaux éléments lithiques gravettiens d'Isturitz : comparaison entre l'assemblage issu des fouilles anciennes (niveaux IV/F3) et celui issu de la reprise des déblais des fouilles Saint-Périer (niveau IV) sous la direction de C. Normand.



**Figure 4** – Diversité des outils lithiques gravettiens du niveau IV d'Isturitz : 1 et 2) pointes des Vachons ; 3) ébauche de pointe des Vachons ; 4) lamelle à dos bitronquée ; 5) lamelle à dos ; 6) micropointe à dos ; 7) burin de Noailles ; 8) lamelle à retouche marginale ; 9) lame retouchée ; 10) burin dièdre sur lame appointée ; 11) grattoir en éventail ; 12) grattoir sur bout de lame épaisse (1 : dessin Bouyssonie d'après Saint-Périer, 1952, fig. 43, n° 11 ; n°s 2, 3, 9, 10, 11 : d'après Saint-Périer, 1952, fig. 106, n° 2, fig. 41, n° 18, fig. 37, n° 3, fig. 45, n° 3, fig. 49, n° 4 ; n°s 4 à 8 et 12 : dessins A. Simonet).

morphotechnique, intra ou inter-type, des supports d'outils domestiques et d'armatures répond un continuum au sein du débitage (grande lame-petite lame-grande lamelle-petite lamelle). Cependant, la souplesse du débitage rend malaisée l'individualisation de chaînes opératoires particulières (Simonet, 2009). En fin d'exploitation, la majorité des nucléus est à éclats ou à éclats laminaires. À l'instar des outils, l'homogénéité technique de l'ensemble des nucléus et des produits de débitage interdit, pour l'instant, la possibilité d'identifier différentes traditions.

### Les matières premières siliceuses

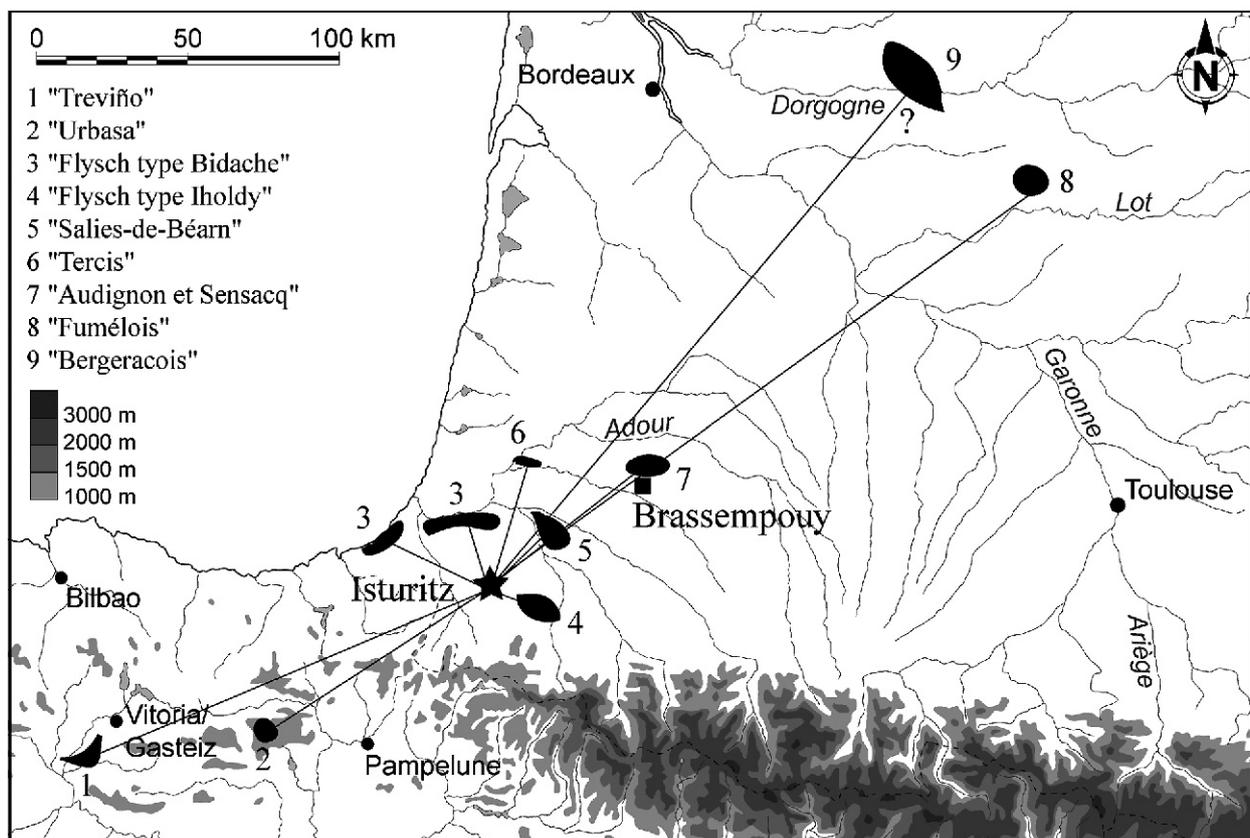
L'étude de la distribution des matières premières au sein des nucléus du niveau IV d'Isturitz (collection Saint-Périer) montre une utilisation de matière provenant d'un axe géographique sud-nord (Normand, 2002a; Simonet, 2009). 73 % du silex utilisé est issu des formations du Flysch, distantes de 20 à 30 km de la grotte. Une large proportion de silex vient de régions plus lointaines, principalement de Chalosse (20 % dont 4 % de Tercis). Du silex de très bonne qualité originaire du versant sud des Pyrénées, plus précisément de Treviño et du plateau d'Urbasa, a également été exploité (environ 1 %). Enfin, la présence d'un produit laminaire brut en silex du Fumélois au sein des déblais ainsi que celle d'éventuels nucléus en silex du Bergeracois illustrent la

	Niveau inférieur Collection Saint-Périer IV	
	N	%
Silex du sud de l'Adour (Flysch)	259	72
Flysch type calcaire de Bidache ou Chalosse?	5	1
Chalosse type Audignon et Sensacq	57	16
Silex noir de Tercis	16	4
Silex noir de Tercis?	4	1
Silex d'Urbasa?	3	0,8
Silex de Trevino	2	0,6
Silex du Bergeracois?	3	1
Silex indéterminé	9	3
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100 %</b>

**Tableau 2** – Distribution des matières premières parmi les nucléus du niveau IV d'Isturitz (collection Saint-Périer, MAN, Saint-Germain-en-Laye).

possibilité d'un contact avec des régions septentrionales plus éloignées (fig. 5 et tabl. 2).

Globalement, si on compare les variétés de silex exploitées par les Aurignaciens puis les Gravettiens au sein des séries disponibles (fouilles anciennes et actuelles), on n'observe pas de changement majeur : le même axe sud-nord paraît avoir été privilégié dans l'approvisionnement. Dans le détail, il convient de rester très prudent, car les études prenant en compte à la fois les éventuelles variations dans chaque type



**Figure 5** – Carte de répartition des sources d'approvisionnement en silex dans le Gravettien d'Isturitz (fond de carte F. Tessier).

d'objets et les distorsions entre les séries ne sont pas achevées. Toutefois, il semblerait bien que le Gravettien montre une augmentation assez sensible de la part occupée par les silex de Chalosse centrale (Audignon et Sensacq). En outre, parmi ces derniers, on note une meilleure représentation de la variété de Gaujacq-Sensacq, à l'image de ce qui a été observé à Brassem-pouy (Dartiguepeyroux, 1995 ; Simonet, 2009).

## ÉTUDE DES RESTES FAUNIQUES

(J. L.)

### Présentation générale de l'assemblage osseux

L'étude de la faune mammalienne concerne 1 007 restes osseux déterminés provenant à la fois de la collection Saint-Périer et d'un échantillon des déblais (Lacarrière, 2008). La liste faunique est dominée par le bison, mais le renne, le cheval et le cerf sont également bien représentés (tabl. 3). L'isard, l'hydruntin et le mammouth figurent dans des proportions plus anecdotiques. Parmi les carnivores identifiés, l'ours, le loup et l'hyène sont très minoritaires dans l'assemblage, et seul le renard (*Vulpes sp.*) constitue une part importante du spectre faunique (8,6 % du nombre de restes déterminés).

Du point de vue paléoenvironnemental, cette association faunique évoque un milieu diversifié qui pourrait correspondre à la perception communément acceptée d'un paysage mosaïque durant le Gravettien. Mais cette diversité peut tout aussi bien rendre compte d'occupations répétées du site durant plusieurs périodes

différentes, ce qui ne serait pas improbable vu l'énorme accumulation de vestiges.

### Agents responsables de l'accumulation osseuse

La fréquence non négligeable du renard peut être liée à son introduction dans le site par l'un de ses prédateurs dont l'homme. L'action des carnivores (traces de dents, bords crénelés, disparition des épiphyses...) est fréquente sur les restes de ce taxon, ce qui suggère une origine non anthropique. Cependant, une partie de la parure et de l'industrie osseuse a été confectionnée à partir de restes de vulpines. Nous privilégions donc l'hypothèse, proposée par N. Goutas (2004), d'une collecte pour l'acquisition de ces ossements ; les carcasses ayant pu être récupérées par les hommes après leur consommation par un autre prédateur. Par ailleurs, bien que certaines parties seulement aient été utilisées comme support d'industrie (radius, tibia, ulna, voir ci-dessous), l'ensemble du squelette apparaît dans les restes de faune, ce qui permet de déduire un apport des carcasses entières sur le site.

À l'inverse, peu de doutes subsistent concernant l'origine anthropique de l'accumulation de la plupart des herbivores (voir fracturation des os, stries de boucherie et absence de traces d'intervention de carnivores).

### Données sur la saisonnalité d'abattage des ongulés

Des indices de saisonnalité ont été obtenus pour les trois principaux herbivores à partir de l'observation des dents déciduales et de leur comparaison avec les référentiels actualistes d'éruption dentaire<sup>1</sup>. Pour le renne, toutes les saisons d'abattage sont documentées avec, néanmoins, une représentation légèrement plus rare de l'été. De même, pour le cheval, les données de saisonnalité témoignent d'un abattage tout au long de l'année, excepté en été et au début de l'automne. En revanche, les quelques dents déciduales de bison indiquent une seule période d'abattage, située entre l'automne et le début de l'hiver (fig. 6).

### L'exploitation des bisons

Les autres étapes de l'analyse archéologique ont essentiellement pris en compte les restes de bison, espèce la mieux représentée dans l'assemblage osseux. En premier lieu, l'estimation de l'âge des individus a permis de mieux caractériser la population abattue, puis ramenée sur le site. Le profil de mortalité obtenu met en évidence une part d'individus immatures, mais, surtout, une domination des adultes âgés de 6 à 9 ans (fig. 7). Bien que, en l'absence des éléments osseux

Espèce ou classe de taille	Nombre de restes	% NRDt
<i>Vulpinae</i>	87	8,64
<i>Canis lupus</i>	11	1,09
<i>Canidae</i> indéterminé.	2	0,20
<i>Crocuta spelaea</i>	12	1,19
<i>Ursus sp.</i>	25	2,48
<i>Carnivora</i> indéterminé.	5	0,25
<b>Total carnivores</b>	<b>142</b>	<b>14,10</b>
<i>Bison priscus</i>	592	58,79
<i>Rupicapra rupicapra</i>	14	1,39
<i>Rangifer tarandus</i>	142	14,10
<i>Cervus elaphus</i>	45	4,47
<i>Cervidae</i> indéterminé.	3	0,30
<i>Equus caballus</i>	66	6,55
<i>Equus hydruntinus</i>	1	0,10
<i>Mammuthus primigenius</i>	2	0,20
<b>NRDt</b>	<b>1007</b>	<b>100,00</b>
UNG2	10	
UNG2/3	13	
UNG3	142	
UNG3/4	48	
UNG4	107	
UNG5	4	
<b>NRT</b>	<b>1331</b>	

Tableau 3 – Spectre faunique du niveau IV d'Isturitz.

(1) Pour une explication des méthodes employées pour chacun des taxons, voir Lacarrière, 2008.

TAXON	janv	fevr	mars	avril	mai	juin	juil	aout	sept	oct	nov	déc
BISON (NMI = 4)	■								■	■	■	■
	■								■	■	■	■
	■								■	■	■	■
	■								■	■	■	■
RENNE (NMI = 5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CHEVAL (NMI = 3)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Figure 6 – Récapitulatif des données sur la saison d'abattage des principaux ongulés (une ligne correspond à une dent déciduale) dans le niveau IV d'Isturitz et les déblais des fouilles Saint-Périer.

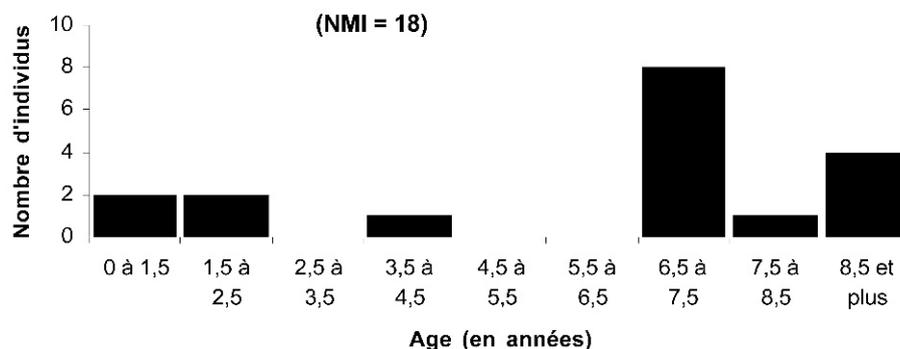


Figure 7 – Profil de mortalité des bisons dans le niveau IV d'Isturitz.

discriminants, le sex-ratio n'ait pas pu être évalué, la présence de jeunes individus évoque la structure dite des « *nursery groups* », groupes composés des femelles et de leurs petits.

L'analyse d'une éventuelle conservation différentielle et l'étude de la représentation squelettique ont permis de proposer des hypothèses sur les stratégies de transport des carcasses (fig. 8). Les portions les plus fréquentes sont les os longs riches en moelle ou en viande : le tibia, l'humérus et le radio-ulnaire. Les métapodes, eux aussi bien représentés, indiquent une introduction des membres entiers sur le site. Par ailleurs, le nombre considérable de phalanges fendues<sup>2</sup> constitue un indice en faveur d'une recherche systématique de la graisse (Speth, 1983). Les extrémités articulaires des os longs sont sous-représentées par rapport à aux diaphyses. Ce phénomène peut être dû à l'utilisation de l'os comme combustible (de nombreux fragments brûlés sont d'ailleurs présents). Toutefois, les épiphyses ont pu aussi avoir été détruites consécutivement à un traitement pour extraire la graisse contenue dans la spongiosa (pour la préparation de « bouillons gras »). La faible part du squelette axial peut être reliée à plusieurs facteurs qui peuvent eux-mêmes s'additionner : une détermination différentielle

(difficulté d'identification en raison d'une fragmentation postdépositionnelle importante), un apport limité de ces éléments sur le site ou bien encore l'utilisation de certains éléments anatomiques (côtes<sup>3</sup>) dans la fabrication de l'équipement en os. Les restes crâniens sont également peu nombreux, mais une détermination différentielle peut être, de nouveau, responsable de ce déficit. En revanche, les nombreuses dents inférieures isolées attestent l'introduction des mandibules dans la grotte. La prise en compte de tous ces éléments et la comparaison avec les modèles économiques élaborés par A. Emerson (1990) évoquent une stratégie de transport des carcasses orientée vers l'obtention des ressources lipidiques, et notamment la moelle.

Les stries de découpe relevées sur les ossements témoignent de toutes les phases de boucherie :

- des stries fines et allongées sur la face interne des côtes illustrent l'éviscération (Binford, 1978 ; Bez, 1995) ;
- le dépouillage est matérialisé par la présence de stries perpendiculaire sur les faces latérales et antérieures des phalanges (Binford, 1981) ;

(2) Pour une étude détaillée concernant ces phalanges fendues (mode opératoire et interprétations), voir Cabrol, 1993.

(3) Une large part de l'équipement en os de la couche F3/IV (Goutas, 2004) est réalisée sur côte (N = 221, soit environ 50 % de l'industrie sur os) d'ongulés de moyenne et grande tailles (73 % des côtes exploitées).

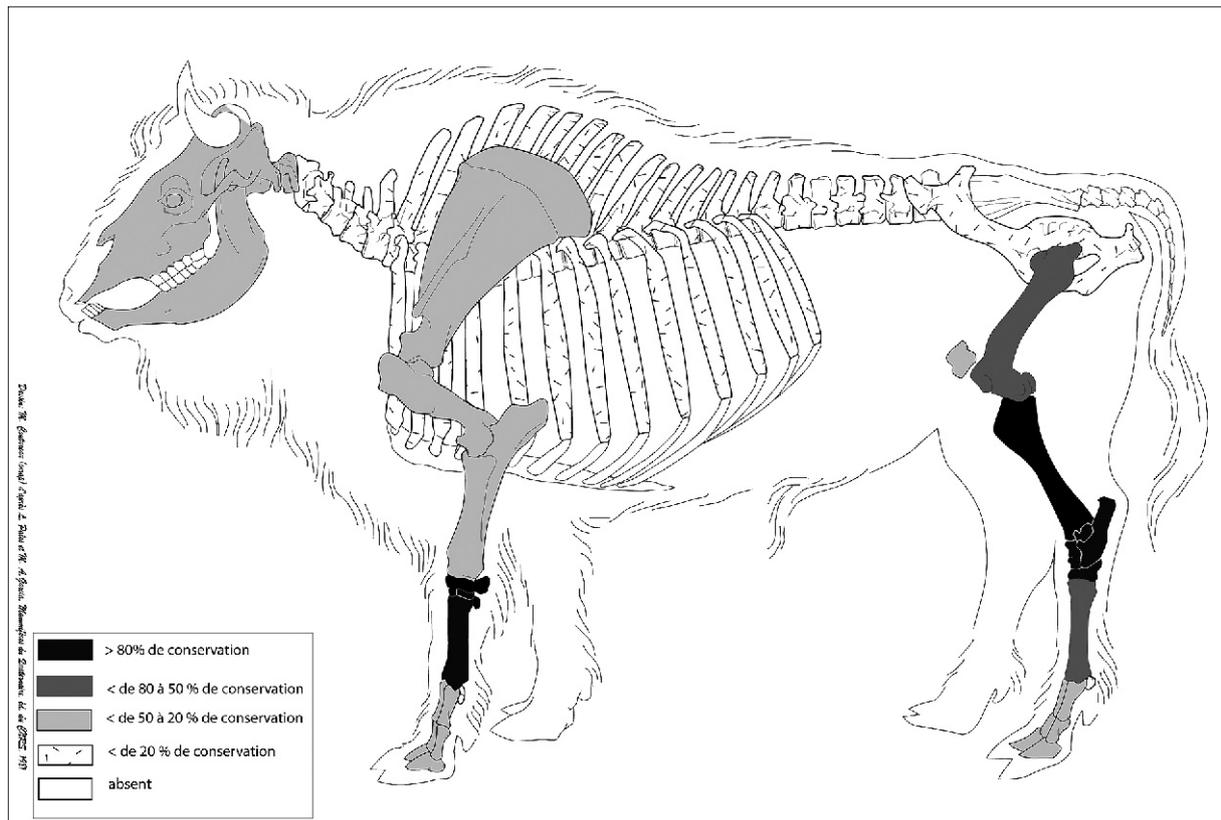


Figure 8 – Représentation squelettique du bison (exprimée en pourcentage de survie) dans le niveau IV d'Isturitz.

- la désarticulation, caractérisée par des stries profondes proches des zones articulaires (Binford, 1981), est documentée sur un fragment de scapula et plusieurs carpo-tarsiens ;
- enfin, le décharnement, principalement identifié sur les diaphyses des os longs (Binford, 1981) a été mis en évidence sur la plupart des membres, mais surtout sur les fragments de fémurs et d'humérus.

Bien que chaque étape de la boucherie soit documentée, la fréquence des stries reste assez faible en comparaison avec d'autres sites du Paléolithique supérieur, notamment magdaléniens<sup>4</sup>.

Par ailleurs, une proportion importante (près de 25 %) des os longs présente des pans de fractures à la morphologie bien spécifique (angles obliques, bords spiralés...), celle-ci indique une fracturation sur os frais (Villa et Mahieu, 1991). On rappellera en outre l'absence de stigmates imputables aux carnivores et la présence d'indices de fracturation humaine volontaire : éclats d'os et traces d'impacts. Ceux-ci sont observés surtout sur les fragments de fémur, de tibia et d'humérus. Cette intensité dans le traitement de ces os est à mettre en relation avec l'extraction de la

(4) Pour exemple, 34 % des fragments observables de diaphyses d'os longs d'antilope saïga à Moulin-Neuf portent des stries de décharnement (Costamagno, 2000) alors que pour les restes de bison du Gravettien d'Isturitz, ce sont seulement 16 % des restes déterminés qui portent des stries.

moelle puisque ces os en sont particulièrement riches.

### L'EXPLOITATION DES MATIÈRES OSSEUSES (N. G.)

Les niveaux gravettiens d'Isturitz sont les plus riches en industrie osseuse après les niveaux magdaléniens : 1 381<sup>5</sup> artefacts en provenance du niveau IV/F3 (retouchoirs en os inclus) ont été étudiés ; 852 sont en bois de cervidé et 488 en os<sup>6</sup>. S'y ajoutent quelques artefacts en ivoire, des parures en coquillage et des dents percées (Huguet, 1999 ; Goutas, 2004a et b ; 2008 ; soumis). Nous aborderons principalement le travail de l'os<sup>7</sup>, le travail du bois de cervidé ayant déjà fait l'objet de plusieurs publications (Goutas, 2004b et soumis).

(5) Dont 43 retouchoirs sur éclat diaphysaire étudiés par C. Schwab (2003), 1 retouchoir sur fragment de côte (Goutas, 2004) et 15 fragments de flûtes en os étudiés par D. Buisson (1990).

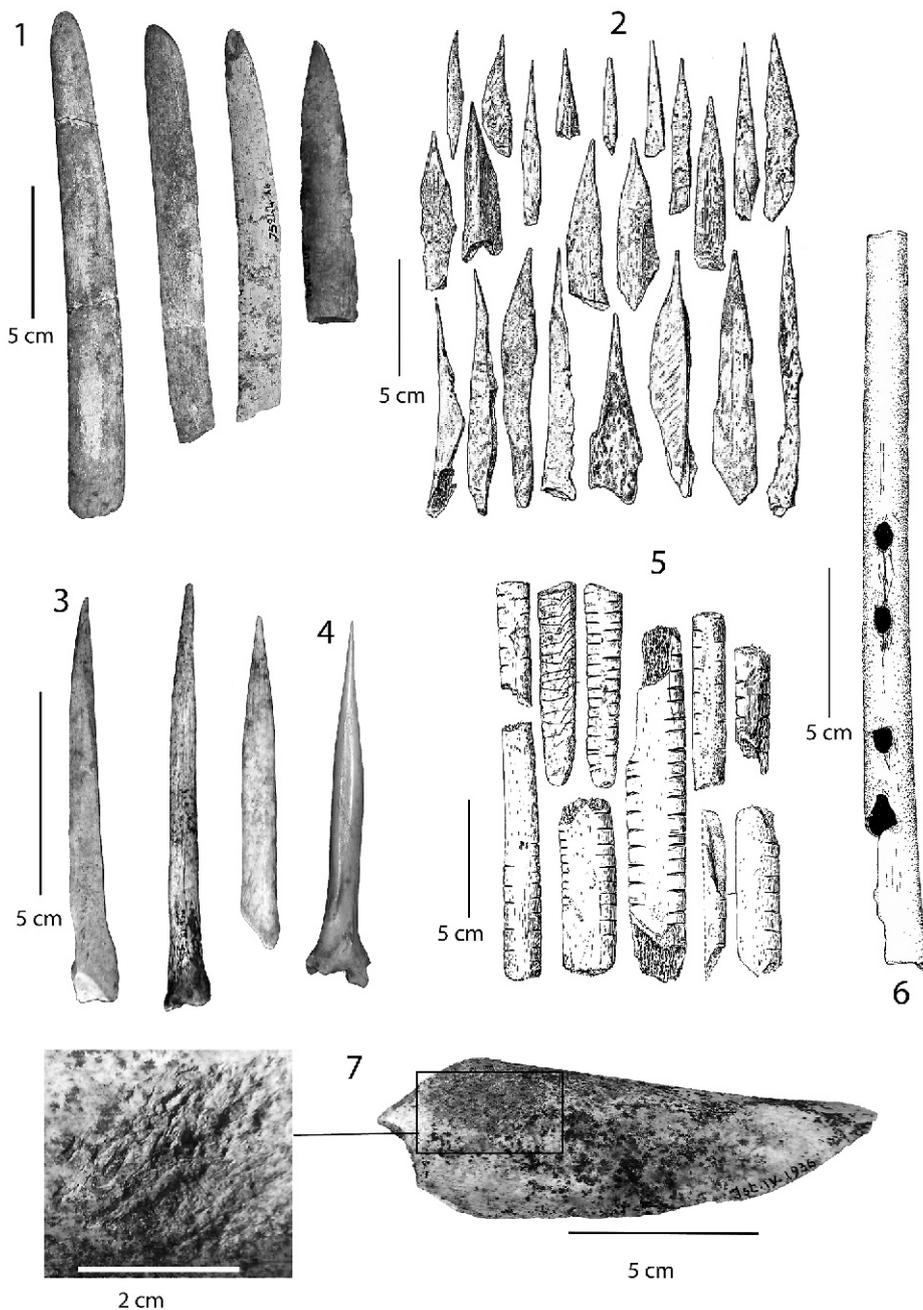
(6) Pour la catégorie des retouchoirs, seules les pièces du niveau IV sont intégrées dans les décomptes figurant dans le tableau 4, les pièces du niveau F3 n'ayant pas été étudiées.

(7) La détermination anatomique et spécifique des os exploités dans l'industrie osseuse a été menée, au cours de notre thèse (2000-2004), en étroite collaboration avec C. Letourneux, que nous tenons particulièrement à remercier ici.

## L'équipement en os

La catégorie dominante est celle des objets finis (fig. 9), loin devant celle des déchets et des supports (tabl. 4). L'exploitation de l'os est principalement dévolue à l'outillage domestique. Les poinçons et les lissoirs sont particulièrement nombreux. Les retouchoirs, même après vérification parmi les restes de faune, restent peu nombreux (N = 44, niveau IV), ce qui est très certainement la conséquence de tris lors de la fouille (Schwab, 2003). La sphère cynégétique et peut-être halieutique est évoquée par quelques pointes et une trentaine de bipointes. Le reste de

l'équipement se compose de productions plus particulières, dont les célèbres flûtes sur ulna de rapace (Buisson, 1990) et quelques objets tubulaires (perles et tubes). Une pièce d'art mobilier vient compléter la série, il s'agit d'une côte gravée d'un cheval (Passe-mard, 1944). L'une des particularités de l'industrie en os d'Isturitz réside dans l'abondance de ce qu'E. Passe-mard (1924, p. 34) désignait sous le terme de « marques de chasse ». Il s'agit de séries d'incisions (essentiellement parallèles et transversales) que l'on rencontre sur diverses catégories d'outils (poinçons, lissoirs, pièces intermédiaires, etc.). Ces incisions se retrouvent en particulier sur des tronçons de côtes,



**Figure 9** – Artefacts en os du Gravettien de la grotte d'Isturitz (clichés N. Goutas) : 1) lissoirs sur hémicôte ; 2) poinçons d'économie (Saint-Périer, 1952, fig. 59) ; 3) poinçons sur support sélectif ; 4) poinçon à épiphyse entière intégrée ; 5) côtes décorées (Saint-Périer, 1952, fig. 74) ; 6) flûte (Buisson, 1990, fig. 1, modifiée) ; 7) retouchoir sur éclat diaphysaire et détail des stigmates d'utilisation.

Industrie en os du niveau F3/IV	Nb
Produit de débitage	9
Support divers	19
Pièce de statut technique indéterminé	1
Poinçon	174
Bipointe	20
Pointe	5
Objet appointé indéterminé	9
Lissoir	124
Probable lissoir décoré	4
Os décoré d'incisions (côte, éclat diaphysaire)	56
Pièce intermédiaire	4
Retouchoir	44
Objet tubulaire sur diaphyse de petit vertébré	2
Pendeloque sur hémi-côte	1
Objet particulier en forme de cuillère	1
Flûte	15
<b>Total</b>	<b>488</b>

**Tableau 4** – Industrie en os : corpus d'étude dans le niveau IV/F3 (collections Passemard et Saint-Périer, MAN, Saint-Germain-en-Laye).

majoritairement fragmentaires. Les études conduites par C. San Juan-Foucher sur des pièces similaires de Gargas et de la Tuto de Camalhot montrent qu'elles auraient pu servir comme outils (San Juan-Foucher, 2005 et ce volume). Les côtes n'auraient subi aucune étape de façonnage, mais auraient été utilisées directement comme « pioches » pour certaines (type 1), comme « piquets » ou « petits bâtons pour creuser »

(type 2) pour d'autres. Les exemplaires du Gravettien d'Isturitz (couche IV/F3) semblent principalement se rapporter à ce second type, les nombreuses portions incisées retrouvées correspondant à la partie proximale de l'outil.

### Une exploitation structurée des espèces et de leur squelette

Pour certaines espèces, ce sont principalement, voire exclusivement, les os longs qui ont été exploités (tabl. 5) : c'est le cas du renne (métapodes), du renard (tibia, radius, ulna), du lièvre (tibia) ou bien encore des rapaces diurnes (ulna). Nous signalons, en outre, la présence d'un poinçon décoré sur ulna de loup, cas rare dans le Paléolithique supérieur ancien français. En revanche, les ongulés de grande taille (cheval ou boviné) ont davantage été exploités pour leurs côtes. Leurs os longs restent néanmoins les supports de prédilection pour la quinzaine de retouchoirs retrouvés dans le niveau IV (Schwab, 2003). Enfin, l'exploitation des très grands mammifères (taille du mammoth ou du rhinocéros), rare, concerne presque exclusivement les côtes (Goutas, 2004a).

### Les modalités opératoires de production

L'éclatement en percussion lancée diffuse (fracturation) et celui en percussion indirecte (fendage) sont les techniques les plus employées. Plusieurs pièces

ESPÈCES	OS PLATS				OS LONGS											IND.*	Total
	côte	côte ?	mandibule	os plat indét.	radius	ulna	radio-ulna	tibia	fémur	fibula	métacarpe	métatarse	métapode vestigiel	métapode indét.	os long indét.		
Boviné	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4
Cheval	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	3	-	-	-	8
Renne	-	-	2	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	7
Chamois/Chevreuril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Chevreuril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Lièvre	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Loup	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Renard	-	-	-	-	8	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Rapace diurne	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Petit vertébré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Très grand mammifère	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Grand ongulé	52	4	-	2	2	-	3	-	-	-	-	1	-	1	2	13	80
Moyen-grand ongulé	100	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	107
Moyen ongulé	12	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	4	-	3	4	1	27
Petit-moyen ongulé	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	2	3	27
Petit ongulé	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Indét.	36	18	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	124	182
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>150</b>	<b>488</b>

IND.\* : os indéterminé.

**Tableau 5** – Détermination anatomique et spécifique des os exploités dans le niveau IV/F3 d'Isturitz (collections Passemard et Saint-Périer, MAN, Saint-Germain-en-Laye).

témoignent aussi de l'usage du rainurage-fendage dans le cadre du schéma de transformation par partitions successives ou en demi ou en quart. L'extraction de baguette par double rainurage longitudinal est attestée, mais son utilisation sur l'os reste exceptionnelle (Goutas, 2004a). Les Gravettiens ont en outre mis à profit la morphologie naturelle de certains os longs (tibia, radius, fibula, ulna) de mammifères de moyenne (renne) et de petite tailles (lièvres, renard) ou bien d'ongulés de grande taille (métapodes vestigiels de cheval) pour fabriquer, avec un minimum d'investissement technique, des poinçons réalisés sur tronçons ou façonnés dans la masse; ces poinçons conservant une épiphyse en leur partie proximale.

Enfin, le façonnage, souvent peu envahissant, est conduit majoritairement par raclage et plus rarement par abrasion et polissage.

### Une production locale de l'industrie en os ?

Les espèces ou les classes d'espèces identifiées dans la production de l'équipement en os sont compatibles avec celles identifiées dans les restes de faune (Bouchud, 1951; Lacarrière, 2008). Il est néanmoins difficile de déterminer quelle proportion de l'équipement en os a été produite sur place dans la mesure où la série n'a livré que très peu de déchets de débitage (N = 10; tabl. 4). Ce déficit est néanmoins à pondérer dans la mesure où il est en partie conditionné par les techniques de débitage employées. Comme nous l'avons vu, une grande partie de l'équipement est réalisée sur des éclats osseux débités selon la même technique que celle utilisée pour la récupération de la moelle, à savoir l'éclatement en percussion diffuse. De ce fait, il est plus que délicat d'identifier des déchets de débitage, car nous ne sommes pas en mesure de distinguer les deux modes d'exploitation – alimentaire et technique – de l'os : l'exploitation à des fins techniques ayant pu être concomitante, subordonnée (sélection parmi les restes culinaires) ou distincte de l'exploitation alimentaire.

Il est très probable que l'ancienneté et les méthodes de fouille jouent également un rôle dans ce déficit, de même que l'exploitation importante des os comme combustible (activité attestée sur le site). Notons que la combustion des os pouvait aussi remplir un objectif sanitaire en débarrassant l'espace d'habitat de déchets (techniques et culinaires) encombrants. Enfin, la rareté des déchets de débitage reflète peut-être un fractionnement dans le temps et l'espace des chaînes opératoires : une partie de l'équipement retrouvé dans la grotte ayant pu être produite en un autre lieu.

Enfin, et dans un contexte où les os ont été intensément fracturés pour récupérer la moelle osseuse, l'exploitation privilégiée de métapodes, soigneusement débités longitudinalement (poinçons), autant que l'exploitation d'os entiers (flûtes, tubes et certains poinçons) indiquent une anticipation des besoins du fabricant afin de récupérer intacts certains os. Tout ceci nous rappelle combien il existe une imbrication

profonde entre la sphère alimentaire et la sphère technique à l'image de ce qu'ont pu montrer certains travaux récents (Letourneux, 2003; Le Dosseur, 2006).

---

## CROISEMENT DES DONNÉES ET ESSAI D'INTERPRÉTATION

(J. L., N. G., C. N. et A. S.)

---

### Des données matérielles aux faits socio-économiques : quelles activités se sont déroulées à Isturitz ?

#### *Autour de la sphère domestique*

- **Les données sur l'industrie lithique**

L'exploitation poussée des nucléus ainsi que la présence de nombreux percuteurs et enclumes (de Beaune, 1997), et celle de centaines de milliers de produits bruts de débitage évoquent des activités de taille du silex particulièrement importantes à l'intérieur de la grotte d'Isturitz bien que les gîtes de silex les plus utilisés soient situés à plus d'une vingtaine de kilomètres.

La diversité des outils montre qu'une grande variété d'activités domestiques a pu se dérouler sur place (tabl. 1), notamment le traitement des peaux (présence de grattoirs, de perçoirs, etc.). La proportion exceptionnelle de burins de Noailles pourrait indiquer un travail important des matières végétales, comme cela a été mis en évidence sur le gisement italien de Bilancino (Aranguren et Revedin, 2001), ou un travail des matières osseuses, à l'image, cette fois, des résultats obtenus sur le site du Flageolet I (Kimball, 1989). Les caractéristiques des nombreux sillons de rainurage observés sur l'industrie osseuse permettent toutefois d'exclure l'utilisation de ces burins dans le cadre du débitage (Goutas, 2004a). En revanche, il est tout à fait envisageable qu'ils aient pu être employés pour réaliser les très nombreux décors géométriques qui ornent l'industrie osseuse d'Isturitz. Quoi qu'il en soit, seule une analyse tracéologique de ces outils permettra d'en définir précisément la ou les fonctions.

- **Les données sur la faune**

Les bisons ont été abattus durant une période restreinte de l'année : de l'automne jusqu'au début de l'hiver. Or, à cette période, ces animaux ont retrouvé leur fourrure hivernale, et leur peau est d'une qualité optimale (Frison, 1978; Speth, 1997). Par ailleurs, l'automne est la saison durant laquelle les femelles bisons sont au maximum de leur poids et de leur condition physique, ce qui signifie qu'elles fournissent le meilleur rendement en moelle et graisse (Speth, 1987). Ces données actualistes concordent avec l'étude archéozoologique qui, mettant en évidence le transport et le traitement des carcasses, indique une recherche intensive des apports lipidiques. De plus, l'absence des portions articulaires des os longs pourrait signaler

l'utilisation de l'os comme combustible et/ou l'extraction de la graisse contenue dans les portions spongieuses.

#### • Les données sur l'industrie osseuse

Les macrotraces fonctionnelles observées sur les outils en os et en bois de cervidé témoignent d'activités variées. De nombreux outils biseautés ont été utilisés en percussion indirecte, peut-être pour le fendage de matières organiques : bois animal ou végétal (Goutas, 2004c). Les outils de type lissoirs et les baguettes en bois de cervidé à extrémité arrondie ont été employés selon des modes d'action moins violents ayant généré la formation d'émoûssés et de polis importants sur les parties actives. Tous ces éléments sont cohérents avec une utilisation selon un geste posé (sans doute par frottement) au contact répété de matières souples ou semi-dures, peut-être d'origine animale (peaux, fourrures) ou végétale (fibres, écorces). Cela restera néanmoins à confirmer par une analyse tracéologique plus poussée. Les émoûssés et les lustrés périphériques présents sur la partie active de plusieurs poinçons ainsi que les nombreuses fractures (par flexion) associées indiquent qu'ils ont été utilisés en rotation ou en percement direct, et soumis à une certaine pression. Enfin, et d'après les travaux de C. Schwab et d'A. Rigaud (com. pers., expérimentation non publiée), certains éclats d'os portant des arrachements de matière et des stries localisées et organisées pourraient notamment avoir servi à retoucher des grattoirs.

### *Autour de la sphère cynégétique*

#### • Les données sur les industries lithique et osseuse

La détermination des fractures des pointes à dos pour l'ensemble des collections Saint-Périer et Passermard montre que sur les 179 fractures prises en compte pour le niveau inférieur, 59 (33 %) ; fig. 4, n° 2) sont complexes et 120 (67 %) sont simples (Simonet, 2009). La proportion des fractures complexes à Isturitz est beaucoup plus importante que celle obtenue expérimentalement lors de la fabrication (6 %) ou par le piétinement (9 %), ce qui confirme l'utilisation majoritaire des pointes à dos comme pointes de projectile (O'Farrell, 1996 ; 2004). D'autre part, 53 ébauches présentes dans le niveau inférieur témoignent de l'existence d'une activité assez importante de fabrication d'armatures (fig. 4, n° 3).

L'industrie en os est représentée par environ 150 objets appointés (essentiellement fragmentaires) dont les caractères morphotechniques sont cohérents avec une interprétation en armatures de projectile. À l'exception de quelques rares pointes à biseau simple ou double, il s'agit principalement de doubles-pointes fines et relativement normées. S'y ajoutent une partie des célèbres « pointes d'Isturitz », tandis que plusieurs autres pièces rattachées à cette catégorie générique sont, en réalité, des outils de transformation de première facture (Goutas, 2008).

Cette concentration d'armatures de chasse confère à Isturitz une place à part dans le paysage du Gravetien français. Cependant, cette quantité inhabituelle d'armatures, et notamment des macroarmatures, doit être recontextualisée et par là même pondérée dans la mesure où l'effectif total du mobilier associé est lui-même exceptionnel. Quoiqu'il en soit, il est indéniable que d'importantes activités cynégétiques ont eu lieu à Isturitz.

#### • Les données sur la faune

Les nouvelles données acquises sur les bovinés apportent d'intéressantes précisions. Les bisons chassés correspondent principalement à des individus adultes. Leur abattage s'est déroulé pendant l'automne, période de l'année où les mâles, fatigués, se dispersent après le rut. Les hardes, alors composées essentiellement de femelles et de jeunes bisons, adoptent un comportement plus prévisible et sont moins mobiles que le reste de l'année. Ces données éthologiques mises en parallèle avec la présence de jeunes sujets dans l'assemblage archéologique nous amènent à privilégier l'hypothèse d'une chasse aux dépens des *nursery groups*. Tous ces éléments, même s'ils restent à préciser, notamment par des analyses cémentochronologiques, suggèrent un comportement de chasse planifié, fondé sur la bonne connaissance de l'éthologie de ces animaux. Ces premiers résultats nous conduisent à nuancer la proposition faite par A. Pike-Tay (1993) et J. Enloe (1993) à partir de l'étude de sites périgourdins et selon laquelle les Gravetiens pratiquaient une chasse « opportuniste » sans tenir compte de l'agrégation des ongulés au fil des saisons.

### **Isturitz : un site d'agrégation au cœur de l'aire « aquitano-pyrénéo-cantabrique » ?**

L'ensemble des témoins matériels retrouvés à Isturitz atteste d'activités diversifiées. Nous serions donc en présence d'un habitat et non d'un site spécialisé autour d'une activité particulière. Mais pouvons-nous aller plus loin quant à la fonction de ce site ?

Malheureusement, les niveaux identifiés par les anciens fouilleurs correspondent plus à une construction stratigraphique de commodité qu'à des niveaux d'occupation. Une question fondamentale reste et restera sans doute toujours en suspens : combien d'occupations se sont ainsi succédées ? La densité des niveaux gravetiens traduit-elle réellement des occupations de longue durée ou s'agit-il d'un palimpseste regroupant de nombreuses occupations de courte durée ? Pour progresser sur cette question et en l'absence de la localisation précise des objets (à jamais perdue lors des fouilles anciennes) demeure la possibilité de proposer une courte réflexion sous la forme d'une vision globale faisant appel d'une part à un croisement des types de données, c'est-à-dire à une vision interdisciplinaire, et, d'autre part, à une approche régionale nécessairement dépendante des découvertes et des études actuelles. Nous assumons donc le parti

pris d'appréhender le Gravettien d'Isturitz avant tout globalement.

Les bois de massacre de renne ont été prélevés sur des carcasses de mâles adultes, et leur degré de développement indique qu'ils devaient être proches du terme de leur croissance. Ils ont probablement été récupérés après des épisodes de chasse automnale puisque c'est à cette période de l'année que les bois sont pleinement formés et que les mâles rejoignent les troupeaux de femelles pour le rut (Bonissent, 1993).

Les bois de mue peuvent également nous renseigner. La quasi-absence de l'action d'agents destructeurs (carnivores, insectes...) laisse à penser que ces bois ont été ramassés peu de temps après leur chute. Il s'agit essentiellement de bois de renne de jeunes mâles ou de femelles adultes (sans qu'il soit possible de les distinguer). La chute des bois des jeunes mâles a lieu vers février-mars, celle des bois des femelles se fait au printemps, après la mise bas (Bonissent, 1993). Les bois de mue exploités ont donc pu être collectés entre la fin de l'hiver et le printemps, saisons par ailleurs identifiées par les informations archéozoologiques.

Les données relatives aux saisons d'abattage mettent en évidence le déroulement de chasses pendant plusieurs mois successifs, mais on ne peut pas pour autant parler de pratique continue. L'hypothèse de l'utilisation de la grotte d'Isturitz comme lieu d'agrégation de plusieurs groupes à un moment de l'année – automne-hiver – se heurte aux données sur la chasse du renne, qui indiquent des captures en été. Cela nous amène à deux scénarios : soit la grotte a été occupée pendant la plus grande partie de l'année – été, automne, hiver – sous forme d'une seule occupation prolongée, soit elle a été le lieu de plusieurs petites occupations successives par une ou plusieurs communautés. Cependant, un troisième scénario est également envisageable : la cavité a pu essentiellement être utilisée lors de la réunion de plusieurs groupes humains entre l'automne et l'hiver, comme l'atteste la détermination des saisons d'abattage et d'acquisition des bois, puis en été et de façon plus ponctuelle par d'autres groupes humains, comme halte de chasse par exemple.

En se plaçant maintenant du point de vue régional et en prenant en compte les données de l'industrie lithique, la grotte d'Isturitz est le seul site des Pyrénées, avec Brassempouy, à concentrer une telle production d'objets. Si les outils présents à Isturitz se comptent en centaines de milliers, ceux présents au sein des autres sites ne dépassent jamais quelques centaines d'exemplaires. Outre ce décalage entre la densité des assemblages d'Isturitz et de Brassempouy d'une part et celle des autres sites alentours d'autre part, le Gravettien montre une autre singularité : il n'y a que très peu de sites autour de ces deux grands gisements. Cela tranche en particulier avec l'Aurignacien ancien, bien représenté en grotte mais aussi en plein air. Faut-il y voir une disparition des sites de plein air (phénomènes de lessivage ?) ou un changement dans le mode d'exploitation du territoire ?

Les premières données obtenues sur le site voisin de Tercis confirment sa courte durée d'occupation ainsi que sa fonction spécialisée dans la fabrication d'armatures lithiques (Normand, 1993 ; Simonet, 2004 et 2009). Le site de Gatzarria a pu fonctionner comme halte de chasse (Laplace, 1966 ; Sáenz de Buruaga, 1991) tandis qu'Amalda concentre des activités liées à la chasse (important effectif de lamelles à dos et domination des restes de faune, en majorité d'isard) et des activités nécessitant l'utilisation de burins de Noailles (comme l'atteste leur grand nombre ; Altuna *et al.*, 1990 ; Baldeon, 1990). Pour ce dernier site, une analyse archéozoologique en cours (J. Lacarrière) déterminera l'origine des restes d'isard, et précisera notamment l'agent accumulateur – homme ou prédateur carnivore – chacune de ces hypothèses ayant déjà été proposée sans aboutir à un consensus (Altuna et Mariezkurrena, 2010 ; Yravedra Sainz de los Terreros, 2010).

Isturitz se démarque donc nettement par la diversité et la densité des activités qui s'y sont déroulées. Si la grotte de Brassempouy a également pu connaître un rassemblement important d'individus au Gravettien (Simonet, 2009), les modalités d'exploitation du silex y diffèrent nettement. À Isturitz, les silex utilisés sont très diversifiés avec une quantité importante de silex exogènes provenant de plus de 50 km (fig. 5). En revanche, à Brassempouy, on observe une exploitation intensive de silex ramassés à quelques kilomètres de la grotte, cela concerne plus de 90 % des silex utilisés (Simonet, 2009). Ces deux modalités d'exploitation lithologique restent difficiles à interpréter. Le contraste entre ces deux cavités pyrénéennes pourrait être accentué, voire entièrement engendré, par le faible degré de représentativité de l'assemblage de Brassempouy ; ce dernier provenant d'une surface de fouille de 8 m<sup>2</sup> seulement.

La grotte ornée de Gargas soulève le même genre de questionnements (Foucher *et al.*, 2007). Les variétés de silex qui y ont été reconnues par P. Foucher (2004) montrent un cortège de matières siliceuses très diversifié avec, notamment, la présence de silex de Charente et du Périgord. Fait intéressant, les deux grandes cavités pyrénéennes de Gargas et d'Isturitz se rejoignent autour de la diversité des matériaux exploités et de la nature des herbivores chassés (Foucher *et al.*, 2009), le renne et les bovinés étant les deux taxons dominants.

La richesse et la densité des occupations gravettiennes à Isturitz suggèrent, si ce n'est une occupation pérenne, comme pourrait l'indiquer l'abattage d'herbivores à plusieurs périodes de l'année, du moins le rassemblement d'un nombre important de personnes dans la grotte. Quelle que soit la modalité d'occupation du site (de courte ou de longue durée), les Gravettiens y seraient venus avec leur équipement, mais auraient aussi fabriqué des armes et des outils sur place, certains étant ensuite emportés en dehors de la grotte. Il est d'ailleurs intéressant de souligner que la production, notamment des supports bruts en bois de cervidé, semble avoir largement dépassé les besoins immédiats du groupe. Le fractionnement dans le temps et l'espace

des chaînes opératoires relatives à l'exploitation du bois de cervidé<sup>8</sup> (sous-représentation importante des déchets par rapport aux objets finis) est donc cohérent avec l'hypothèse d'une certaine planification de la production et de la consommation. Cette anticipation des besoins est aussi évoquée à travers l'apport de matériaux lithiques exogènes et de bois de cervidé acquis par ramassage (Goutas, 2004a et sous presse; Simonet, 2009). Il est également intéressant de souligner que le niveau IV d'Isturitz a livré plusieurs coquillages perforés (majoritairement des *Littorina obtusata*) qui témoignent de contacts avec l'océan Atlantique. Seul le niveau III (problématique en raison de pollutions de matériel provenant du niveau solutréen sus-jacent) atteste l'utilisation de coquillages méditerranéens (Taborin, 1993).

## CONCLUSION

En définitive, tous ces éléments conjugués apportent autant d'indices cohérents pour proposer une interprétation de la vaste grotte d'Isturitz comme lieu d'agrégation temporaire de diverses communautés gravettiennes, probablement issues du nord de l'Espagne et de la partie sud de la façade atlantique française (fig. 1). La même hypothèse sur la fonction du site a déjà été développée pour les occupations gravettiennes de l'abri Pataud (Bricker, 1995; Vercoutère, 2004) ainsi que pour le Magdalénien de la grotte d'Isturitz (Conkey, 1988).

Rappelons que la grotte d'Isturitz présente un double intérêt – sa position géographique, au cœur de l'aire aquitano-pyrénéo-cantabrique et sa très grande superficie – qui lui permettait d'accueillir d'importants groupes humains (Normand, 2002b). Il est donc probable que plusieurs groupes se sont retrouvés à certains moments de l'année, ce qui donnait lieu à des échanges et à la réalisation d'activités en commun. Parmi celles qui ont pu motiver de tels regroupements, nous pouvons évoquer la chasse, dont on a vu qu'elle était principalement tournée vers le bison et qu'elle renvoyait à un comportement planifié.

La question des modalités d'occupation du site se heurte encore, malheureusement, à celle de la structuration du Gravettien dans les Pyrénées. Quoi qu'il en soit, les collections gravettiennes d'Isturitz recèlent un

potentiel informatif considérable qui est loin d'avoir été épuisé. Espérons que la poursuite de l'étude des collections, du tamisage des déblais et la mise en route du projet de reprise du témoin laissé par les Saint-Périer (dir. C. Normand), permettront une meilleure définition de l'archéostratigraphie gravettienne, la récolte de séries significatives ainsi que la réalisation de nombreuses analyses, notamment en termes de datation. ■

**Remerciements :** nous adressons nos remerciements à P. Périn, directeur du musée d'Archéologie nationale, et C. Schwab, conservatrice du département Paléolithique, pour nous avoir autorisé l'accès aux séries gravettiennes de la grotte d'Isturitz. Nos remerciements vont aussi à J. Darricau, propriétaire de la grotte, ainsi qu'à F. Bon et A. Tarrío pour leur aide et leurs conseils sur la détermination des matières premières lithiques. Nous remercions également S. Costamagno, L. Klaric et C. Letourneux pour leurs relectures qui ont contribué à améliorer le manuscrit.

**Jessica LACARRIÈRE**

Université Toulouse 2-le Mirail,  
CNRS, TRACES UMR 5608  
Maison de la recherche, 5, allées A. Machado  
31058 TOULOUSE cedex 9  
Adresse électronique : jessic.laca@gmail.com

**Nejma GOUTAS**

Université Paris-Ouest - Nanterre-la Défense  
CNRS, PRETEC UMR 7055  
Maison de l'archéologie et de l'ethnologie  
21, allée de l'Université, 92023 NANTERRE cedex  
Adresse électronique : nejma.goutas@mae.u-paris10.fr

**Christian NORMAND**

SRA d'Aquitaine, centre archéologique  
54, rue Francis-Jammes, 64240 HASPARREN  
et CNRS, TRACES UMR 5608  
Adresse électronique : cpjnormand@wanadoo.fr

**Aurélien SIMONET**

Université Toulouse 2-le Mirail  
CNRS, TRACES UMR 5608  
Maison de la recherche  
5, allées A. Machado, 31058 TOULOUSE cedex 9  
Adresse électronique : simonetaurelien@yahoo.fr

(8) Pour l'heure non contredit par les tests de tamisage effectués sur les déblais des fouilles anciennes.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALTUNA J., BALDEÓN A., MARIEZKURRENA K. dir. (1990) – *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco) : ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*, San Sebastián, Éd. Fundación José Miguel de Barandiarán (Colección Barandiarán), 276 p.
- ALTUNA J., MARIEZKURRENA K. (2010) – Tafocenosis en yacimientos del País Vasco con predominio de grandes carnívoros : consideraciones sobre el yacimiento de Amalda, in *Actas de la 1ª Reunión de científicos sobre cubiles de hiena (y otros grandes carnívoros) en*

*los yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica*, Alcalá de Henares, 2009, Zona arqueológica, 13, p. 214-228.

- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2001) – Interprétation fonctionnelle d'un site gravettien à burins de Noailles, *L'anthropologie*, 105, p. 533-545.

BALDEON A. (1990) – Las industrias de los niveles paleolíticos, in J. Altuna, A. Baldeón y K. Marizkurrena dir., *La cueva de Amalda*

- (Zestoa, País Vasco). *Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*, San Sebastián, Éd. Fundación José Miguel de Barandiarán (Colección Barandiarán), p. 63-115.
- BEAUFORT de F., JULIEN R. (1973) – Les mammifères d'Isturitz de la collection Passemard, *Bulletin du muséum d'histoire naturelle de Marseille*, 33, p. 135-142.
- BEAUNE de S. (1997) – *Les galets utilisés au Paléolithique supérieur : approche archéologique et expérimentale*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 32), 298 p.
- BEZ J.-F. (1995) – Une expérience de découpe bouchère pratiquée au silex : aspects anatomiques, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 4, p. 41-50.
- BINFORD L. (1978) – *Nunamiut Ethnoarchaeology*, New York, Éd. Academic Press (Studies in Archaeology), 509 p.
- BINFORD L. (1981) – *Bones : Ancient Men and Modern Myths*, New York, Éd. Academic Press (Studies in Archaeology), 320 p.
- BONNISSENT D. (1993) – *Choix et exploitation des bois de renne sur le site de la Madeleine (Dordogne)*, Mémoire de DEA, Université Bordeaux 1, Talence.
- BOUCHUD J. (1951) – Étude paléontologique de la faune d'Isturitz, *Mammalia*, 15, p. 184-203.
- BRICKER H.M. dir. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- BUISSON D. (1990) – Les flûtes paléolithiques d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 87, 11-12, p. 420-433.
- CABROL P. (1993) – *La fracturation anthropique des phalanges : une technique de boucherie*, Mémoire de DEA, Université Bordeaux 1, Talence, 69 p.
- CLOTTES J. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur dans les Pyrénées françaises, in H. de Lumley dir., *La Préhistoire française : les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*, Paris, Éd. CNRS, p. 1214-1231.
- CONKEY M. (1988) – Les sites d'agrégation et la représentation de l'art mobilier ou y a-t-il des sites d'agrégation magdaléniens?, in J.-Ph. Rigaud, H. Laville et B. Vandermeersch dir., *Le peuplement magdalénien : paléogéographie physique et humaine*, Actes du colloque de Chancelade, 1988, Paris, Éd. CTHS (Documents préhistoriques 2), p. 19-25.
- COSTAMAGNO S. (2000) – Stratégies d'approvisionnement et traitement des carcasses au Magdalénien : l'exemple de Moulin-Neuf, *Paléo*, 12, p. 77-95.
- DARTIGUEPEYROU S. (1995) – *L'industrie lithique gravettienne du chantier 1 à Brassempouy*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 99 p.
- EMERSON A.M. (1990) – *Archaeological Implications of Variability in the Economic Anatomy of Bison bison*, PhD. dissertation, Washington State University, Pullman, 896 p.
- ENLOE G. (1993) – Subsistence Organization in the Early Upper Paleolithic : Reindeer Hunters of the Abri du Flageolet, Couche V, in H. Knecht, A. Pike-Tay and R. White dir., *Before Lascaux : The Complex Record of the Early Upper Paleolithic*, Éd. CRC Press, Boca Raton, p. 101-115.
- ESPARZA SAN-JUAN X. (1990) – *El Paleolítico superior de Isturitz en la Baja Navarra (Francia)*, Tesis doctoral, UNED, Madrid, 1088 p.
- ESPARZA SAN-JUAN X., MUJICA ALUSTIZA J.-A. (1996a) – La cueva de Isturitz en el Pirineo occidental, in H. Delporte et J. Clottes dir., *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés*, Paris, Éd. CTHS (Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques 118), p. 73-86.
- ESPARZA SAN-JUAN X., MUJICA ALUSTIZA J.-A. (1996b) – El Perigordien superior en el País Vasco, in H. Delporte et J. Clottes dir., *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés*, Paris, Éd. CTHS (Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques 118), p. 61-71.
- FOUCHER P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutrén dans les Pyrénées : technotypologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, Thèse de doctorat, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 334 p.
- FOUCHER P., NORMAND C. (2004) – Étude de l'industrie lithique des niveaux solutréens de la grotte d'Isturitz (Isturitz - Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques), *Antiquités nationales*, 36, p. 69-103.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C., RUMEAU Y. (2007) – *La grotte de Gargas : un siècle de découvertes*, Imprimerie Escourbiac, Éd. Saint-Laurent-de-Neste - Communauté de communes du canton de Saint-Laurent-de-Neste, 128 p.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C., FERRIER C., COUCHOD I., VERCOUTÈRE C. (2009) – La grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées) : nouvelles perspectives de recherche et premiers résultats sur les occupations gravettiennes, in J. Jaubert dir., *Les sociétés Paléolithiques dans un grand Sud-Ouest : nouveaux gisements, nouvelles méthodes, nouveaux résultats*, Actes des journées SPF, Bordeaux, 2006, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 46), p. 301-324.
- FRISON G. C. (1978) – *Prehistoric Hunters of the High Plains*, New York, Éd. Academic press (New World Archaeological Record 1), 457 p.
- GAMBIER D. (1990-1991) – Les vestiges humains du gisement d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) : étude anthropique et analyse des traces d'action humaine intentionnelle, *Antiquités nationales*, 22-23, p. 9-26.
- GOUTAS N. (2004a) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 680 p.
- GOUTAS N. (2004b) – Fiche 5 : exploitation des matières dures animales au Gravettien, in D. Ramseyer dir., *Matières premières et techniques*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique cahier 11), p. 53-74.
- GOUTAS N. (2004c) – Étude techno-économique, typologique et fonctionnelle des outils biseautés des niveaux gravettiens (F3/IV et C) de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), *Antiquités nationales*, 36, p. 53-68.
- GOUTAS N. (2008) – Les pointes d'Isturitz sont-elles toutes des armes de chasse? *Gallia Préhistoire*, 50, p. 45-101.
- GOUTAS N. (soumis) – L'exploitation du bois de cervidé dans les niveaux gravettiens d'Isturitz : nouveaux résultats (étude des séries anciennes F3/IV et C), in C. Normand dir., *Les recherches archéologiques dans les grottes d'Isturitz et Oxocelhaya de 1912 à nos jours : synthèse des résultats*, Actes de la table ronde d'Hasparren, 2003, Les Eyzies-de-Tayac, 25 p.
- GOUTAS N., SIMONET A. (2009) – Le secteur GG2 de la grotte du Pape à Brassempouy (Landes) : un dépôt intentionnel d'armes gravettiennes? *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 2, p. 257-291.
- HUGUET Y. (1999) – *Étude technologique de la parure en matières dures animales du Périgordien supérieur du sud et sud-ouest de la France (Lauerie-Haute, Pair-non-Pair, Isturitz)*, Mémoire de DEA, Université Paris 10, Nanterre, 86 p.
- KIMBALL L. (1989) – *Planing Functional Variability in the Upper Perigordian : Microwear Analysis of Tools from Level 7, Le Flageolet I, Dordogne*, PhD. dissertation, Northwestern University, Evanston-Chicago.
- LACARRIÈRE J. (2008) – *Étude archéozoologique des occupations gravettiennes d'Isturitz (Saint-Martin de l'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques)*, Mémoire de master 2, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 63 p.

- LAPLACE G. (1966) – Les niveaux castelperroniens, proto-aurignaciens et aurignaciens de la grotte Gatzarria à Suhare en pays Basque (fouilles 1961-1963), *Quartär*, 17, p. 117-140.
- LE DOSSEUR G. (2006) – *La Néolithisation au Levant sud à travers l'exploitation des matières osseuses : étude techno-économique de 11 séries d'industries osseuses du Natoufien au PPNB récent*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 884 p.
- LETOURNEUX C. (2003) – *Devine qui est venu dîner à Brassempouy ? Approche taphonomique pour une interprétation archéozoologique des vestiges osseux de l'Aurignacien ancien de la grotte des Hyènes (Brassempouy, Landes)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, Paris, 424 p.
- MUJICA ALUSTIZA J.-A. (1991) – *La industria ósea del Paleolítico superior y Epipaleolítico del Pirineo occidental*, Thesis doctoral, Universidad de Deusto, Bilbao, 1351 p.
- NORMAND C. (1993) – Un atelier de taille de pièces à dos à Tercis (Landes), *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 12, p. 27-51.
- NORMAND C. (2002a) – Les ressources en matières premières siliceuses dans la basse vallée de l'Adour et de ses affluents. Quelques données sur leur utilisation au paléolithique supérieur, in N. Cazals dir., *Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen*, Rapport final de projet collectif de recherche, Toulouse, Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, p. 26-47.
- NORMAND C. (2002b) – *Isturitz (Salle de Saint-Martin)*, Rapport de fouille programmée 2000-2002, Bordeaux, Service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, 115 p.
- O'FARRELL M. (1996) – *Approche technologique et fonctionnelle des pointes de la gravette : une analyse archéologique et expérimentale appliquée à la collection de Corbiac*, Mémoire de DEA, Université Bordeaux 1, Talence, 97 p.
- O'FARRELL M. (2004) – Les pointes de La Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien, in P. Bodu et C. Constantin dir., *Approches fonctionnelles en préhistoire*, Actes du 25<sup>e</sup> Congrès préhistorique de France, Nanterre, 2000, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 121-138.
- PASSEMARD E. (1924) – *Les stations paléolithiques du pays Basque et leurs relations avec les terrasses d'alluvions*, Bayonne, Imprimerie Bodiou, 218 p.
- PASSEMARD E. (1944) – La caverne d'Isturitz en pays Basque, *Pré-histoire*, 9, 84 p.
- PIKE TAY A. (1993) – Hunting in the Upper Perigordian : a Matter of Strategy or Expedience ?, in H. Knecht, A. Pike-Tay and R. White dir., *Before Lascaux : the Complex Record of the Early Upper Paleolithic*, Boca Raton, Éd. CRC Press, p. 85-99.
- SÁENZ de BURUAGA A. (1991) – *El Paleolítico superior de la cueva de Gatzarria (Zuberoa, País vasco)*, Universidad del País Vasco, Vitoria, 426 p.
- SAINTE-PÉRIER de R., SAINTE-PÉRIER de S. (1952) – *La grotte d'Isturitz*, t. 3, *Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine 25), 264 p.
- SAN JUAN-FOUCHER C. (2005) – Industrie osseuse décorée du Gravettien des Pyrénées, in *Homenaje a Jesús Altuna, Munibe*, 57, p. 95-111.
- SCHWAB C. (2003) – Les «os à impression et éraillures» de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France), in M. Patou-Mathis, P. Catelain et D. Ramseyer dir., *L'industrie osseuse pré-protolithique en Europe : approche technologique et fonctionnelle*, Actes du 14<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP, Colloque 1.6, Liège, septembre 2001, *Bulletin du cercle archéologique Hesbaye-Condruz*, 26, p. 9-18.
- SIMONET A. (2004) – *L'atelier de taille gravettien de Tercis (Landes) : approche technologique, économique et sociologique, étude de l'industrie lithique de deux concentrations dites «à pièces à dos» et «à grandes lames»*, Mémoire de maîtrise, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 203 p.
- SIMONET A. (2009) – *Les gravettiens des Pyrénées : des armes aux sociétés*, Thèse de doctorat, Université Toulouse 2-le Mirail, 391 p.
- SPETH J.D. (1983) – *Bison Kills and Bone Counts : Decision Making by Ancient Hunters*, Chicago, Éd. University of Chicago Press, 277 p.
- SPETH J.D. (1987) – Les stratégies alimentaires des chasseurs-cueilleurs, *La recherche*, 190, p. 894-903.
- SPETH J.D. (1997) – Communal Bison Hunting in Western North America : Background for the Study of Paleolithic Bison Hunting in Europe, in M. Patou-Mathis et M. Otte, dir., *L'alimentation des hommes du Paléolithique approche pluridisciplinaire*, Actes du colloque international de la fondation Singer-Polignac, 1995, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 83), p. 23-57.
- TABORIN Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 29), Paris, 538 p.
- VERCOUTÈRE C. (2004) – *Exploitation de l'animal comme ressource de matières premières non alimentaires : industrie osseuse et parure : exemple de l'abri Pataud (Dordogne, France)*, Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 306 p.
- VILLA P., MAHIEU E. (1991) – Breakage Patterns of Human Long Bone, *Journal of Human Evolution*, 21, p. 27-48.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS J. (2010) – Tafonomía en la cueva de Amalda : la intervención de carnívoros, in *Actas de la 1<sup>a</sup> Reunión de científicos sobre cubiles de hiena (y otros grandes carnívoros) en los yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica*, Alcalá de Henares, 2009, *Zona arqueológica*, 13, p. 174-184.

Stefano GRIMALDI,  
Biancamaria ARANGUREN,  
Anna REVEDIN,  
Ginevra G. GOTTARDI  
et Fabio CAVULLI

# *Remontages, burins de Noailles et meules : analyse de la distribution spatiale sur le site de plein air gravettien de Bilancino*

---

## **Résumé**

*Le site de plein air de Bilancino, daté autour de 30000 calBP, est un campement gravettien saisonnier du centre de l'Italie (zone de Mugello, nord-ouest de Florence). La présence de résidus organiques de Typha et de Graminae cf. Brachypodium sur une meule ainsi que d'autres indices issus de l'analyse tracéologique et de reconstitutions expérimentales permettent de suggérer que les ressources végétales y ont été largement exploitées. Près de 15000 vestiges lithiques ont été enregistrés en coordonnées tridimensionnelles ; au sein de cet ensemble, environ 1600 artefacts sont retouchés et 65 % d'entre eux sont des burins de Noailles typiques. Dans ce travail, les auteurs présentent les résultats de l'analyse spatiale de la répartition des artefacts lithiques et de l'étude des quelque 312 remontages qui ont pu être réalisés.*

## **Abstract**

*The Bilancino open air site, dated to about 30,000 calBP, is a Gravettian seasonal camp in central Italy (Mugello area, north-west of Florence). The presence of starch residues from Typha and Graminae cf. Brachypodium found on the surface of a grindstone as well as other evidences from usewear analysis and experimental archaeology allow to suggest an intensive exploitation of vegetal sources. About 15,000 lithic artefacts have been registered by taking the three geographical coordinates ; about 1,600 implements are retouched and 65% of them were classic Noailles burins. In this work, authors present the results of a spatial distribution analysis of these evidences strengthened by the presence of more than 312 refittings.*

---

## **INTRODUCTION**

(B. A. et A. R.)

---

L'occupation en plein air de Bilancino (Florence, Italie), attribuée au Gravettien moyen, correspond à une surface habitée de plus de 120 m<sup>2</sup> (Aranguren et

Revedin, 1998, 2001 et 2008). Dans ce travail, les auteurs présentent les résultats inédits de l'étude des remontages effectués pendant l'élaboration d'une thèse universitaire (Gottardi, 2009).

Cette étude, par la reconstitution physique des séquences opératoires adoptées par les habitants de Bilancino, a pour but de confirmer les modalités

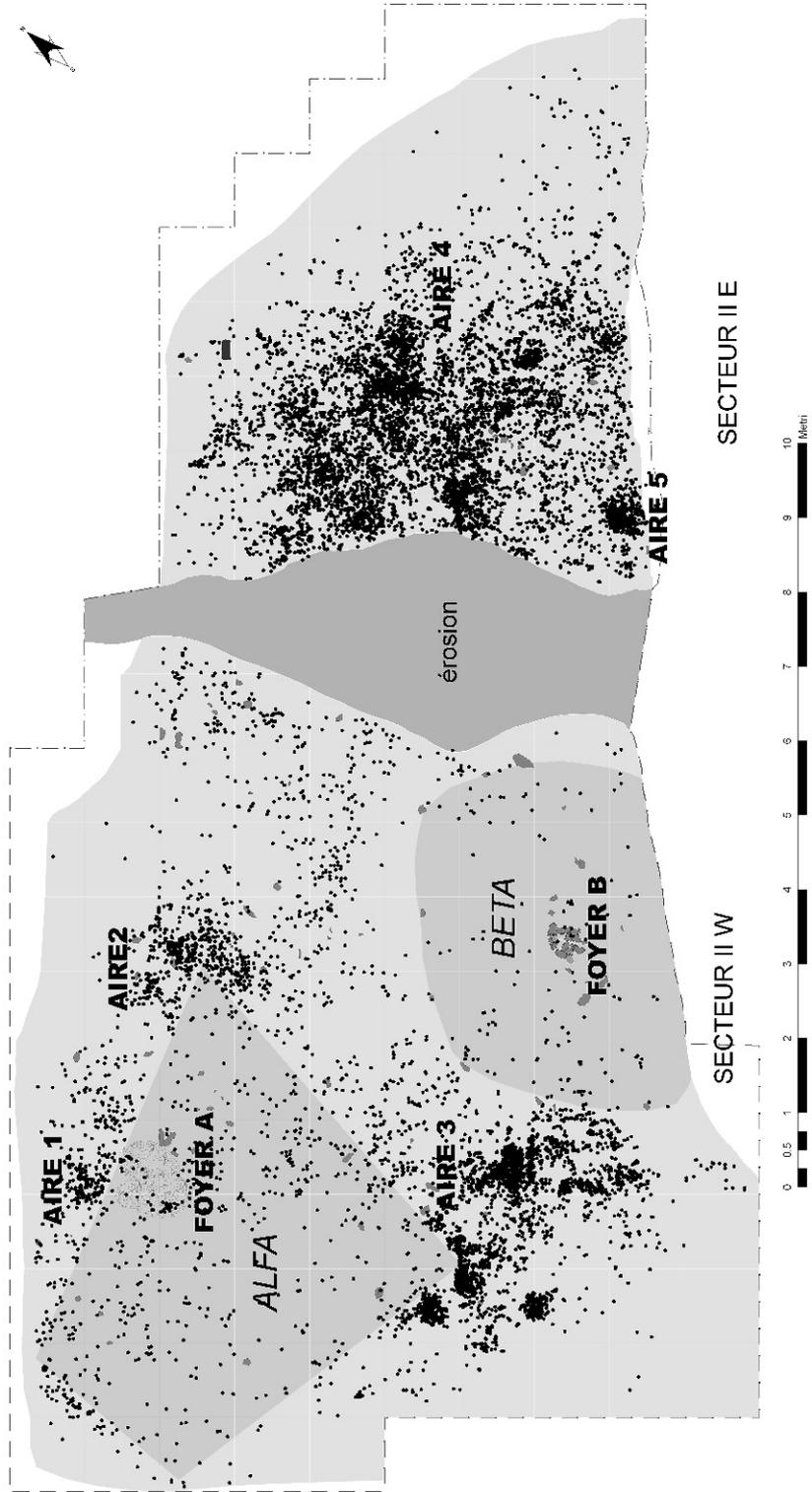
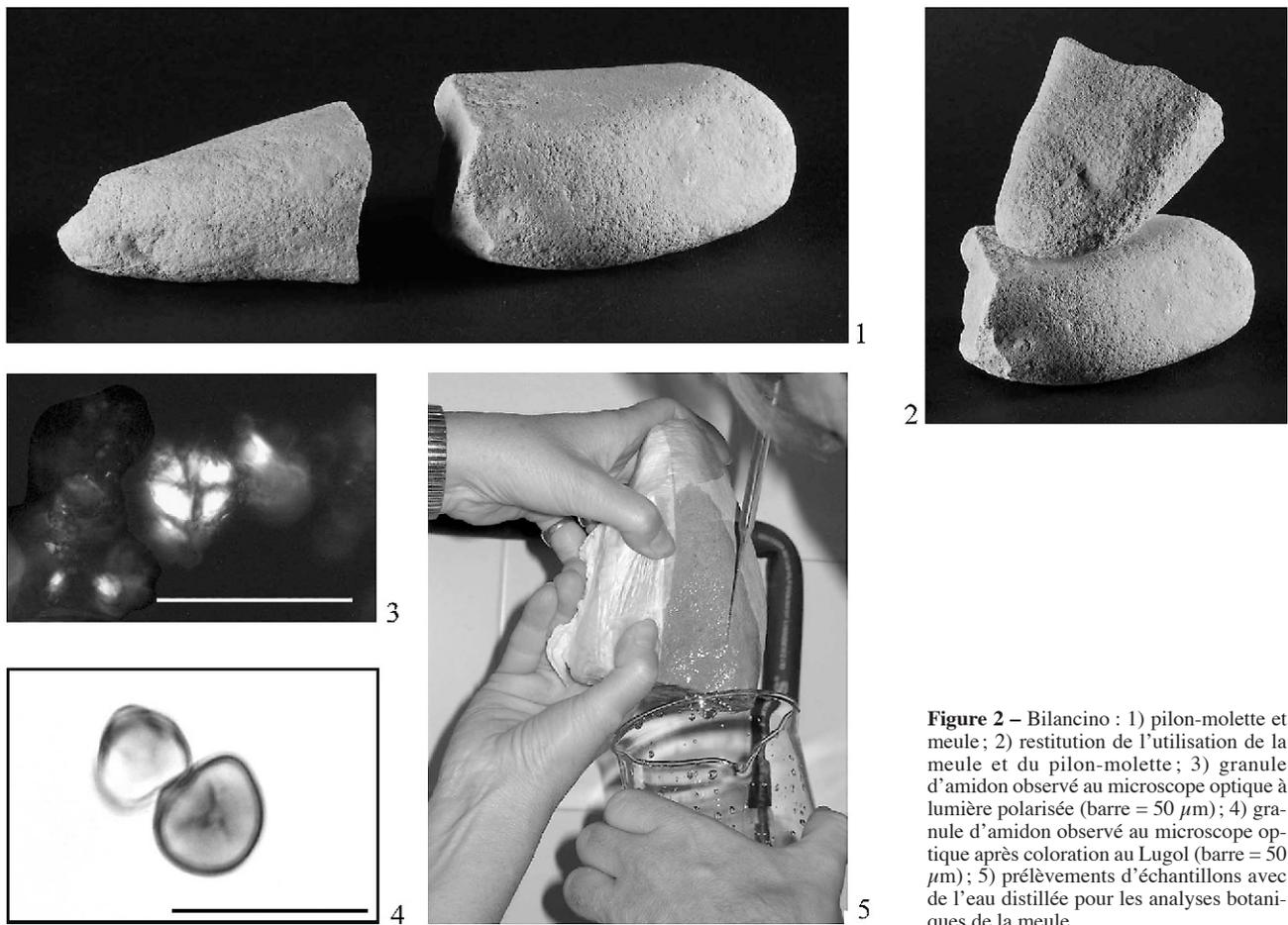


Figure 1 – Bilancino : plan général du secteur II avec indication des éléments structuraux mis au jour.



**Figure 2** – Bilancino : 1) pilon-molette et meule; 2) restitution de l'utilisation de la meule et du pilon-molette; 3) granule d'amidon observé au microscope optique à lumière polarisée (barre = 50 µm); 4) granule d'amidon observé au microscope optique après coloration au Lugol (barre = 50 µm); 5) prélèvements d'échantillons avec de l'eau distillée pour les analyses botaniques de la meule.

d'exploitation et de gestion des différentes matières premières lithiques présentes sur le site (modalités préalablement définies dans Grimaldi, 2008) et de vérifier leur distribution et leur organisation spatiale grâce à l'utilisation de techniques SIG (travail déjà entrepris, voir Cavulli, 2008).

Le site a été découvert pendant les travaux de déblaiement d'un bassin artificiel dans la vallée du Mugello. Localisé à 238 m d'altitude, le long des pentes de l'Apennin du nord, entre la Toscane et l'Émilie-Romagne, sur une terrasse du Sieve, le site a été entièrement fouillé entre 1995 et 1996. Deux secteurs ont été définis : le secteur I, qui n'a pas été encore analysé en détail, et le secteur II, analysé dans ce travail. Ce dernier, correspondant à une paléosurface prise dans des limons alluviaux, est divisé en deux aires – secteur II E et secteur II W – qui se différencient par la présence d'une érosion naturelle (fig. 1; Aranguren et Revedin, 2008a). Dans le secteur II W sont présents deux foyers (A, non structuré, et B, structuré), des aires de débitage et d'utilisation des artefacts, et on y a retrouvé une meule et un pilon-molette (fig. 2). Dans le secteur II E, on a retrouvé une aire d'accumulation de vestiges lithiques qui a été interprétée comme une zone de rejet.

La principale caractéristique de l'industrie lithique est constituée par la fréquence des burins de Noailles

(1021 sur un total de 1624 outils), qui permet d'attribuer le site au Gravettien moyen à burins de Noailles. Cette attribution culturelle est confirmée par la chronologie absolue : le foyer B a été daté de  $28298 \pm 301$  calBP (Aranguren et Revedin, 2008b et 2008d).

Des analyses paléobotaniques (Mariotti Lippi et Mori Secci, 2001 et 2008) et anthracologiques (Aranguren *et al.*, 2001; Giachi et Paci, 2008) révèlent un environnement humide avec une couverture forestière presque absente; la zone devait se présenter comme une vaste surface enherbée avec de nombreuses plantes lacustres à proximité des étendues d'eau. La découverte de charbon de pin sylvestre indique, de toute façon, la présence de conifères dans les alentours de l'occupation, probablement le long des pentes les plus arides et ensoleillées des côtes, au pied des montagnes.

Malheureusement, les restes osseux ne se sont pas conservés.

L'étude interdisciplinaire conduite sur Bilancino a été publiée dans une monographie (Aranguren et Revedin, 2008); l'analyse typologique, technologique et fonctionnelle de l'industrie lithique, les études sur la matière première, les données paléoenvironnementales, les comparaisons ethnographiques et le recours à l'expérimentation ont permis de proposer une interprétation fonctionnelle du site, celle d'un campement

saisonnier dédié à l'exploitation des ressources végétales.

Deux éléments principaux confirment cette hypothèse : premièrement, l'interprétation fonctionnelle des burins de Noailles qui ont été utilisés pour le travail des herbes marécageuses (Aranguren *et al.*, 2006) et, deuxièmement, la découverte, sur une meule et un pilon-molette remontant ensemble, de granules d'amidon (fig. 2, n<sup>os</sup> 3-4) appartenant à différentes espèces de plantes, surtout de massette (*Typha angustifolia*), une plante qui se développe dans les étangs d'eau douce peu profonds. Cette découverte constitue aujourd'hui le plus ancien témoignage de la production de farine à partir de végétaux sauvages (Aranguren *et al.*, 2007 ; Revedin *et al.*, 2010).

L'industrie lithique est constituée de 43 920 artefacts répartis entre 9 500 supports (nucléus, lames, éclats laminaires et éclats) et 34 420 autres restes de débitage (fragments, débris, indéterminables). L'industrie a été réalisée à partir de six matières premières (Sozzi *et al.*, 2008) allochtones (silex rouge et silex gris) et locales (jaspe, silex varié, silex noir et quartzite).

La chaîne opératoire correspond à une production de supports laminaires (éclats laminaires) peu standardisés morphologiquement (Grimaldi, 2008). Les caractéristiques technologiques générales semblent indiquer une production destinée à obtenir des supports allongés et fins, utilisés pour la réalisation des burins.

La distribution spatiale des vestiges (Cavulli, 2008) montre que le campement de Bilancino correspond à une seule phase d'occupation. Deux aires d'habitat ont été reconnues dans le secteur II W (fig. 1). La première, de forme trapézoïdale, est caractérisée par la présence de nombreux artefacts lithiques en périphérie alors qu'ils sont peu nombreux à l'intérieur et par la présence d'un foyer non structuré (foyer A). Cette surface (dénommée «ALPHA» ou  $\alpha$ ) a été interprétée comme un espace dédié à différentes activités artisanales, dont production de farine, le travail des plantes marécageuses et le traitement des peaux. La deuxième surface (dénommée «BETA» ou  $\beta$ ) est constituée par un espace résiduel semi-circulaire délimité par des pierres et par des artefacts lithiques ; il peut être interprété comme une aire destinée au repos : au centre, il y a un foyer structuré (foyer B) à usage probablement domestique.

---

## LES REMONTAGES

(S. G. et G.G. G.)

---

### Description générale

Jusqu'à présent 312 remontages de débitage ont été effectués pour un total de 1 177 artefacts lithiques (tabl. 1), cela correspond à 2,7 % du total de l'industrie lithique du site de Bilancino. Ce faible pourcentage (sûrement inférieur aux possibilités réelles) est sans doute lié à la fois au manque de temps pour approfondir l'analyse et au fait que la zone étudiée est une aire résiduelle de l'extension originale du campement.

La majorité des remontages (169 cas) est constituée de seulement deux artefacts ; le nombre maximal d'éléments qu'il a été possible de remonter est de 37 (1 cas). Répartis en classe de fréquence en fonction du nombre d'éléments remontés, on dénombre 264 remontages comprenant entre 2 et 5 éléments, 35 remontages impliquant 6 à 10 éléments et 13 remontages avec plus de 11 éléments.

On observe une nette supériorité des remontages en jaspe et en silex rouge suivis par ceux en silex gris. Il est intéressant de remarquer que presque la moitié des remontages retrouvés concerne les deux premières matières allochtones.

### Les supports

Presque 80 % des remontages ont été effectués à partir de supports (lames, éclats laminaires et/ou éclats), mais on dénombre également quelques remontages de nucléus et de burins avec leurs chutes (tabl. 2).

Les nucléus en matières premières locales présentent un modèle d'exploitation caractérisé par un ou deux plans de frappe tandis que ceux en matières premières allochtones ont généralement trois plans de frappe ou plus, ce qui indique une exploitation plus poussée de ces matériaux non locaux (tabl. 3).

Les éclats laminaires et les éclats sont les catégories qui présentent le nombre total d'artefacts remontés le plus élevé (plus de 80 % du total des artefacts remontés).

Les remontages impliquant un nucléus sont au nombre de 49, auxquels s'ajoutent deux remontages d'ébauches de nucléus (tabl. 4).

---

## ANALYSE TECHNOLOGIQUE

(S. G.)

---

Grâce à ce que l'on a pu observer sur les remontages, nous pouvons confirmer certaines des considérations technologiques générales récemment émises sur l'industrie lithique de Bilancino (voir Grimaldi 2008).

Les caractéristiques techniques observées sur les matières premières aussi bien locales qu'allochtones sont les suivantes :

- l'utilisation de plans de frappe lisses, perpendiculaires ou légèrement inclinés par rapport à la surface de débitage (fig. 3e et fig. 4b) ;
- l'enlèvement de la corniche entre le plan de frappe et le plan de débitage par un éclat transversal (il s'agit alors souvent d'un début de changement d'orientation de l'axe de débitage) ou par une tablette (dans le cas d'un ravivage du plan de frappe ; fig. 3c et 4d) ;
- la morphologie rectangulaire de la surface de débitage et l'exploitation bidirectionnelle à partir de deux plans de frappe opposés (fig. 3b).

Matière première	Industrie lithique	%	Nb remontages	%	Nb artefacts en remontages	%
Jaspe	16 448	37,4	90	28,8	351	29,8
Silex rouge	11 668	26,6	70	22,4	284	24,1
Silex gris	6 598	15	61	19,5	189	16
Silex varié	4 045	9,2	37	11,8	158	13,4
Silex noir	2 043	4,6	31	9,9	117	9,9
Quartzite	3 043	6,9	23	7,4	78	6,6
Autres	75	0,2	–	–	–	–
<b>Total</b>	<b>43 920</b>	<b>100</b>	<b>312</b>	<b>100</b>	<b>1 177</b>	<b>100</b>

Tableau 1 – Inventaire du matériel d'après la matière première.

	Nb remontages	%
Lames/éclats laminaires et/ou éclats	84	26,9
Éclats	83	26,6
Lames, éclats laminaires	81	26,0
Nucléus avec lames/éclats laminaires et/ou éclats	19	6,1
Nucléus avec éclats	17	5,4
Burins et chutes	13	4,2
Nucléus avec lames/éclats laminaires	13	4,2
Ébauches de nucléus	2	0,6
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>100</b>

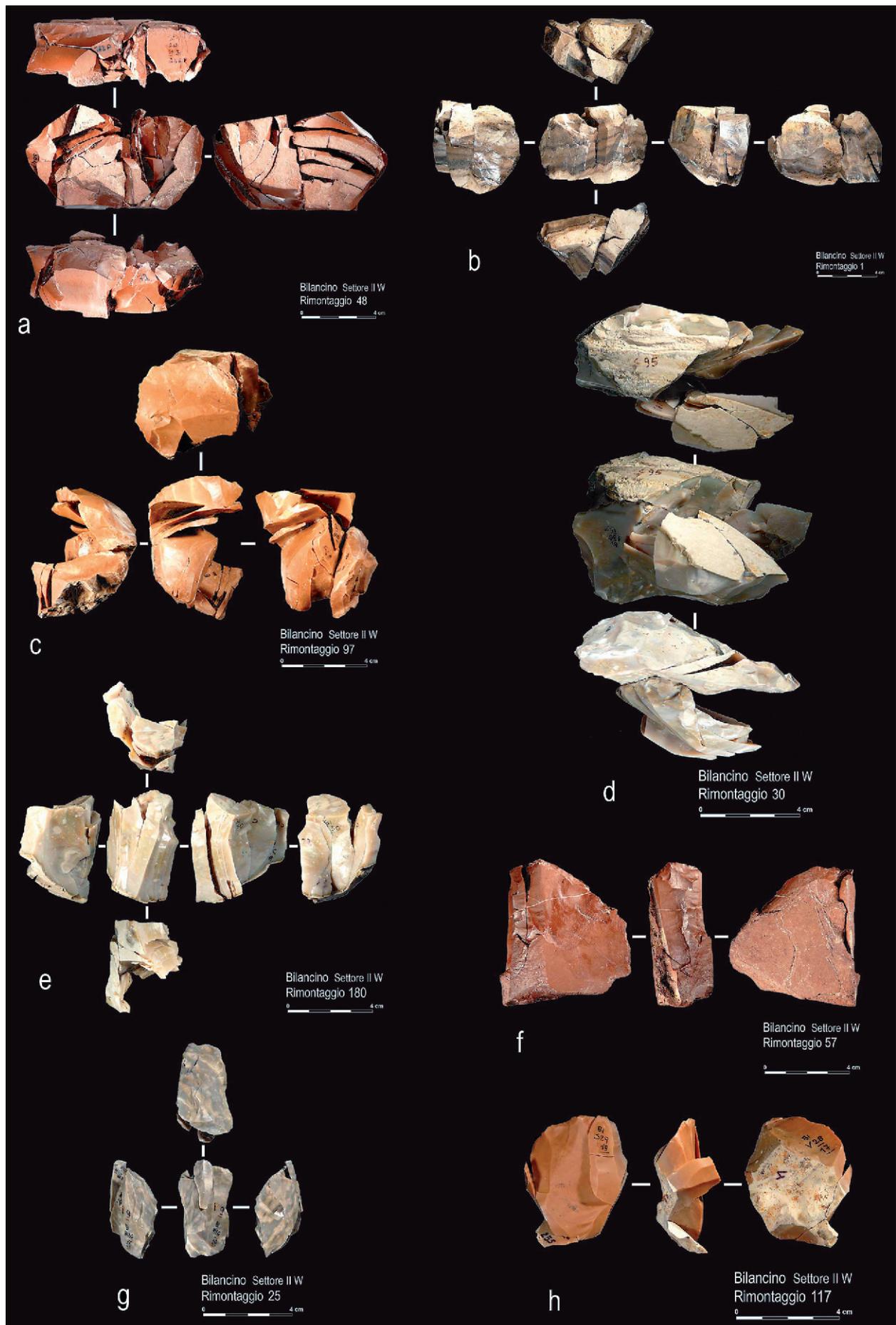
Tableau 2 – Nombre de remontages par catégories de vestiges.

	Nb artefacts en remontages	%	Silex rouge		Silex gris		Silex noir		Quartzite		Jaspe		Silex varié	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Éclats laminaires	497	42,2	124	10,5	91	7,7	51	4,3	45	3,8	126	10,7	60	5,1
Éclats	478	40,6	114	9,7	75	6,4	46	3,9	21	1,8	166	14,1	56	4,7
Indét.	73	6,2	14	1,2	6	0,5	8	0,7	2	0,2	30	2,5	13	1,1
Lames	65	5,5	12	1,0	11	0,9	5	0,4	6	0,5	18	1,5	13	1,1
Nucléus	60	5,1	13	1,1	6	0,5	7	0,6	4	0,3	16	1,3	14	1,2
Autres	2	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0,2
Débris	1	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,1	–	–
Matière première	1	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,1	–	–
<b>Total</b>	<b>1 177</b>	<b>100</b>	<b>277</b>	<b>23,5</b>	<b>189</b>	<b>15,9</b>	<b>117</b>	<b>9,9</b>	<b>78</b>	<b>6,6</b>	<b>358</b>	<b>30,5</b>	<b>158</b>	<b>13,4</b>

Tableau 3 – Nombre de remontages par catégories de vestiges et matières premières.

Morphologie du nucléus (pdp: plan de percussion)	Nb remontages	%	Silex rouge	Silex gris	Silex noir	Quartzite	Jaspe	Silex varié
1 pdp, base plate ou arrondie	11	21,5	1		2		4	4
1 pdp, prismatique	6	11,8		1	1		2	2
2 pdp, opposés	10	19,6	1	2		3	2	2
2 pdp, non opposés	6	11,8	1	1	1		1	2
3 pdp	9	17,6	6	1			1	1
Plus de 3 pdp	5	9,8	1	1	1		1	1
Nucléus sur éclat	1	2,0					1	
Ébauche de nucléus	2	3,9					2	
Irrégulier	1	2,0					1	
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>12</b>

Tableau 4 – Inventaire des différentes morphologies de nucléus.



**Figure 3** – Bilancino : exemples de remontages.

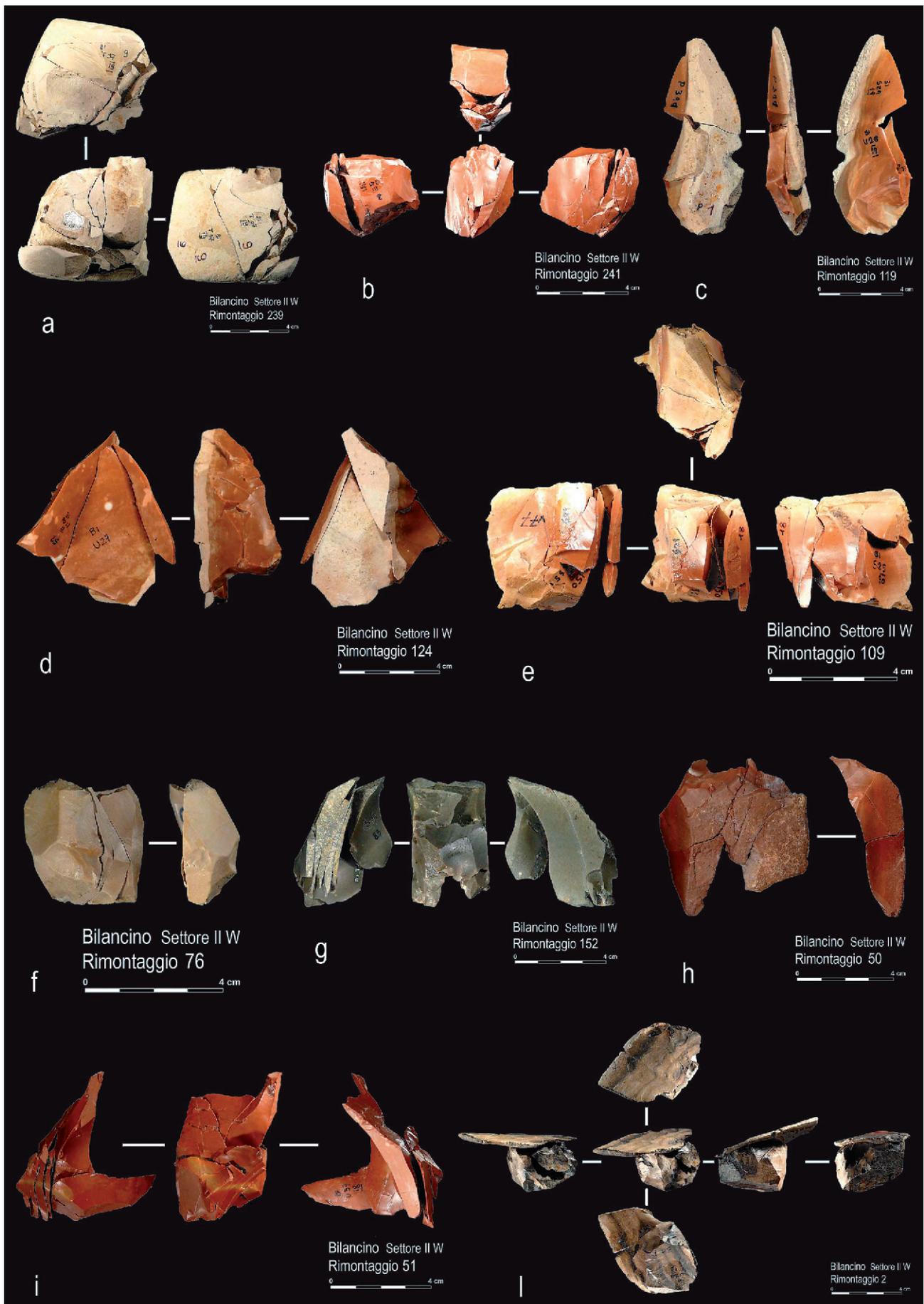


Figure 4 – Bilancino : exemples de remontages.

Les caractéristiques techniques que l'on retrouve exclusivement sur les matières premières allochtones sont :

- le débitage sur tranche d'éclat grâce à l'installation d'un plan de frappe à partir d'une fracture mésiale d'un éclat, puis la production de supports laminaires extrêmement étroits à travers l'exploitation, comme surface de débitage, de l'épaisseur du support transformé en nucléus (fig. 4c) ;
- la présence d'éclats laminaires très débordants qui ont pour but d'étendre latéralement la surface de débitage (fig. 3d et fig. 4e) ;
- la réutilisation, parfois, d'une surface de débitage très exploitée ou abandonnée comme nouveau plan de frappe pour une exploitation orthogonale du nucléus (fig. 3c et fig. 4i).

Les caractéristiques techniques que l'on retrouve exclusivement sur les matières premières locales sont :

- des lames à crête qui initialisent la production laminaire des nucléus (fig. 4g) ou bien la recherche de surfaces de débitage « carénées » ;
- la présence significative de supports corticaux qui témoignent de la phase de mise en forme du nucléus (fig. 3a et fig. 4a) ;
- le recours à des lames à crête partielle (en général distale), afin de régulariser la convexité distale de la surface de débitage utilisée (fig. 4f) ;
- le recours à des éclats corticaux pour l'ouverture de plans de frappe (fig. 4l) ;
- l'extraction de supports à partir de l'arrière du nucléus qui sont orthogonaux à la surface de débitage et favorisent l'extension latérale de cette dernière (fig. 4h).

Les remontages de nucléus ne permettent pas de déterminer s'il existe des différences d'exploitation entre les blocs bruts et les nucléus déjà préformés. Par contre, ils permettent d'observer certains modèles d'exploitation.

- Certains blocs de matière première sont fracturés en deux ou trois parties : un fragment de morphologie triangulaire et deux fragments latéraux sont transformés en nucléus avec une surface de débitage triangulaire ou parallélépipédique qui exploite le côté court. Le plan de frappe est mis en place par l'enlèvement d'un éclat d'ouverture qui permet de retirer le cortex. Ce modèle de traitement de la matière première se retrouve la plupart du temps sur les différentes matières locales (fig. 3a).

- D'autres blocs ou nodules de matière première (silex gris et silex rouge et jaspe) sont divisés en deux parties et font l'objet d'une exploitation différente.

Dans le cas du silex gris, on observe : a) la présence de négatifs latéraux qui, quelle que soit leur direction, ont pour fonction d'amincir les flancs du nucléus et b) l'abrasion de la corniche et son éventuel ravivage par un enlèvement transversal.

Dans le cas du silex rouge, on observe le ravivage de l'angle du plan de frappe et de la surface de débitage par le détachement d'une tablette. Parfois, la

fracturation en deux parties est appliquée sur des supports épais (éclats), et le plan de fracture est utilisé comme un plan de frappe.

Dans le cas du jaspe, on observe : a) l'abrasion de la corniche et son éventuel ravivage par un éclat outrepassé débité à partir d'un deuxième plan de frappe, opposé au premier ; b) dans certains cas, des enlèvements pratiqués à partir d'une surface du nucléus non exploitée (pour la production de supports) afin de régulariser l'épaisseur et la morphologie latérale du volume et c) une fréquente exploitation bidirectionnelle et simultanée de la surface de débitage à partir de deux plans de frappe opposés (fig. 4a).

- On peut aussi observer des surfaces de débitage parallélépipédiques qui exploitent le côté court du volume. Les plans de frappe sont généralement lisses ou préparés et perpendiculaires à la surface de débitage. Ces nucléus sont associés à la production d'éclats corticaux et de lames à crête. Pour maintenir une largeur de la surface de débitage relativement réduite, on enlève latéralement des produits d'entretien. Des abrasions sont présentes le long des nervures des négatifs et des angles naturels. Ce mode de gestion a surtout été appliqué sur des matières premières locales (fig. 3f).

- Il existe aussi des volumes présentant des surfaces de débitage parallélépipédiques où c'est le plus grand côté qui a été exploité. Dans cette optique, les volumes débités présentent les caractéristiques suivantes : section triangulaire du nucléus sur le plan transversal et enlèvement du cortex à l'aide d'un grand éclat d'ouverture dont le négatif est utilisé comme plan de frappe, ce dernier est alors lisse et perpendiculaire à la surface de débitage. Occasionnellement, on observe une exploitation du nucléus également sur le côté court, cette dernière est associée à un profil clairement rectangulaire de la surface de débitage.

- Enfin, certains volumes présentent des surfaces de débitage parallélépipédiques dont c'est soit le côté court, soit le côté long qui a été exploité. Cela conduit parfois sur un même nucléus à l'association d'un amincissement latéral volume et d'une surface de débitage très exploitée ou abandonnée qui est alors réutilisée comme nouveau plan de frappe pour une exploitation orthogonale (fig. 3h). L'objectif du débitage – des éclats laminaires – semble être le même dans les deux modalités.

---

## ANALYSE SPATIALE

(F. C. et G.G. G.)

---

L'analyse de la distribution spatiale, horizontale et verticale, des artefacts (Cavulli, 2008) a donné des résultats intéressants en soulignant l'existence d'aires d'activité diversifiées à l'intérieur de la zone préservée et fouillée (125 m<sup>2</sup>). L'analyse de la distribution des remontages s'intègre parfaitement dans l'étude de l'utilisation de l'espace d'occupation. Cette étude a pris en compte tous les remontages concernant une activité de débitage, en incluant les raccords entre artefacts cassés qui font partie de la séquence opératoire ; par

	Nb de raccords	Distance moyenne	Nb de raccords de cassure	Nb de raccords de débitage
Secteur II E	411	1,19	34	377
Secteur II W	548	1,11	90	458
Aire $\alpha$	20	1,11	4	16
Aire $\beta$	4	0,51	0	4
Aire 1	15	0,74	0	15
Aire 2	68	0,46	9	59
Aire 3	261	0,60	47	214
Secteur II W - Extérieur des aires	57	0,88	7	50
Secteur II E - Secteur II W	32	8,79	2	30
Aire $\alpha$ - Aire $\beta$	4	3,50	0	4
Aire $\alpha$ - Extérieur du secteur II W	55	2,53	9	46
Aire $\alpha$ - Secteur II E	7	11,70	0	7
Aire $\alpha$ - Aire 1	3	1,64	0	3
Aire $\alpha$ - Aire 2	6	1,55	3	3
Aire $\alpha$ - Aire 3	25	2,27	1	24
Aire $\beta$ - Extérieur du secteur II W	14	2,40	1	13
Aire $\beta$ - Secteur II E	0	0	0	0
Aire $\beta$ - Aire 1	0	0	0	0
Aire $\beta$ - Aire 2	1	3,65	0	1
Aire $\beta$ - Aire 3	9	1,44	1	8
Aire 123 - Secteur II E	10	10,08	2	8
Aire 1 - Aire 2	3	3,13	0	3
Aire 2 - Aire 3	5	5,40	1	4
Aire 1 - Aire 3	0	0	0	0

Tableau 5 – Nombre et types de raccords par secteurs.

	Silex rouge	Silex gris	Silex noir	Silex varié	Jaspe	Quartzite	Total
Secteur II W	64	65	33	86	265	50	563
Secteur II E	176	100	69	57	39	18	459
Aire $\alpha$	12	5	0	20	12	5	54
Aire $\beta$	0	1	0	4	4	5	14
Aire 1	20	7	0	2	6	0	35
Aire 2	10	49	4	7	28	2	100
Aire 3	19	0	13	18	197	30	277

Tableau 6 – Quantité de matières premières par secteurs.

contre, elle exclut les raccords de cassure isolés qui peuvent avoir une signification autre que technologique. Pour différencier les raccords de débitage et les raccords de cassure d'objet, les premiers ont été matérialisés par des lignes continues, et les seconds par des tirets. Nous avons ainsi établi une cartographie des raccords entre les différentes aires. Dans l'étude, tous les artefacts sont considérés : aussi bien les pièces cotées que celles recueillies au cours du tamisage des sédiments réalisé par mètre carré. À défaut de pouvoir préciser la « position exacte » de ces vestiges provenant du tamisage, on a choisi d'indiquer leur « position relative » (par rapport aux artefacts côtés) en les plaçant, par convention, au centre du carré.

La distribution des artefacts et de leurs relations a été analysée à l'aide d'un SIG en quantifiant leur densité par aires et en calculant les distances entre chaque point.

Dans le secteur II, 991 rapports de reconstitution – dont 865 sont des raccords de débitage et 126 sont des

raccords d'artefacts cassés – aboutissent à 312 remontages (tabl. 5). Le secteur II W, bien qu'enregistrant un nombre inférieur de pièces (19 745 contre 23 186), regroupe 55 % des relations de remontage.

La matière première des artefacts n'est pas distribuée de façon aléatoire, mais selon des aires distinctes et bien localisées. Même les artefacts concernés par les remontages reflètent cette distribution (tabl. 6). L'aire 1 est caractérisée par l'accumulation de silex rouge (fig. 5), l'aire 2 par celle du silex gris (fig. 6), l'aire 3 par celle du jaspe (fig. 7). Par conséquent, même la fréquence des remontages par secteurs se révèle différente : le silex rouge (fig. 5) et le silex noir (fig. 8) présentent plus de remontages dans le secteur II E, le jaspe (fig. 7) et le quartzite (fig. 9) dans le secteur II W tandis que le silex gris (fig. 6) et le silex varié (fig. 10) ont des remontages moins concentrés par secteurs.

Les remontages relient des artefacts appartenant à des secteurs et à des aires différentes, et suivant des

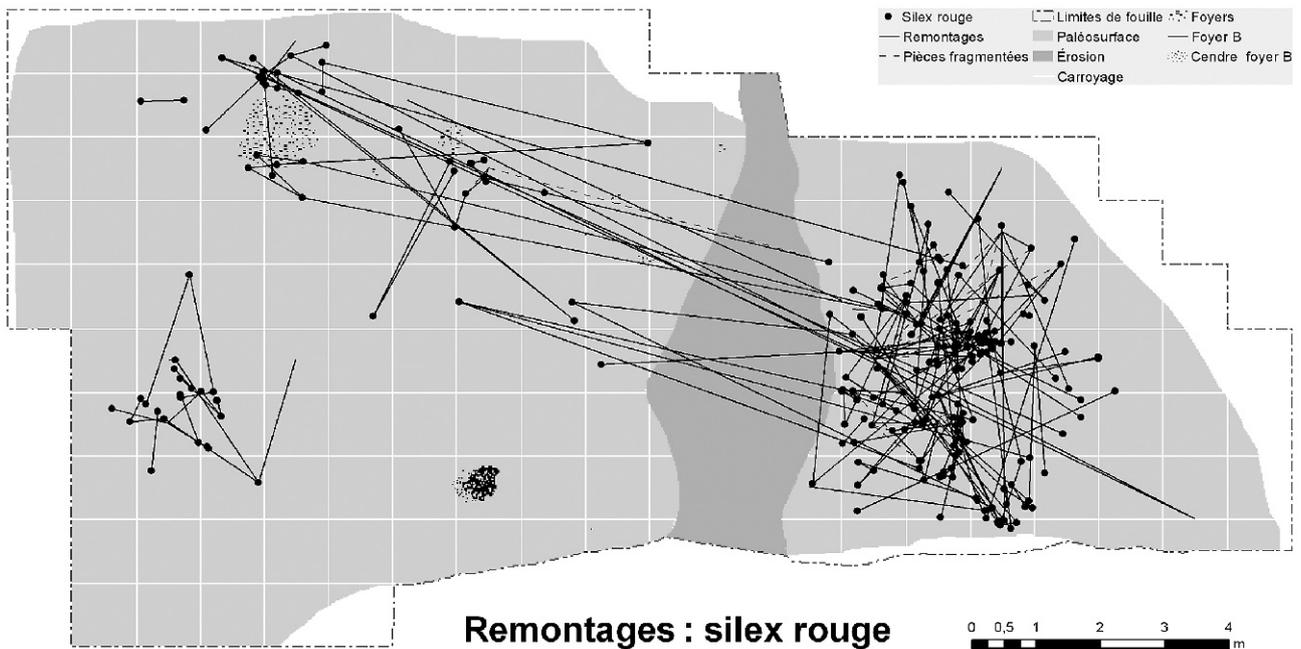


Figure 5 – Carte de distribution des remontages en silex rouge.

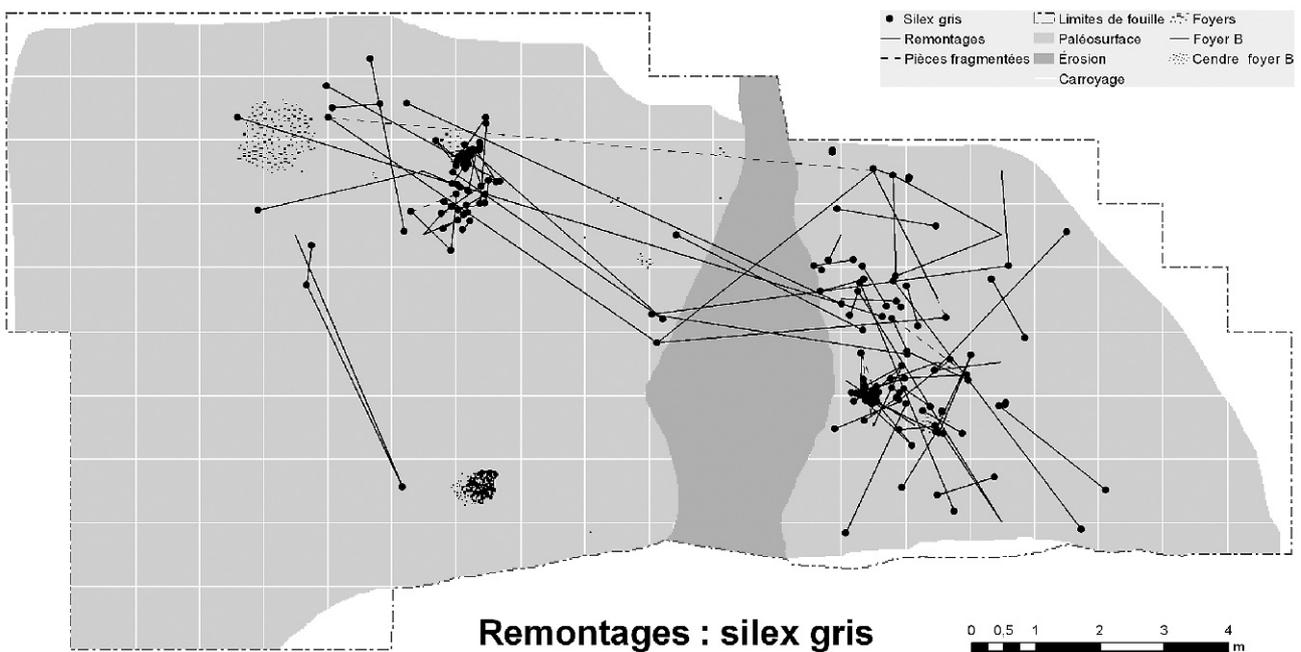


Figure 6 – Carte de distribution des remontages en silex gris.

modalités différentes. Entre le secteur II E et le II W, le silex rouge est la matière première qui présente le plus grand nombre de liaisons, le jaspe a les pièces les plus dispersées et le quartzite n'a subi des déplacements que sur un petit rayon, et jamais entre secteurs. Les relations entre artefacts sont fréquentes entre les différentes aires d'activités, notamment entre l'aire  $\alpha$  et l'extérieur : les raccords la relient cette aire  $\alpha$  soit aux aires de débitage ou d'accumulation, soit à l'aire en face (côté sud-est). Les remontages entre les autres aires sont moins fréquents, mais sont malgré tout

importants, car ils indiquent des liaisons entre les aires de concentration et le secteur II E et entre l'aire  $\beta$  et l'extérieur. En négatif, on relève la complète absence de relations entre l'aire  $\beta$  et l'aire II E, ainsi qu'entre cette dernière et l'aire 1. Les aires de concentration 1 et 2, et 2 et 3 sont reliées par des artefacts qui remontent entre eux ; il n'y a pas de liaisons entre les aires 1 et 3.

Les supports les mieux représentés dans les deux secteurs sont les éclats laminaires et les éclats (tabl. 7). Ces derniers, ainsi que les nucléus et les artefacts « non

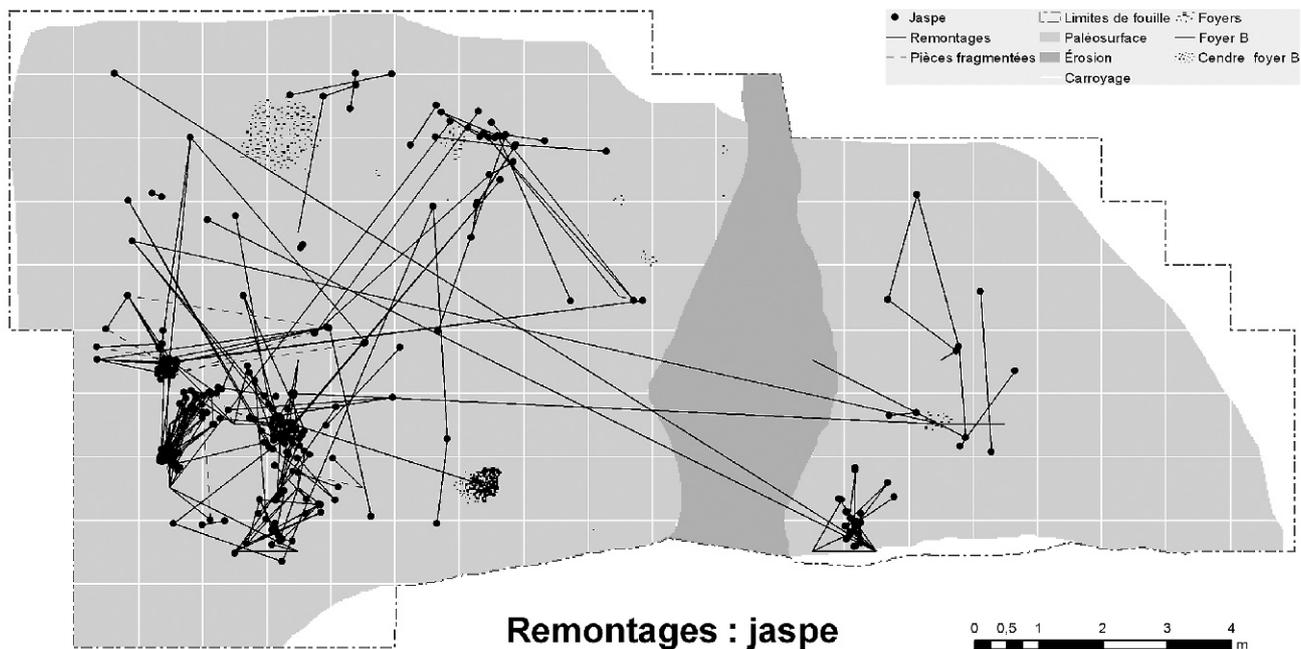


Figure 7 – Carte de distribution des remontages en jaspe.

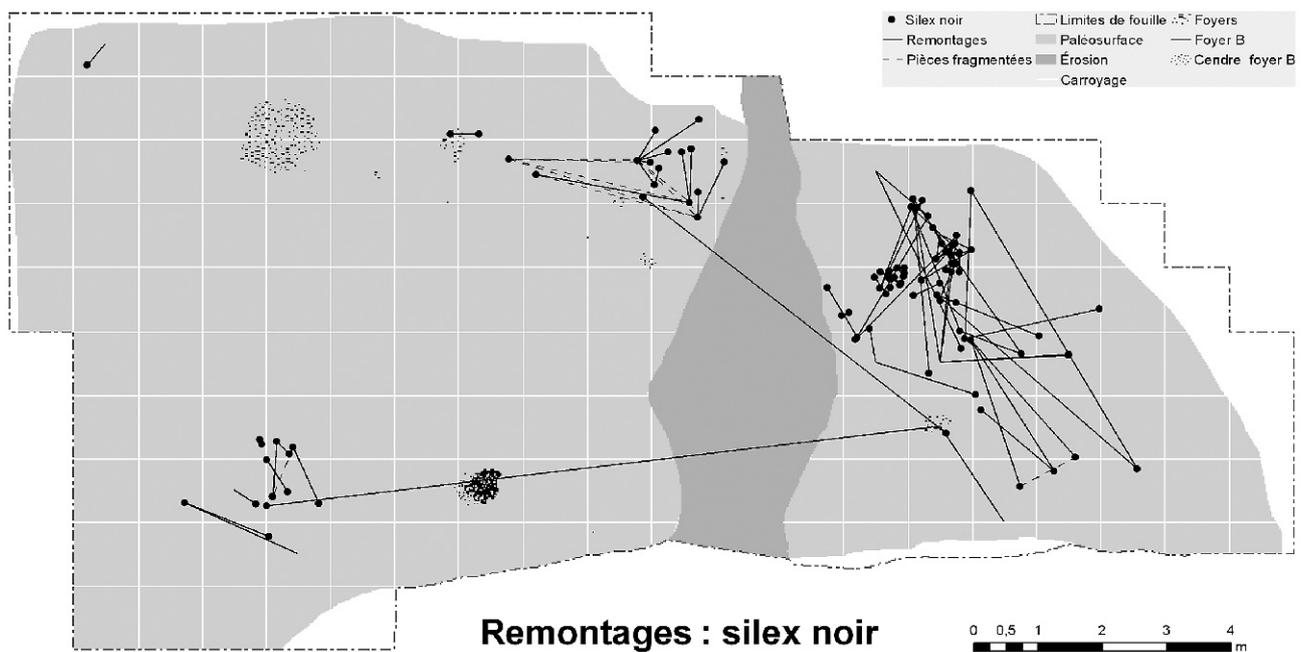


Figure 8 – Carte de distribution des remontages en silex noir.

	Nucléus	Lame	Éclat laminaire	Éclat	Non classable	Débris	Autre
Secteur II W	31	28	218	234	50	1	1
Secteur II E	21	30	215	176	17	0	0
Aire α	10	0	14	24	6	0	0
Aire β	0	1	9	4	0	0	0
Aire 1	0	2	9	23	1	0	
Aire 2	3	4	40	44	9	0	0
Aire 3	8	12	111	116	28	1	1

Tableau 7 – Inventaire des types de vestiges par secteurs.

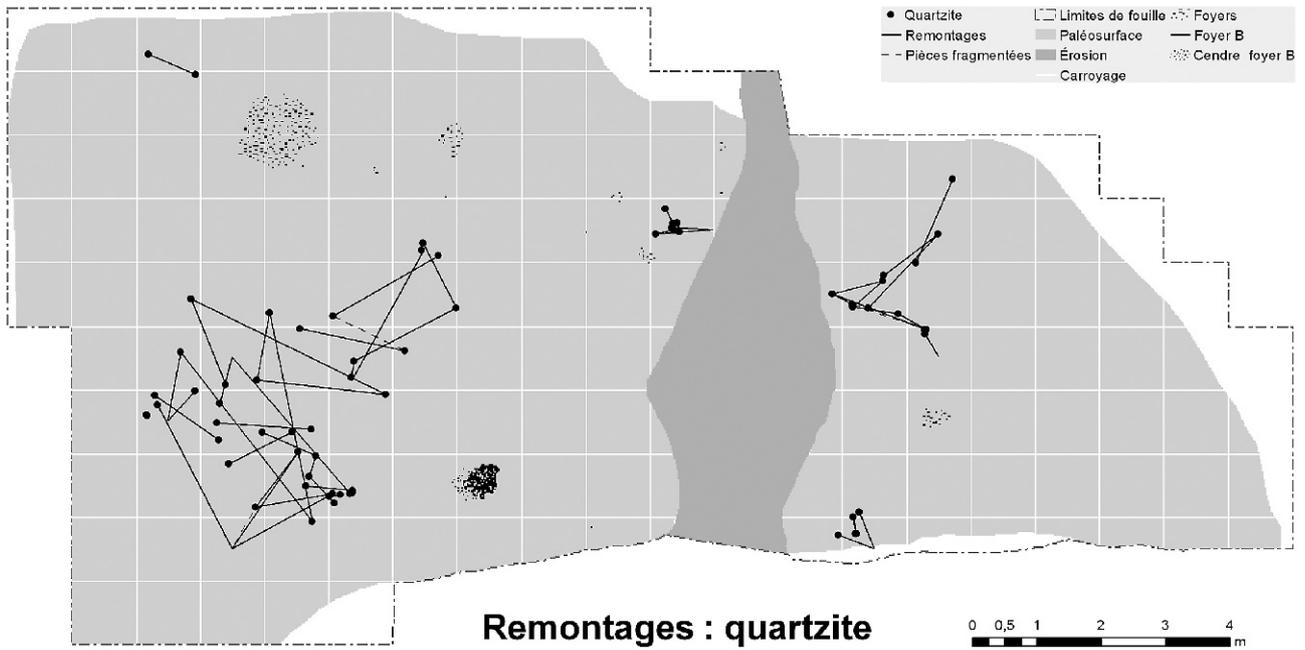


Figure 9 – Carte de distribution des remontages en quartzite.

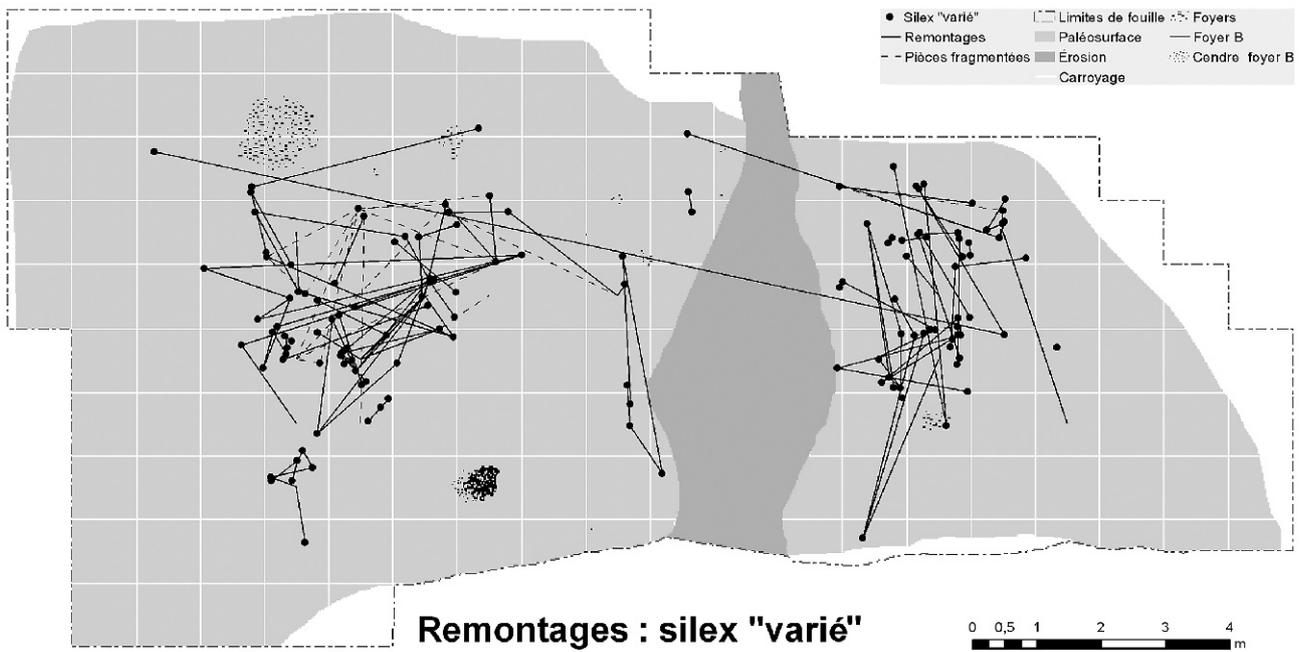


Figure 10 – Carte de distribution des remontages en silex varié.

	Burin	Éclat retouché	Denticulé	Outil à dos LD-PD	Racloir	Troncature	Grattoir	Total outil	Outil multiple	Chutes
Secteur II W	36	1			1	1	8	47	3	3
Secteur II E	51		2	3	1	3		60	9	2
Aire $\alpha$	6	1			1		1	9		1
Aire $\beta$	3							3		0
Aire 1	10					1		11	2	1
Aire 2	5						1	6	1	2
Aire 3	19							19		0

Tableau 8 – Inventaire des types d'outils par secteurs.

classables » qui remontent, sont prédominants dans le secteur II W. Dans l'aire  $\alpha$ , autour du foyer A, prédominent les éclats et les nucléus tandis que, autour du foyer B (aire  $\beta$ ), les éclats laminaires sont mieux représentés.

Les burins et les chutes qui intègrent des remontages se trouvent dans les aires de concentration maximale d'artefacts (secteur II E, aires 1, 2 et 3) et dans la zone d'activité  $\alpha$ , exception faite de quatre exemplaires situés au centre de la zone de fouille (II W). La distribution des burins en fonction de leur matière première suit celle de la totalité des artefacts ; les chutes suivent les mêmes modalités avec une faible présence dans la partie méridionale du secteur II W. Les remontages entre burins et chutes se concentrent autour du foyer A et dans l'aire 2, en plus du secteur II E.

---

### CONCLUSION

(B. A., F. C., S. G., G.G. G. et A. R.)

---

Les modalités d'exploitation des matières premières à Bilancino peuvent être ainsi résumées après l'analyse technologique des remontages. La phase d'initialisation du débitage a été relevée presque uniquement sur les matières premières locales qui montrent une étape de mise en forme du bloc brut par extraction d'artefacts corticaux (éclats) ; en revanche cette phase semble très peu représentée sur le site pour les matières premières allochtones.

La phase de plein débitage se caractérise par la production presque exclusive d'éclats laminaires, quelle que soit la matière première. La fréquence peu élevée des lames, généralement réalisées à partir de matières premières allochtones, peut indiquer une introduction de nucléus déjà préparés et exploités pour la production de supports laminaires morphologiquement standardisés.

La phase d'abandon des nucléus est soulignée dans toutes les matières premières par la présence d'éclats laminaires toujours moins standardisés morphologiquement et par une augmentation concomitante de la production d'éclats. Les nucléus sur matières premières allochtones semblent majoritairement exploités pour la production d'éclats laminaires qui, bien que de dimensions toujours plus réduites, manifestent le désir des habitants de Bilancino de maintenir une régularité morphologique de ces produits.

En conclusion, l'industrie lithique de Bilancino se caractérise par une production d'éclats laminaires qui, avec les sous-produits (éclats) de la chaîne opératoire et compte tenu du peu de lames introduites dans le site ou produites sur place (très marginalement et surtout en fin d'exploitation de volumes probablement majoritairement débités hors du site), acquièrent le

rôle d'objectifs techniques. De tels supports ne semblent pas nécessiter une standardisation morphologique élevée, mais seulement une production locale rapide afin de satisfaire les exigences imposées par les activités économiques conduites sur place. Des études plus détaillées seront nécessaires pour définir les modalités de production, en particulier pour comprendre la variabilité technique des éclats laminaires et le rôle de chaque matière première dans chaque variante.

L'analyse spatiale des remontages confirme des relations entre les artefacts qui varient selon la matière première et les aires. Les pièces de l'aire  $\alpha$  ont été déplacées (« dépôt secondaire » *sensu* Schiffer, 1987) vers le secteur II E ou sur le côté des concentrations 1, 2 et 3, où se trouvent également des zones de débitage en place. Il est évident, en outre, que certains matériaux ont été déplacés de ces zones de concentration et emmenés dans la zone est (dépôt tertiaire). Par ailleurs, certains remontages localisés dans la partie sud-est de l'aire  $\alpha$  pourraient témoigner d'une zone de passage entre l'extérieur et l'intérieur.

De façon similaire, l'aire  $\beta$  a été maintenue libre de produits de débitage : les remontages peuvent indiquer soit des mouvements centripètes, soit dans le sens contraire.

L'analyse spatiale des remontages, outre l'entretien des espaces pour le déroulement d'activités spécifiques (artisanales, repos, etc.) par l'évacuation systématique des déchets, met en évidence, dans le secteur II E et dans les aires de concentration 1, 2 et 3 du secteur II W, l'articulation de plusieurs épisodes de débitage et d'accumulation de déchets dans la même aire, même si actuellement il n'est pas possible d'en établir la contemporanéité. ■

---

**Stefano GRIMALDI, Fabio CAVULLI  
et Ginevra G. GOTTARDI**

Laboratorio di Preistoria «B.Bagolini»,  
Dipartimento di Filosofia,  
Storia e Beni Culturali dell'Università di Trento  
Piazza Venezia, 41, 38122, TRENTO, ITALIA

Adresses électroniques :  
stefano.grimaldi@unitn.it ;  
fabio.cavulli@unitn.it ;  
ginevra\_gottardi@virgilio.it

**Biancamaria ARANGUREN**

Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana  
Via della Pergola, 65, 50121 FIRENZE, ITALIA  
Adresse électronique : aranguren@yahoo.it

**Anna REVEDIN**

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria  
Via S. Egidio, 21, 50122 FIRENZE, ITALIA  
Adresse électronique : annarevedin@iipp.it

---

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARANGUREN B., REVEDIN A. (1998) – L'habitat gravettien de Bilancino (Barberino di Mugello-Italie centrale), in F. Facchini, A. Palma di Cesnola, M. Piperno and C. Peretto dir., *The First Humans and their Cultural Manifestations, Lower Middle Palaeolithic and Upper Palaeolithic*, t. 2, Proceedings of the 13<sup>th</sup> IUSPP World Congress, Forlì, 1996, Forlì, Éd. Abaco, p. 511-516.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2001) – Interprétation fonctionnelle d'un site gravettien à burins de Noailles, *L'anthropologie*, 105, p. 533-545.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2008) – *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2008a) – Storia delle ricerche, in B. Aranguren et A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 13-20.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2008b) – Parte 1, capitolo 2: Cronologia, in B. Aranguren et A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, p. 32.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2008c) – Analisi funzionale del bulino di Noailles, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 100-103.
- ARANGUREN B., REVEDIN A. (2008d) – Analisi tipologica e funzionale, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 63-75 et p. 79-98.
- ARANGUREN B., BECATTINI R., MARIOTTI LIPPI M., REVEDIN A. (2007) – Grinding flour in Upper Palaeolithic Europe (25,000 years bp), *Antiquity*, 81, p. 845-855.
- ARANGUREN B., GIACHI G., PALLECCHI P., REVEDIN A. (2001) – Primi dati sul focolare gravettiano di Bilancino, in *Preistoria e Protostoria della Toscana*, Atti della 34<sup>o</sup> riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Florence, 1999, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 337-348.
- ARANGUREN B., LONGO L., PALLECCHI P., REVEDIN A. (2006) – Éléments de la chaîne opératoire fonctionnelle des burins de Noailles de Bilancino (Florence, Italie), in M. de Araujo Igrja, J.-P. Bracco et F. Lebrun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements fonctions*, Actes de la table ronde, Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'art et d'histoire (ArcheoLogiques 2), p. 143-162.
- CAVULLI F. (2008) – L'analisi della distribuzione spaziale, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 183-229.
- GIACHI G., PACI S. (2008) – Analisi antropologica sui resti di carbone rinvenuti nei focolari A e B, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 42-44.
- GOTTARDI G. G. (2009) – *Il sito gravettiano di Bilancino (Firenze) : analisi tecnologica e statistica dei rimontaggi litici*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Trento, Trento, 425 p.
- GRIMALDI S. (2008) – Tecnologia, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 108-140.
- MARIOTTI LIPPI M., MORI SECCI M. (2001) – Palynological Investigation at Bilancino Dam (Mugello, Central Italy), *Webbia*, 57, p. 251-264.
- MARIOTTI LIPPI M., MORI SECCI M. (2008) – La flora e la vegetazione di Bilancino attraverso le indagini palinologiche, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 37-41.
- REVEDIN A., ARANGUREN B., BECATTINI R., LONGO L., MARCONI E., MARIOTTI LIPPI M., SKAKUN N., SINITSYN A., SPIRIDONOVA E., SVOBODA J. (2010) – Thirty Thousand-Year-Old Evidence of Plant Food Processing, *Proceedings of the National Academy of Science*, 107, 44, p. 18815-18819.
- SCHIFFER M.B. (1987) – Archeological Context and Systematic Context, *American Antiquity*, 37, 2, p. 156-165.
- SOZZI M., VANNUCCI M.L., VANNUCCI S. (2008) – Mineralogical, Petrographical and Geochemical Characterisation and First Results on Sources, in B. Aranguren e A. Revedin dir., *Un accampamento di 30.000 anni fa a Bilancino (Mugello, Firenze)*, Florence, Éd. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, p. 47-53.

# *La grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire, France) : une industrie à becs du Gravettien moyen*

Sophie FORNAGE-BONTEMPS

---

## **Résumé**

*Jusqu'à récemment, le massif du Jura n'avait livré aucun indice de fréquentation par les populations gravettiennes. Un travail de recherche de master 2 a permis d'identifier un habitat en grotte attribuable au Gravettien dans le Revermont, la grotte de la Balme, à Cuiseaux (Saône-et-Loire). Le niveau F a livré un niveau d'occupation de courte durée du Gravettien moyen présentant une industrie lithique spécialisée à becs.*

## **Abstract**

*Until now, nobody have found any evidence of gravettian's presence in the Jura Mountain. In the conclusion of our master, we have identified a settlement of Gravettian in a cave, in Revermont : the site of Cuiseaux (Saône-et-Loire). Occupied during a short time, the settlement had delivered a lithic assemblage very special which is characterised by the presence of many "becks".*

Le début du Paléolithique supérieur est assez mal connu dans l'extrême quart nord-est de la France, entre la Grande Saône et les Vosges. Les indices de peuplement pour la période comprise entre l'avènement du Châtelperronien et la fin du Magdalénien ancien sont extrêmement rares et tenus. Les découvertes sont peu nombreuses et, mis à part la grotte de la Mère-Clochette (Rocheft-sur-Nenon, Jura), bien connue pour sa « couche rouge » aurignacienne (Brou *et al.* 2009), il s'agit principalement de gisements de surface non stratifiés et de trouvailles ponctuelles. On comprendra dès lors toute l'attention que mérite l'occupation de la Balme dont l'attribution chronologique au Gravettien moyen a été récemment confirmée par des datations radiocarbone.

---

## **CONTEXTES GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE**

---

La grotte de la Balme se situe sur la commune de Cuiseaux, en Saône-et-Loire (fig. 1). Géographiquement, elle s'inscrit dans le Revermont, à la jonction de la plaine bressane et de la bordure occidentale du Massif jurassien.

À l'ouest se trouve la plaine de la Bresse louhannaise, au paysage tranquille d'aspect vallonné. La vallée de la Saône entaille légèrement cette plaine selon l'axe nord-sud. À l'est, la chaîne du Jura s'étend de la Trouée de Belfort aux cluses du Rhône. Le massif est limité au nord par la vallée du Doubs qui forme

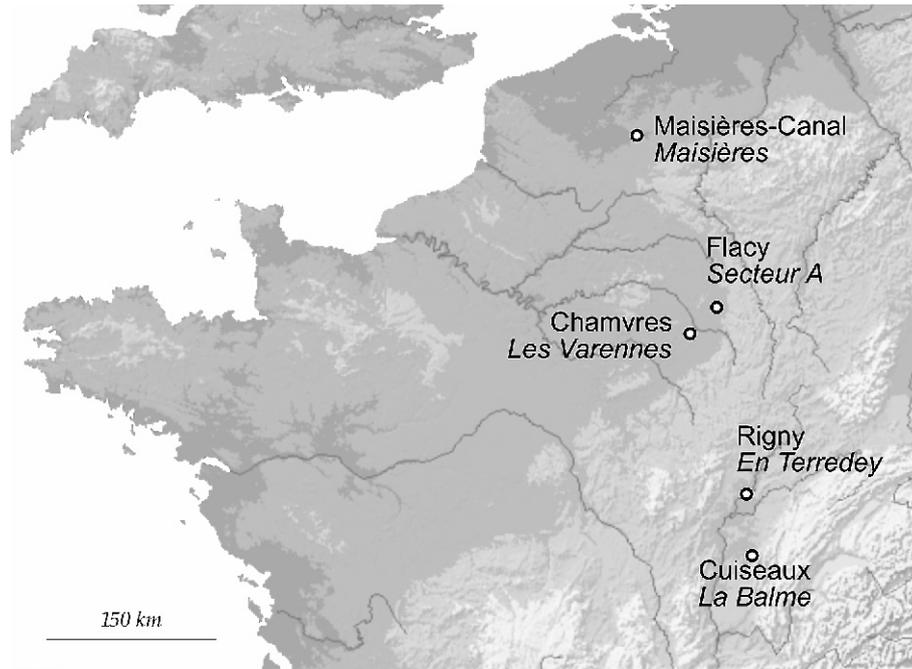


Figure 1 – Localisation des gisements cités dans l'étude.

une voie de passage entre le Rhin et le Rhône. Vers le sud, la chaîne se rétrécit et ne comprend qu'un ensemble de plis se rattachant au faisceau des Préalpes. Situé sur le rebord occidental de l'arc jurassien, le Revermont constitue une rupture entre les premiers plateaux jurassiens et la plaine bressane. L'altitude de cette zone intermédiaire varie entre 240 et 556 m. La grotte de la Balme est accolée au pied du Revermont, au niveau de la plaine, à une altitude de 245 m.

D'un point de vue géologique, on peut noter, aux abords même de la grotte ainsi que dans ses environs, la présence de craies blanches à silex du Crétacé supérieur. Les prospections effectuées dans le cadre d'un master 1 (Fornage, 2006) ont d'ailleurs permis de mettre en évidence l'existence de plusieurs gîtes de matières premières siliceuses aptes à la taille sur la commune de Cuiseaux, sur les lieux-dits la Balme, Pré-Devant, Champ-de-la-Croix, Maison-Rollier, les Noyers. La qualité des matériaux est très variable, allant d'une chaille grossière à un silex blond très fin. La quasi-totalité de l'industrie lithique de la Balme (toutes époques confondues) a été réalisée dans des matériaux siliceux provenant de ces affleurements.

## HISTORIQUE DES RECHERCHES

Les premières fouilles effectuées à la grotte de la Balme ont été dirigées durant deux années consécutives par le docteur Duperret, à l'extrême fin du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle (Girardot, 1902). À cette époque, seuls les niveaux supérieurs du site avaient été découverts (deux niveaux médiévaux et un

niveau magdalénien). La couche F, ayant livré l'industrie du Gravettien moyen, ne fut mise au jour que soixante ans plus tard par M. Vuillemey. C'est en 1961 que ce dernier entreprend de retrouver le niveau magdalénien signalé par L.-A. Girardot. Le premier sondage est un échec mais, en 1962, un décapage de 8 m<sup>2</sup> le long de la paroi sud de la grotte met au jour le niveau magdalénien recherché. Les fouilles, menées jusqu'à la roche encaissante, révèlent alors la présence d'un niveau archéologique inédit antérieur au Magdalénien. En 1963, la surface fouillée atteint 15 m<sup>2</sup>. Ces deux années de recherche ont révélé une industrie lithique originale dans laquelle l'outillage est constitué en grande partie de becs. Le rapport de fouille rédigé par M. Vuillemey en 1964 fait état de cette particularité et propose une attribution chronoculturelle pour cette série : « L'énorme pourcentage de pointes donne à l'industrie du niveau F un faciès très original. Toutefois, la technique périgordienne de la retouche et la pointe de Châtelperon nous incitent à classer cet horizon dans le Périgordien ancien » (Vuillemey, 1964, p. 12). Pour l'époque, il s'agit d'un travail extrêmement minutieux mené avec beaucoup de rigueur. La qualité des résultats obtenus est à souligner. Sur les 288 pièces du corpus, 196 (soit près de 70 %) ont été coordonnées, et l'ensemble des déblais a été tamisé à une maille de 2 mm. La collection est aujourd'hui conservée au Musée archéologique du Jura, à Lons-le-Saunier. Depuis sa mise au jour, l'occupation du niveau F n'a été mentionnée qu'à de rares reprises dans la littérature archéologique (Combiér, 1976, p. 59; Desbrosse, 1976, p. 1354; David, 1994, p. 611-614 et 1996, p. 111-248). En 2006-2007, dans le cadre d'un master 2, nous avons repris l'étude de cette série lithique (Farnage, 2007).

## PRÉSENTATION DU SITE ET DE LA STRATIGRAPHIE

La grotte de la Balme est une petite cavité s'ouvrant à la base d'une falaise calcaire enchâssée dans un talus d'une dizaine de mètres de hauteur (fig. 2). À l'ouest, le front rocheux est entamé par une petite galerie d'où s'échappent des eaux souterraines. L'entrée de la grotte est orientée plein nord. L'ouverture du porche mesure environ 10 m de large. Les parois convergent vers le sud-ouest et forment, à 8 m de profondeur, un boyau de 60 cm de large. Ce dernier peut être remonté sur quelques mètres avant d'être totalement obstrué par un ensemble de blocs d'effondrement colmatés par une matrice argilo-sableuse. Cette galerie sèche doit vraisemblablement communiquer avec la galerie ouest d'où sourd la résurgence.

Les fouilles de M. Vuillemey ont été effectuées dans la zone située le long de la paroi ouest. L'ensemble des données stratigraphiques dont nous disposons est issu de ses rapports de fouilles (Vuillemey, 1963 et 1964), de ses notes de terrain ainsi que de sa correspondance personnelle. La consultation de ces différentes sources nous a permis d'obtenir une vision assez détaillée de la stratigraphie de la grotte (fig. 3). Les datations radiométriques présentées ont été effectuées dans le cadre d'un projet collectif de recherche dirigé par C. Cupillard (2005) : «Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le massif du Jura et ses marges».

La couche A, puissante d'environ 70 cm, est constituée d'une terre meuble de couleur brun foncé, sans cailloutis. À la base, on note la présence de blocs de forme globuleuse. Cette couche est divisée en quatre niveaux dont deux (A2 et A4) ont livré des occupations du Moyen Âge.

Le niveau B, situé à 1,40 m de profondeur, est formé d'une couche de terre argileuse brun-jaune de 25 à 30 cm d'épaisseur et criblée de petits éléments anguleux. Ce niveau est presque entièrement détruit par les fouilles du docteur Duperret et ne subsiste plus que sous la forme de lambeaux au niveau des *locii* D et E (fig. 2). Il a néanmoins livré une petite série lithique (321 pièces), un lisseur en bois de renne et un petit foyer de l'extrême fin du Magdalénien final (Fornage, 2006). Une datation radiocarbone effectuée sur une canine de renard a donné la date de  $11990 \pm 50$  BP (Ly-3727).

La couche C est assez semblable au niveau B, mais se caractérise par une blocaille plus grosse et très compacte parsemée de gros blocs d'effondrement provenant de la dégradation de la voûte. Deux sous-ensembles, contenant de la faune, ont pu être identifiés : C1 et C2. Ce dernier a été daté par radiocarbone à  $43120 \pm 490$  BP (Ly-3728). Cette date ancienne paraît aberrante dans la mesure où elle va à l'encontre de la logique stratigraphique ; elle traduit vraisemblablement des perturbations postdépositionnelles (terrier, migration de vestiges, brassage des niveaux...).

La couche D, d'une épaisseur de 20 cm, se compose de deux horizons très pauvres (D1 et D2) à matrice argilo-sableuse brun-jaune comprenant quelques ossements de marmotte dont un tibia qui a été daté de  $24030 \pm 110$  BP (Ly-3729).

Le niveau E, épais de 40 cm, n'est présent qu'à la hauteur des *locii* A et B (fig. 2) et, de ce fait, adopte une forme lenticulaire. De même aspect que C2, il en diffère néanmoins par un léger pourcentage de sable quartzeux de couleur ocre-jaune. Ce niveau, très comprimé, a livré lors du sondage S1 une lame et un nucléus qui, par la suite, seront rattachés au niveau F.

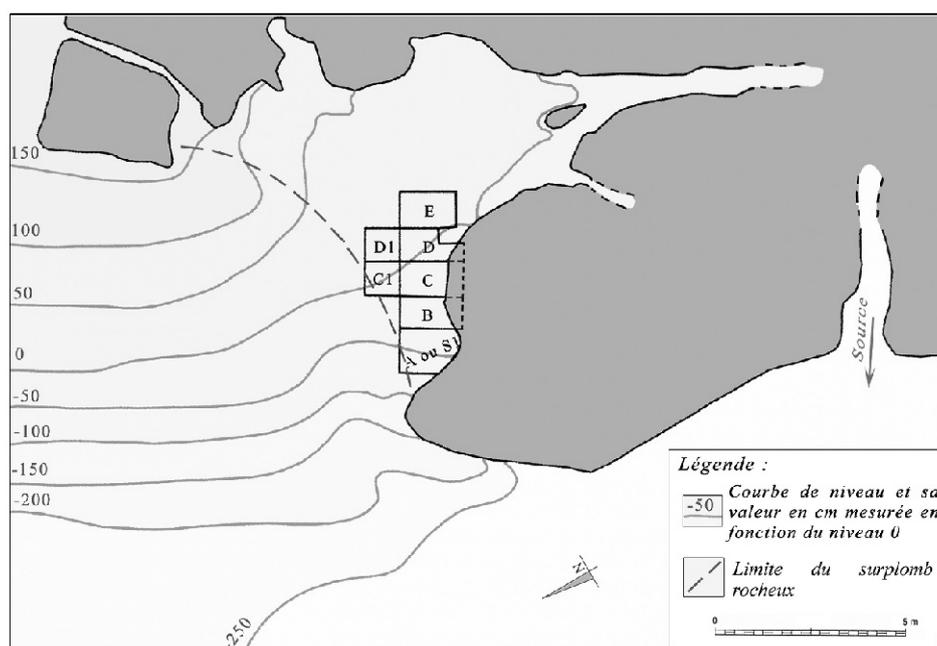


Figure 2 – Plan de la grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire) et localisation des fouilles de M. Vuillemey (in Fornage, 2006, fig. 8).

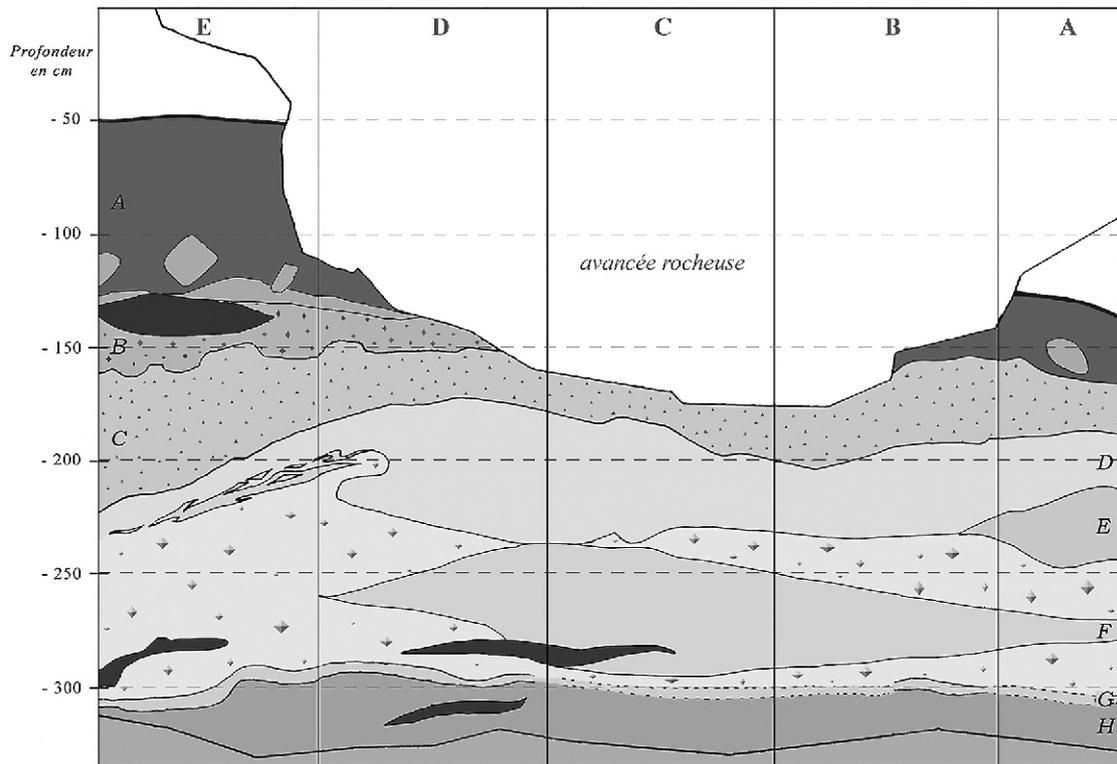


Figure 3 – Stratigraphie de la grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire), fouilles de M. Vuillemey (in Fornage, 2006, fig. 14).

Le niveau F, sujet de cet article, est situé à 2,25 m de profondeur par rapport au sol actuel et mesure environ 50 cm d'épaisseur. Il adopte une forme lenticulaire et est constitué d'une matrice sableuse noyant une blocaille anguleuse bien calibrée (entre 10 et 15 cm de diamètre), sans éléments de petite taille. Par endroits, on observe des poches de sable verdâtre, sans cailloutis, alternant avec de nombreuses traces noires d'oxyde de fer et de manganèse. C'est de ce niveau que provient l'industrie lithique à becs du Gravettien moyen. Une datation radiocarbone effectuée sur un métapode de lièvre situe l'occupation vers  $25340 \pm 120$  BP (Ly-3730). La quasi-totalité des pièces lithiques du corpus présentent à leur surface un dépôt irrégulier noirâtre (provenant de la circulation dans l'eau des oxydes de fer et de manganèse) contrastant fortement avec la patine naturelle blanc-crème du silex. Du point de vue taphonomique, le niveau F n'a subi aucune perturbation d'origine anthropique. Par contre, il semblerait que des soutirages karstiques et/ou des phénomènes de cryoturbation aient entraîné d'importants déplacements du matériel archéologique, ce dernier étant réparti sur un peu plus d'un mètre d'épaisseur (de -221 cm à -325 cm). Enfin, des terriers de blaireaux ont entraîné la migration d'un petit nombre de pièces vers les niveaux sous-jacents. Ces dernières font l'objet d'une mention spéciale dans les inventaires de M. Vuillemey.

Les niveaux G et H sont constitués d'une matrice argileuse contenant des petits éléments calcaires. Ils sont tous les deux stériles, et la base de H est directement en contact avec le socle rocheux.

## LE CORPUS LITHIQUE

L'assemblage lithique du niveau F de la Balme regroupe donc 288 pièces représentant un poids total de 8 828,5 g. L'ensemble de la série est réalisé sur un silex brun-gris provenant des abords immédiats de la grotte. L'outillage comprend 45 pièces, soit 15,62 % de l'assemblage. Nous avons choisi d'y inclure les lames brutes à retouches d'utilisation qui, comme cela a été démontré pour des périodes plus récentes (Bodu et Mevel, 2008), méritent amplement le statut d'outils. Les nucléus sont au nombre de 14 (4,86 %) et les produits de débitage brut représentent 79,51 % du corpus (229 pièces).

### L'outillage

L'outillage est réalisé, dans des proportions assez semblables, sur lame (N = 30) et sur éclat (N = 15). La composition de cet assemblage est très originale (tabl. 1) puisque la catégorie typologique dominante est celle des becs (N = 12, soit 26,66 %).

Les becs (fig. 4), baptisés « pointes de Cuiseaux » par leur inventeur (Vuillemey, 1963), peuvent être classés en deux grandes catégories : ceux présentant une partie active située dans l'axe de débitage de la pièce et ceux déjetés vers la droite.

Les becs axiaux (fig. 4, n<sup>os</sup> 1 à 4 et 9) sont au nombre de 7 : 2 sont entiers, 2 ont l'extrémité de la partie active brisée, 2 sont privés de leur partie basale,

Décompte typologique	N	%
Bec	12	26,7
Lame à retouches d'usage	10	22,2
Grattoir simple	6	13,3
Éclat retouché	4	8,9
Lame retouchée	3	6,7
Pièce à encoche	3	6,7
Racloir	3	6,7
Couteau à dos	2	4,4
Pointe de la Gravette	1	2,2
Raclette	1	2,2
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 1** – Décompte typologique de l'outillage du niveau F de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire).

1 exemplaire entier est au stade d'ébauche. Leurs dimensions sont plus ou moins identiques : ils sont réalisés sur des lames robustes, au profil rectiligne, dont l'épaisseur varie de 7,2 à 8 mm. Leur partie active est mise en forme sur l'extrémité la plus épaisse de la lame (en partie distale pour 4 spécimens et en proximale pour les 3 autres). Le dégagement du bec est obtenu par une série de retouches à la pierre, directes, continues, bilatérales et très abruptes, donnant à la partie active de la pièce une section triangulaire. La retouche peut se prolonger, de manière plus ou moins importante, sur la partie mésiale du support. Sur deux exemplaires, elle se développe jusqu'au niveau de la base. Deux étapes de retouche peuvent être définies. La première produit des retouches larges et profondes (plus de 10 mm de largeur pour environ 10 mm de hauteur) et constitue une véritable opération d'abattage des bords du support. La seconde étape vise à régulariser leur délinéation et, de ce fait, est beaucoup moins envahissante (retouches inférieures à 5 mm de large et de haut). L'ébauche de bec ne comprend que quelques retouches d'abattage sur l'extrémité supérieure gauche. Finalement, les becs entiers mesurent entre 57 et 82 mm de long pour 18 à 25 mm de large.

Les becs déjetés vers la droite sont au nombre de 2 (fig. 4, n<sup>os</sup> 5 et 6). Ils sont réalisés sur des lames légèrement outrepassées, ce qui leur donne un profil courbe. La partie active est, comme dans le cas des becs axiaux, réalisée sur l'extrémité la plus épaisse du support (une en proximal, l'autre en distal), mais la retouche se concentre d'avantage sur la pointe du bec et n'affecte que très peu la partie mésiale du support. Le module des becs déjetés est sensiblement identique à celui des becs axiaux.

Enfin, 3 becs, privés en totalité de leur partie active (fig. 4, n<sup>os</sup> 7 et 8), ne peuvent être attribués à l'une ou l'autre des catégories définies ci-dessus.

À côté de ces becs a été découvert 1 fragment mésial de pointe de la Gravette. Cette dernière a été réalisée sur un support laminaire au profil rectiligne. Le dos de la pointe est mis en forme sur le bord gauche

de la pièce par une retouche bilatérale. De plus, il faut compter parmi les outils du fonds commun, 3 lames retouchées (dont 1 à retouches bilatérales), 10 lames à retouches d'utilisation, 6 grattoirs simples (2 sur lame, 4 sur éclat), 3 pièces à encoche (1 sur lame, 2 sur éclat), 2 couteaux à dos (1 sur lame, 1 sur éclat), 3 racloirs sur éclat, 1 raclette et 4 éclats retouchés.

L'industrie lithique est donc largement dominée par les becs et les lames retouchées ou à retouches d'utilisation. Ces pièces sont plutôt associées aux activités de boucherie et au traitement des matières dures animales, mais aucun reste faunique découvert sur le site ne vient étayer cette proposition. Effectivement, la faune du niveau F est particulièrement pauvre et compte moins d'une dizaine d'éléments (1 métapode et 1 mandibule de lièvre, 1 tibia de marmotte et quelques grosses esquilles, vraisemblablement de bovidé).

### Approche technologique

Les produits de débitage brut comprennent 54,51 % de supports laminaires et à peine plus de 40 % d'éclats ; les lamelles sont quasiment absentes (N = 3). Les négatifs d'enlèvements des nucléus montrent que le débitage, réalisé sur place, est orienté vers la production de supports lamino-lamellaires (9 nucléus à lames et 5 à lamelles). Aucun indice d'une production autonome d'éclats n'a été observé.

Les lames se caractérisent par des faces supérieures plates et des profils très rectilignes. Il est à noter que plus des deux tiers des lames du niveau F sont brisées. La majorité de ces cassures est due aux irrégularités de la matière première (fissures ou géodes). La plupart des lames entières présentent une longueur oscillant entre 42 et 84 mm. Celles qui ont été utilisées comme supports d'outils se situent, pour l'essentiel, entre 72 et 84 mm. Il y a donc eu sélection des produits les plus longs. La largeur des lames utilisées ou transformées en outils est elle aussi contrôlée : elle se limite à une fourchette comprise entre 15 et 25 mm (18 à 25 mm pour les becs). Enfin, l'épaisseur des supports d'outils est, en majorité, située entre 5 et 9,5 mm (entre 7 et 9 mm pour les becs) alors que l'épaisseur de la plus grande partie de la production laminaire brute va de 2,5 à 12 mm.

Les lames utilisées pour la confection des becs ont donc été sélectionnées avec une certaine rigueur, notamment en ce qui concerne leurs dimensions. Il est intéressant de noter que 9 d'entre elles (sur 12 au total) présentent des plages corticales plus ou moins étendues (ce qui est le cas de 21,98 % des lames brutes). Cela fournit un indice précieux (surtout en l'absence de remontages concernant ces produits) sur le moment de leur extraction dans le déroulement de la chaîne opératoire. Vraisemblablement, elles peuvent être rattachées au début de la phase de débitage de première intention.

Les nucléus (fig. 5), au nombre de 14, sont tous réalisés sur rognon de silex à l'exception de 1 exemplaire fait sur plaquette. On compte 5 nucléus à

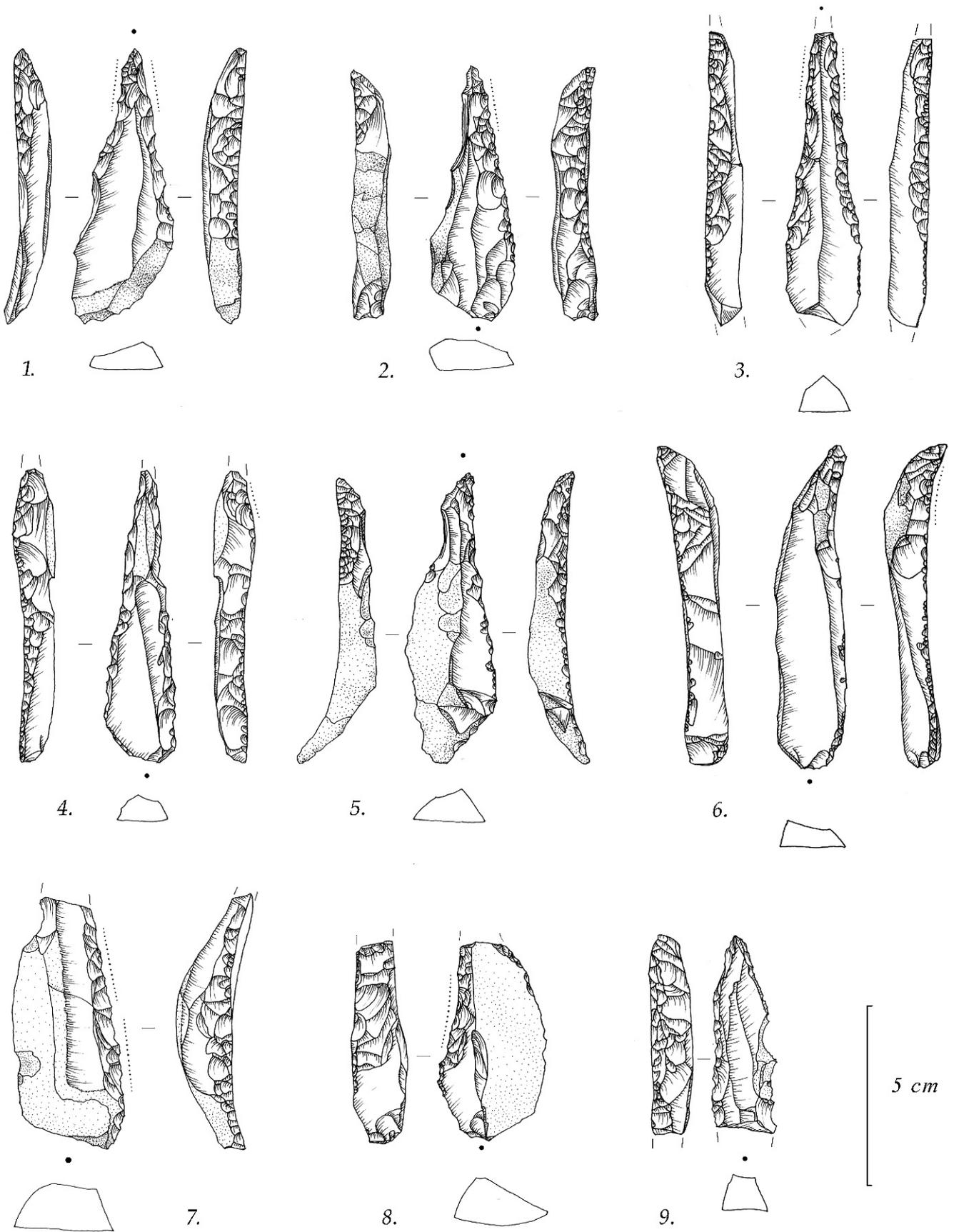


Figure 4 – Becs du niveau F de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire).

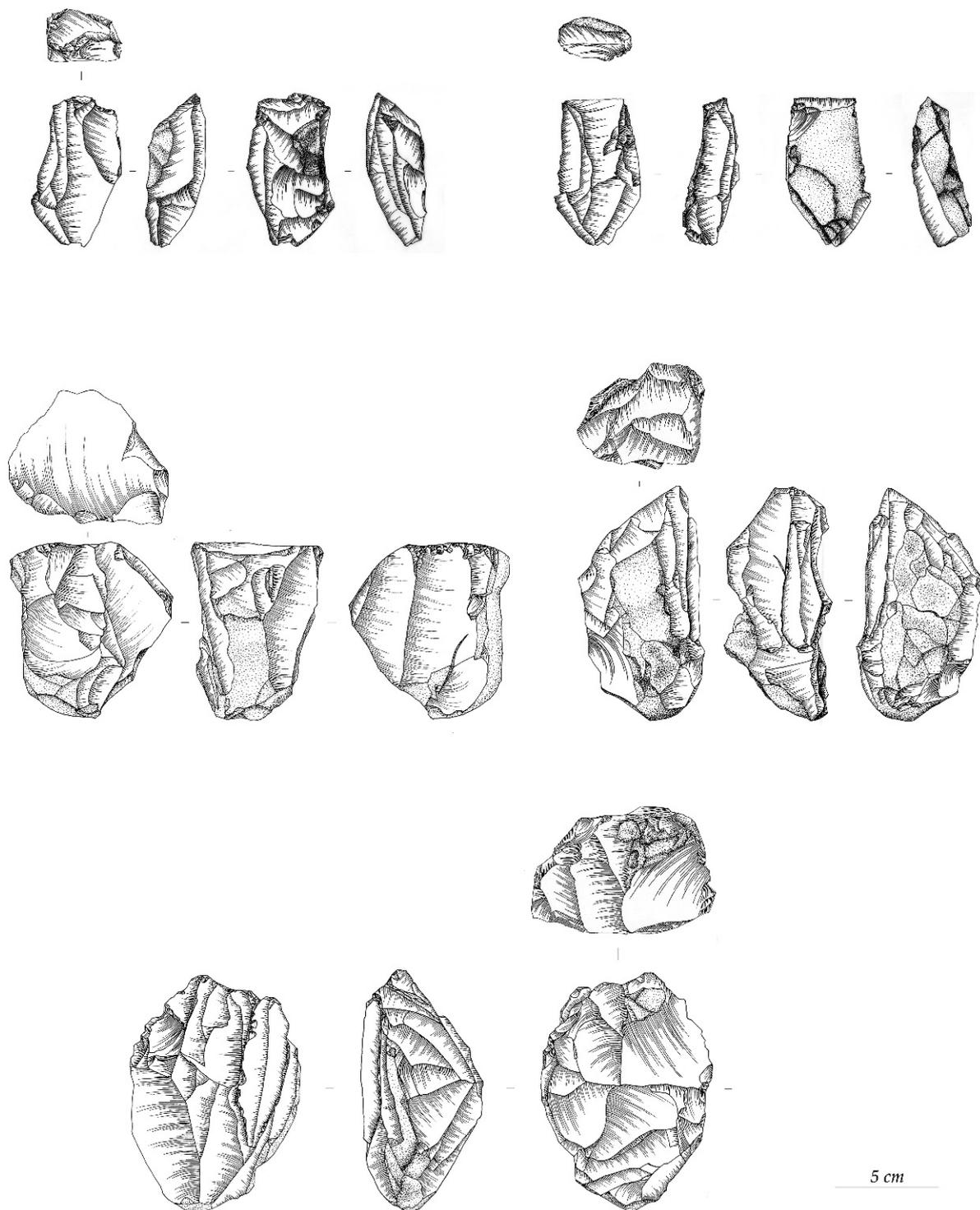


Figure 5 – Nucléus du niveau F de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire ; d'après Fornage, 2007).

lamelles et 9 nucléus à lames. Le débitage, direct, pourrait avoir été effectué à la pierre tendre (P. Bodu, com. pers.), ce qui est d'ailleurs attesté chez certains groupes gravettiens du Bassin parisien (Klaric, 2001 et 2004). On observe, pour le corpus de la Balme, une quasi-rectitude des produits laminaires, les nucléus sont peu carénés et la corniche souvent abrasée. Parmi les produits de débitage, on remarque la présence de

5 enlèvements réfléchis, 2 lames à esquillement du bulbe et enfin 5 pièces portant de fines rides serrées sur la face inférieure, sur un peu plus de 1 cm de long depuis le talon. Aucun point d'impact n'a pu être mis en évidence sur les talons. La présence d'importants dépôts d'oxydes de fer et de manganèse sur une grande partie des pièces a rendu l'identification de ce stigmate quasiment impossible.

Les nucléus à lamelles présentent un mode d'exploitation unipolaire semi-tournant. Les volumes naturels du nodule de silex sont très peu aménagés. Parfois, l'extraction de la lamelle d'entame s'effectue sans aucune préparation, la saillie formée par la jonction d'une surface de cassure naturelle et d'une surface corticale étant utilisée opportunément. Les plans de frappe sont lisses et présentent des traces d'abrasion de la corniche. Le dos comporte d'importantes surfaces corticales et, dans deux cas, des enlèvements transversaux. Sur deux autres exemplaires, on distingue les vestiges d'une crête postérieure. Les tables de débitage sont très peu carénées et le cintre est assez plat. Les négatifs des enlèvements nous indiquent que les derniers produits débités ont une largeur très constante (entre 1 et 1,5 cm) et une longueur plus fluctuante qui va de 2,5 à 7 cm. Ces produits ne figurent pas dans notre corpus. On peut dès lors s'interroger : s'agit-il de produits d'emport ou sont-ils présents sur le site, en dehors de la zone fouillée qui, rappelons-le, ne couvre que 15 m<sup>2</sup>? L'abandon des nucléus à lamelles intervient lorsque les volumes sont épuisés ou quand se produit un réfléchissement trop important.

Les nucléus à lames sur nodule de silex sont exploités selon un mode de débitage unipolaire dans 7 cas et bipolaire dans 2 cas. Les nucléus à débitage unipolaire présentent un mode d'exploitation semi-tournant. Comme cela a été précédemment évoqué pour les nucléus à lamelles, la mise en forme du bloc est assez sommaire et conserve de larges plages corticales, non seulement au niveau du dos des nucléus, mais aussi sur une partie des flancs. Les plans de frappe sont également lisses avec parfois une corniche abrasée. Dans le cas des nucléus à débitage bipolaire, on note la présence d'un plan de frappe préférentiel, le second ayant pour rôle l'entretien des bonnes convexités de la table. Enfin, notons que le seul nucléus du corpus réalisé sur plaquette présente deux plans de frappe opposés. Chacun de ces derniers permet d'exploiter, par un débitage unipolaire, une table de débitage différente : l'une située sur la face antérieure du nucléus, l'autre sur la face postérieure. Les flancs, entièrement corticaux, forment deux surfaces parallèles. Pour l'ensemble des nucléus à lames, le profil des tables de débitage est très rectiligne et la surface très plate. Sur ces 10 nucléus à lames, seuls 3 présentent une cause d'abandon évidente (un réfléchissement important et deux volumes épuisés).

Le très petit nombre de remontages (aucun pour les nucléus à lamelles et trois séries d'un ou deux enlèvements sur un même nucléus à lames) ne favorise pas l'analyse de cette série et, faute d'avoir pu à nouveau examiner le matériel, nous en resterons à ces premières observations qui mériteraient d'être approfondies.

### Les sites de comparaison

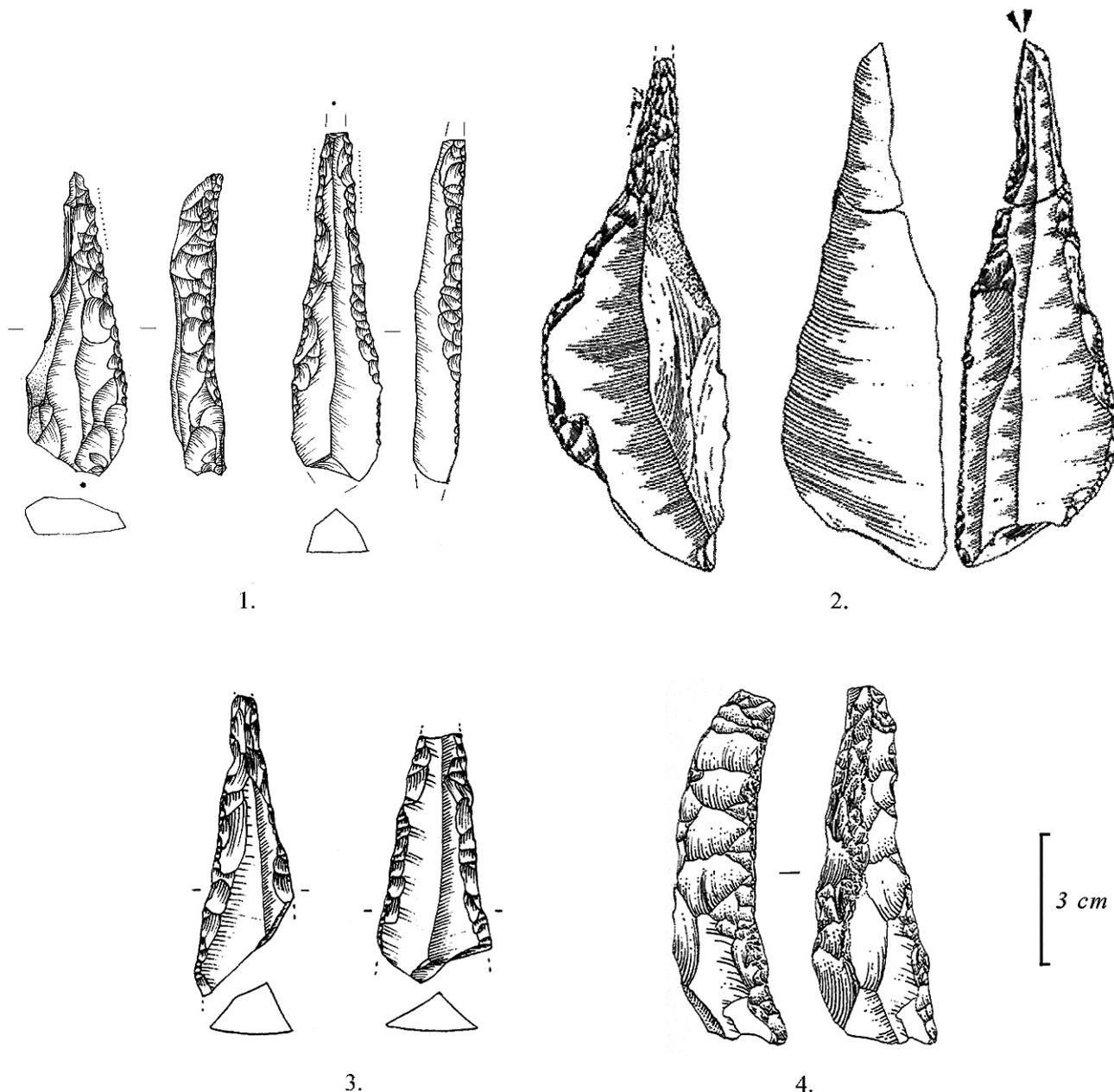
L'élément le plus caractéristique de l'industrie lithique du niveau F de la Balme est sans conteste la

présence de becs. Bien connus dans certaines séries du Magdalénien supérieur du Bassin parisien, comme Marsangy (Schmider, 1992), les becs sont présents dans un nombre très limité de gisements gravettiens. De plus, comme nous pourrions le voir ci-après, ces séries sont difficilement comparables entre elles : les sites dont elles proviennent ne possèdent pas le même statut fonctionnel et économique, et les données disponibles sont très inégales que ce soit en termes de qualité (précision du contexte stratigraphique, de l'analyse technologique) ou de quantité (surface fouillée, importance numérique du corpus lithique).

Le site de comparaison le plus fiable dont nous disposons à ce jour est celui de Chamvres, dans l'Yonne (fig. 1), sur les lieux-dits des Varennes et des Grands-Malades (Connet *et al.*, 1992). Ce gisement du sud du Bassin parisien, fouillé sur 180 m<sup>2</sup>, a livré un niveau d'occupation attribué à la phase récente du Gravettien. La faune, assez mal conservée, a fourni deux datations radiométriques. La première situe l'occupation vers 17890 ± 280 BP (Lv-1974; Connet *et al.*, 1992; Bodu et Thomas, 2003; Baffier *et al.*, à paraître), ce qui paraît totalement aberrant vu l'industrie mise au jour. La seconde date, 23170 ± 230 BP (Ly-9094; Connet *et al.*, 1992; Bodu et Thomas, 2003; Baffier *et al.*, à paraître), semble plus cohérente avec le contexte, cependant sa pertinence est à considérer avec beaucoup de précautions. L'industrie lithique est abondante (environ 20 000 pièces) et compte 481 outils dont 9,15 % de becs (N = 44). Ces « becs de Chamvres », réalisés sur des lames épaisses, voire des lames à crête, ont une morphologie tout à fait comparable à celle des becs découverts à Cuiseaux (fig. 6, n<sup>os</sup> 1 et 2). Des retouches bilatérales, continues, abruptes, couvrantes ou envahissantes affectent une des deux extrémités du support. Elles dégagent une extrémité en saillie de section triangulaire. Quelques petites variations existent cependant entre ces deux séries : à Chamvres, on trouve des outils multiples associant un bec et un burin, et la partie active de certains becs porte un ou plusieurs coup(s) de burin. Aucune de ces caractéristiques n'a été observée sur les becs de Cuiseaux. De plus, les burins occupent une place prépondérante dans l'outillage à Chamvres (45,94 %) alors qu'ils sont totalement absents sur le site de la Balme.

Les intentions de débitage (des lames robustes à profil rectiligne) sont par ailleurs identiques sur les deux sites, et le mode de percussion (percussion directe à la pierre tendre<sup>1</sup>) pourrait également l'être. En revanche, les modalités de débitage observées à Chamvres divergent de celles de la Balme : l'exploitation des nucléus est semi-tournante et pratiquée de manière alternative à partir de deux plans de frappe opposés ; la mise en forme des volumes passe par la confection d'une crête antérieure ; et les lamelles proviennent des nucléus à lames parvenus en fin de débitage. Des rapprochements entre les becs de

(1) La percussion tendre a été identifiée (Connet *et al.*, 1992), mais la nature du percuteur n'a pas encore été établie avec certitude ; cependant, la pierre tendre est pressentie (Klaric, 2001).



**Figure 6** – Becs provenant des séries lithiques de : 1) Cuiseaux (d'après Fornage, 2007, planche XIX); 2) Chamvres (d'après Connet *et al.*, 1992, fig. 8 et 9); 3) Rigny (d'après Séara, 1994, fig. 17); 4) Flacy (d'après Bodu *et al.*, 2002, fig. 3.1).

Chamvres et les industries gravettiennes pédonculées du nord de l'Europe ont été proposés (Connet et Lhomme, 1992; Connet *et al.*, 1992). Ainsi, le site de Maisières (Maisières-Canal, Hainaut, Belgique, fig. 1) est cité comme un gisement de comparaison privilégié (Connet et Lhomme, 1992; Connet *et al.*, 1992). Cette occupation gravettienne de plein air, datée de 28000 BP<sup>2</sup>, a livré 120 pièces pédonculées, ce qui représente environ 18 % de l'outillage lithique (Otte, 1976; Otte et Noiret, 2007). Parmi les exemplaires

entiers, on compte 66 pointes de Maisières – des pièces dont l'extrémité opposée au pédoncule est pointue ou tranchante, naturellement ou du fait d'aménagements par la retouche – et 26 outils domestiques : 17 burins, 7 grattoirs et racloirs, 2 troncatures (Otte et Caspar, 1987). De récentes analyses tracéologiques ont confirmé que cette « pédonculisation » de l'outillage relevait de procédés d'emmanchement élaborés (Rots, 2002). Certains des becs de Chamvres, plus particulièrement les outils doubles associant un bec et un burin, pourraient se rapprocher du schéma de construction des outils mis en évidence à Maisières : une extrémité active opposée à une extrémité pédonculée. À l'inverse, les becs simples semblent échapper à ce

(2) Datations radiométriques de l'occupation gravettienne (Haesaerts et Damblon, 2004) : 27695 ± 260 (GrN-5523); 28130 ± 1020 (GrA-9273) et 28240 ± 300 (GrN-23292).

modèle. Il en va de même pour l'ensemble des pièces de la Balme : l'extrémité opposée au rostre n'a sur aucune pièce pu constituer une partie active. D'une épaisseur assez importante (entre 5 et 7 mm), elle ne fait l'objet d'aucun aménagement et ses contours naturels ne sont ni tranchants ni pointus. De plus, il ne peut s'agir de pièces pédonculées inachevées, car les bords des rostres montrent des micro-esquillures témoignant d'une utilisation assez intense. Ces remarques invalident également tout rapprochement entre l'industrie lithique de la Balme et les industries à pointes de la Font-Robert.

Deux autres gisements, moins bien datés et au contexte stratigraphique mal défini, voire inconnu, méritent néanmoins d'être cités. Sur le site de Rigny, lieu-dit En Terredey, dans la Haute-Saône (fig. 1), a été découverte une industrie lithique gravettienne dont l'outillage est dominé par les burins, et ce dans des proportions identiques à celles de Chamvres (44,93 %, soit N = 93). Les becs, au nombre de 15 (soit 7,24 %), sont réalisés sur des lames robustes (dont une lame à crête) au profil rectiligne (fig. 6, n° 3). Aucun bec n'a été retrouvé entier, cependant on peut estimer leur longueur à environ 7 cm. Leur largeur oscille entre 2 et 2,5 cm et leur épaisseur entre 7 et 11 mm. Ils peuvent être divisés en deux sous-groupes selon l'importance du dégagement de la partie active. Sept exemplaires ont une partie active ogivale mise en forme par des retouches courtes, directes, bilatérales et continues qui convergent en partie distale du support. Les huit autres becs sont parfaitement identiques à ceux de la Balme : l'extrémité active est bien dégagée par une retouche directe, bilatérale, continue et abrupte. Les bords retouchés, dont la délinéation est quasiment rectiligne, convergent pour former la pointe du bec, cette dernière étant cassée sur presque tous les exemplaires. L'industrie a également livré quelques burins de Bassaler et une pièce qui pourrait s'apparenter à une microgravette (Séara 1994, p. 7-12).

Enfin, des ramassages de surface effectués sur le site de Flacy (fig. 1), dans l'Yonne, ont permis

d'identifier une petite série lithique gravettienne comprenant trois fragments de becs (fig. 6, n° 4; Bodu *et al.*, 2002).

## CONCLUSION

L'occupation gravettienne de la Balme, à Cuiseaux, constitue, au niveau régional, un précieux indice du peuplement au Paléolithique supérieur ancien. Elle nous renseigne sur la fréquentation des zones périglaciaires jurassiennes à l'orée du Pléniglaciaire supérieur. De plus, elle représente actuellement le seul site gravettien français situé à l'est de la Saône. Bien que la série lithique provenant du niveau F soit numériquement assez réduite (288 pièces seulement), elle n'en est pas moins importante par son originalité. Certaines de ses particularités ont été reconnues sur d'autres sites (les becs à Rigny et Flacy), le mieux documenté étant celui de Chamvres (débitage à la pierre tendre pressenti, production de supports laminaires robustes à profil rectiligne, becs épais simples). À travers l'étude de l'assemblage de la Balme, c'est donc une problématique beaucoup plus large qui se dégage : celle de l'existence d'un faciès gravettien à becs épais. Aujourd'hui, rien ne nous permet de l'affirmer. Les séries concernées sont en effet peu nombreuses, les données radiométriques et stratigraphiques parfois incertaines ou inexistantes. On ne peut donc qu'espérer la reconnaissance de nouveaux gisements de comparaison afin de faire progresser notre connaissance de ces séries à becs épais. ■

**Sophie FORNAGE-BONTEMPS**

Doctorante,

Université de Franche-Comté, Besançon

et Laboratoire de Chrono-environnement,

UMR-6249, CNRS

sophie.fornage@wanadoo.fr

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAFFIER D., BODU P., CONNET N. (à paraître) – Le Paléolithique supérieur de la Bourgogne du nord, in Y. PAUTRAT dir., *Les recherches paléolithiques en Bourgogne (1995-2005)*, Dijon, Éd. Service régional de l'Archéologie de Bourgogne (Cahiers archéologiques de Bourgogne).
- BODU P., KLARIC L., TEYSSANDIER N. dir. (2002) – *Le Paléolithique supérieur ancien au centre et au sud du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de PCR, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, 82 p.
- BODU P., MEVEL L. (2008) – Enquête autour des lames tranchantes de l'Azilien ancien : le cas du niveau inférieur du Closeau (Rueil-Malmaison, Hauts-de-Seine, France), *L'anthropologie*, 112, 4-5, p. 509-543.
- BODU P., THOMAS J. (2003) – Flacy, in P. Bodu et S. Soriano dir., *Le Paléolithique supérieur ancien au centre et au sud de Bassin parisien : des systèmes techniques aux comportements*, Rapport de PCR-Programme P4 région Centre-Nord, Nanterre, Arscan UMR 7041, p. 62-73.
- BROU L., FLOSS H., SZMIDT C. (2009) – Quand du Magdalénien devient de l'Aurignacien : de l'Aurignacien au trou de la Mère-Clochette à Rochefort-sur-Nenon, in J.-L. Mordefroid dir., *Les recherches de Julien Feuvrier (1851-1936), historien, archéologue, archiviste et conservateur du musée : Dole et sa région de la Préhistoire au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Lons-le-Saunier, Éd. Association des amis des musées du Jura, 239 p.
- COMBIER J. (1976) – Bourg-en-Bresse - Chalon-sur-Saône, 2<sup>e</sup> journée, in J. Combiér et J.-P. Thévenot dir., *Bassin du Rhône : Paléolithique et Néolithique*, Livret guide de l'excursion A8, 9<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP, Nice, septembre 1976, Nice, Éd. UISPP, p. 59-62.
- CONNET N., LHOMME V. (1992) – Des pièces particulières sur le gisement paléolithique supérieur de Chamvres, *Paléo*, 4, p. 123-135.
- CONNET N., KRIER V., LHOMME V., BODU P. (1992) – Le gisement gravettien de Chamvres (Yonne) : premiers résultats, *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 43, 2, (162), p. 207-223.

- CUPIILLARD C. dir. (2005) – *Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le massif du Jura et ses marges, 20000-5000 av. J.-C. : des derniers chasseurs de rennes aux premiers agriculteurs*, Rapport de PCR, Besançon, Service régional de l'Archéologie de Franche-Comté - Laboratoire de chrono-écologie UMR 6565, 75 p.
- DAVID S. (1994) – *Magdalénien et Azilien en Franche-Comté : contribution à l'étude des cultures du Tardiglaciaire dans l'est de la France*, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté, Besançon, 841 p.
- DAVID S. (1996) – La fin du Paléolithique supérieur en Franche-Comté : environnement, cultures, chronologie, *Gallia Préhistoire*, 38, p. 111-248.
- DESBROSSE R. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura et la Franche-Comté, in H. de Lumley dir., *La Préhistoire française : les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*, t. 1, Paris, Éd. CNRS, p. 1354-1356.
- FORNAGE S. (2006) – *La grotte de la Balme de Cuiseaux (Saône-et-Loire) : l'industrie lithique du Magdalénien final*, Mémoire de master 1, Université de Franche-Comté, Besançon, 109 p.
- FORNAGE S. (2007) – *La grotte de La Balme à Cuiseaux (Saône-et-Loire) : étude du niveau gravettien*, Mémoire de master 2, Université de Franche-Comté, Besançon, 99 p.
- GIRARDOT L.-A. (1902) – Deux stations préhistoriques au bord occidental du Jura, communication du 19 juillet, *Mémoires de la Société d'émulation du Jura*, 1902, p. 390-391.
- HAESAERTS P., DAMBLON F. (2004) – Les dates radiocarbone de Maisières-Canal, in R. Miller, P. Haesaerts et M. Otte dir., *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 110), p. 27-28.
- KLARIC L. (2001) – Un élément novateur dans la connaissance des groupes gravettiens en France : l'identification de l'usage de la pierre tendre pour le débitage de lames dans le Gravettien récent du Bassin parisien, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien au centre et au sud de Bassin parisien : des systèmes techniques aux comportements*, Rapport de PCR-Programme P4 région Centre-Nord, Nanterre, Arscan UMR 7041, p. 81-86.
- KLARIC L. (2004) – Un usage de la pierre tendre pour le débitage des lames gravettiennes : remarques à propos de l'industrie lithique de la grotte Walou, in *Actes du 14<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP, Section 6 « Le Paléolithique supérieur »*, Liège, septembre 2001, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Report International Series 1240), p. 23-31.
- OTTE M. (1976) – Observations sur l'industrie lithique de Maisières et sur ses relations avec les autres ensembles périgordiens de Belgique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 73, Études et travaux, p. 335-351.
- OTTE M., CASPAR J.-P. (1987) – Les pointes de la Font-Robert : outils emmanchés ?, in D. Stordeur dir., *La main et l'outil, manches et emmanchements préhistoriques*, Actes de la table ronde de Lyon, novembre 1984, Lyon, Éd. Maison de l'Orient (Travaux de la Maison de l'Orient 15), p. 65-74.
- OTTE M., NOIRET P. (2007) – Le Gravettien du nord-ouest de l'Europe, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, 2004, Paléo, 19, p. 243-255.
- ROTS V. (2002) – Are Tangs Morphological Adaptations in View of Hafting? Macro and Microscopic Wear Analysis on Selection of Tanged Burins from Maisières-Canal, *Notae Praehistoricae*, 22, p. 61-69.
- SCHMIDER B. dir. (1992) – *Marsangy, un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 55), 275 p.
- SEARA F. (1994) – *Occupations de plein air du Paléolithique supérieur de la haute vallée de la Saône*, Programme de recherche P7, Besançon, Service régional de l'Archéologie de Franche-Comté, 48 p.
- VUILLEMEY M. (1963) – *Grotte de la Balme (Cuiseaux, 71) : années 1962-1963*, Rapport de fouille, Besançon, Direction des Antiquités préhistoriques de Franche-Comté, 20 p.
- VUILLEMEY M. (1964) – *La grotte périgordienne de la Balme, Cuiseaux (71)*, Rapport de fouille, Besançon, Direction des Antiquités préhistoriques de Franche-Comté, 10 p.

# *Nouvelles données sur les industries lithiques des niveaux protomagdaléniens du site du Blot (Cerzat, Haute-Loire)*

Frédéric SURMELY  
et Maureen HAYS

## **Résumé**

*Le site du Blot fait actuellement l'objet d'un programme de publication qui devrait déboucher sur une monographie détaillée. Les séries lithiques des occupations protomagdaléniennes ont fait l'objet d'un article récent qui en donne les principales caractéristiques. La présente contribution est destinée à fournir des informations complémentaires, ayant trait principalement aux matières premières lithiques et à l'étude tracéologique de certains outils, en vue de progresser dans la compréhension de la fonctionnalité du site. La singularité de l'industrie lithique réside sans conteste dans la nature exclusivement allochtone des matières premières utilisées qui proviennent du sud de la Touraine, à plus de 250 km. Le silex de type «pressignien», très faiblement représenté sur les autres sites du Paléolithique supérieur de la région, est le matériau le plus utilisé. L'étude tracéologique montre par ailleurs l'importance du travail des matières dures animales.*

## **Abstract**

*Le Blot is part of a publication plan which will lead to a detailed monograph. In a recent article (Surmely et al., 2008), the main characteristics of lithic materials from the protomagdalenian occupation of the site were outlined. Here this article is intended to provide complimentary information toward an understanding of site function gathered from more in depth analyses of the lithic materials in conjunction with usewear analysis of selected tools. Without a doubt, the most unique aspect of the lithic assemblage is that the raw material was imported from south of Touraine, more than 250 kilometres away. "Pressignian" flint, present only rarely at other Upper Paleolithic sites in this area, is the most prevalent material used. Usewear analysis documents the importance of working bone and antler.*

---

## **LES OCCUPATIONS PROTOMAGDALÉNIENNES DU SITE DU BLOT**

---

Le site du Blot, sur la commune de Cerzat (Haute-Loire), est situé dans la partie méridionale de la région

Auvergne, en bordure immédiate de l'Allier (fig. 1 et 2). Cette rivière constitue un lien naturel entre le gisement et le centre de la Limagne, et même le sud du Bassin parisien. Le site est localisé à 630 m d'altitude au pied d'un grand escarpement basaltique (Virmont, 1981 ; Bosselin, 1992 ; fig. 1). Découvert en 1934, il fut sondé par J. Combier en 1956, puis fouillé de 1964



Figure 1 – Vue générale du site (cliché F. Surmely).

à 1984 par H. Delporte, assisté de J.-P. Dugas et J. Virmont. Trois locus, baptisés « chantiers 1, 2 et 3 » ont fait l'objet de fouilles. Il faut souligner la qualité des travaux de terrain, avec un relevé minutieux des vestiges et un tamisage à l'eau des sédiments, qui explique en grande partie l'abondance des microlithes. Le site a livré des occupations gravettiennes, protomagdaléniennes, badegouliennes et magdaléniennes. La présence du Protomagdalénien en constitue le trait marquant puisque cette culture n'est à ce jour connue nulle part ailleurs en dehors de la région Périgord-Quercy.

Le Gravettien moyen est représenté par les couches 37 à 52 du chantier 3, correspondant « à une succession d'occupations restreintes et discontinues, au nombre minimum de 7 à 8 » (Virmont, 1981). Elles se partagent toutefois en deux séquences séparées par un épisode stérile. Le Protomagdalénien se rencontre dans les niveaux 22 à 34 du même locus. Comme pour le Gravettien, la stratigraphie est complexe avec, en plus, un changement dans la dénomination des couches au cours de la fouille. La séquence protomagdalénienne est séparée des niveaux gravettiens d'une part et badegouliens d'autre part par des couches stériles, ce qui toutefois n'exclut pas des mélanges ponctuels, dus à la nature hétérogène du remplissage de l'abri. J.-P. Dugas a récemment proposé un découpage de la

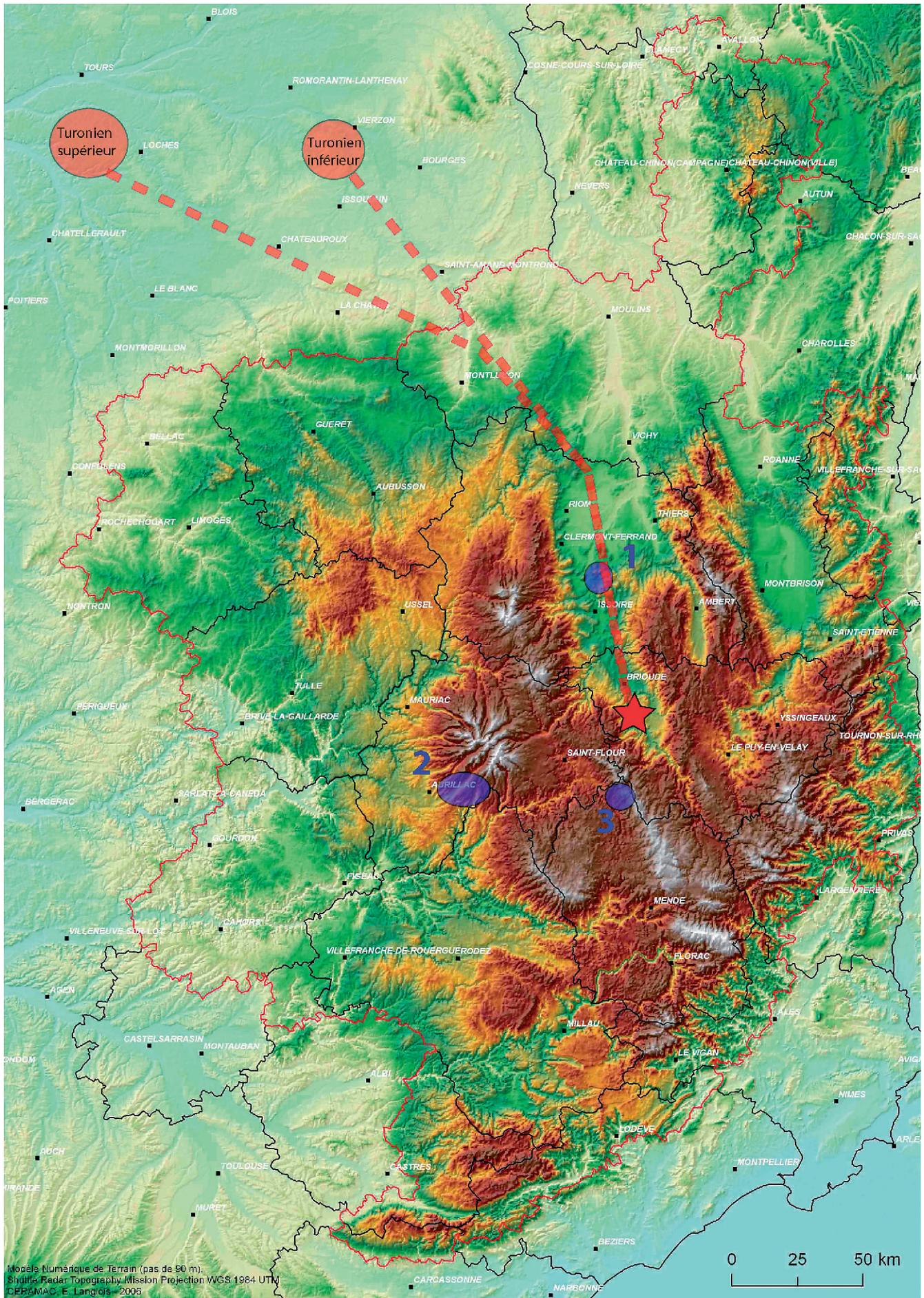
Figure 2 (*ci-contre*) – Localisation du site et des principales sources d'approvisionnement en silex. Les zones figurées en rouge correspondent aux gîtes ayant livré des matériaux et le trait rouge en pointillé indique les voies possibles d'acheminement. Les zones figurant en bleu correspondent aux gîtes régionaux de silex tertiaire qui n'ont pas été utilisés (1 : comté d'Auvergne; 2 : bassin d'Aurillac-Mur-de-Barrez; 3 : bassin du Malzieu).

séquence en trois grandes phases d'occupation : phase 2inf, phase 2sup et phase 3. Le nombre exact de niveaux d'occupation tout comme leur durée dans le temps restent indéterminés. Des datations  $^{14}\text{C}$  AMS ont été effectuées, elles placent les occupations entre 20810 et 22190 BP<sup>1</sup>. Il faut cependant noter que la séquence supérieure du Gravettien a fait l'objet de deux datations : 22210  $\pm$  150 BP (Ly-1339) et 24640  $\pm$  120 BP (Ly-1338)<sup>2</sup>.

De façon plus générale, il convient de souligner, comme nous l'avons fait pour le site gravettien ancien du Sire (Surmely et Ballut, ce volume), que la période

(1) 21870  $\pm$  230 BP (Ly-1648) pour la phase 2inf; 20810  $\pm$  140 BP (Ly-1647) et 22190  $\pm$  220 BP (Ly-1646) pour la phase 2sup; 21510  $\pm$  220 BP (Ly-1644); 21330  $\pm$  210 (Ly-1643) et 22030  $\pm$  230 BP (Ly-1645) pour la phase 3.

(2) Les deux datations anciennes, 21700  $\pm$  1200 BP (Ly-564) et 21500  $\pm$  700 BP (Ly-595), obtenues par comptage sur la même séquence du Gravettien doivent être rejetées.



de fréquentation du site correspond à une phase climatique rigoureuse (Sanchez-Goni, 2008). Certes, les occupations protomagdaléniennes du site du Blot semblent avoir été beaucoup plus brèves que celles du Sire, voire fugaces, mais elles n'en témoignent pas moins d'une attractivité de ce secteur, encore caractérisé aujourd'hui par un environnement climatique rude. C'est bien la preuve que ce cœur du Massif central a véritablement attiré les hommes au cours du dernier épisode glaciaire.

Une étude détaillée des séries lithiques du Blot a été effectuée par B. Bosselin (1992 et 1997) sur la base d'un découpage stratigraphique qui a été révisé depuis. À l'initiative de l'un de nous (FS), un programme de publication générale des recherches a été lancé en 1996, d'abord coordonné par H. Delporte, puis J.-P. Daugas, il réunit L. Fontana, D. Marguerie, F.-X. Chauvière, J.-P. Daugas, J.-P. Bracco et nous-même. Il est encore en cours et devrait déboucher sur une monographie détaillée. L'étude technotypologique des séries gravettiennes a été réalisée en parallèle par L. Klaric (1999). Une étude sédimentologique avait été conduite par D. Marguerie (1982), mais elle n'intégrait pas d'analyses micromorphologiques, qui restent donc à effectuer. L'analyse de la faune et de l'industrie osseuse a déjà été partiellement publiée (Chauvière et Fontana, 2005) et une étude sur les aménagements de talons en éperon, trait marquant du débitage, a été présentée (Surmely et Alix, 2005). Dans le cadre d'un exposé sur les cultures gravettiennes et protomagdaléniennes régionales, nous avons récemment communiqué des informations générales sur la stratigraphie du site et la caractérisation typotechnologique de l'industrie lithique (Surmely *et al.*, 2008).

Le présent article se veut un complément de ces deux dernières publications, développant des points concernant la provenance des matières premières utilisées sur le site et l'étude tracéologique de certaines pièces.

### LA PROVENANCE ET LA GESTION DES MATIÈRES PREMIÈRES LITHIQUES

L'ensemble des sites du Paléolithique supérieur des vallées de la Loire et de l'Allier offre la caractéristique commune de présenter une industrie lithique composée de matériaux locaux et de matériaux d'origine lointaine (Surmely, 1998; Surmely et Pasty, 2003; Surmely, 2008; Surmely *et al.*, 2008). De façon générale, les silex allochtones se partagent en trois grandes familles : silex du Turonien inférieur (généralement ultra-majoritaire), silex du Turonien supérieur et silex provenant principalement des séries de l'Infralias. La part de ces matériaux d'origine lointaine est généralement réduite, surtout en Auvergne, en regard du recours important aux silex lacustres tertiaires régionaux, dont les principaux gîtes se rencontrent dans l'ouest du Cantal (bassin d'Aurillac-Mur-de-Barrez), le centre du Puy-de-Dôme (comté d'Auvergne), le nord de la Lozère (bassin du Malzieu) et secondairement dans le nord-ouest de l'Allier (bassin de Domérat; fig. 2).

On retrouve ces mêmes matières premières dans les séries protomagdaléniennes du Blot. Mais ces dernières se distinguent nettement de toutes les autres par l'importance quantitative des matériaux exogènes et la proportion de certains de leurs composants. Le Protomagdalénien se singularise en effet par le recours quasi exclusif aux matières premières allochtones (fig. 3). Ce constat a initialement été établi par A. Masson (1981 et 1986). Nos propres travaux, sur la base d'un décompte en poids des différentes catégories de matériaux, des études microfaciologiques par J.-C. Foucher (université de Reims) et P. Barrier (IGAL), et d'études géochimiques récentes (Surmely, 2008), ont permis d'en confirmer l'exactitude, parfois de l'affiner et de le compléter.

Ainsi, pour la phase 3 de l'occupation, les matériaux d'origine lointaine représentent 99,4 %<sup>3</sup> de l'ensemble lithique. Les roches utilisées sont des silex marins, principalement crétacés. Les matières premières siliceuses locales, intraformationnelles tertiaires ou filoniennes, impropres à un débitage laminaire de qualité, n'ont quasiment pas été employées. Les matériaux régionaux, comme les silex tertiaires du Malzieu (Lozère) ou de Limagne (Puy-de-Dôme), distants du site d'une cinquantaine de kilomètres (fig. 2), ont également été dédaignés malgré leur qualité tout à fait satisfaisante et leur emploi sur d'autres sites du Paléolithique supérieur des environs (Surmely, 1998). La comparaison avec les séries lithiques des autres stades culturels (Badegoulien<sup>4</sup> et Magdalénien<sup>5</sup>) du même site est difficile en raison des problèmes d'identification de l'origine des matériaux tertiaires.

Le type majoritaire (52 à 60 % des matières premières, en poids, selon les niveaux) est représenté par les silex bien connus des calcarénites du Turonien supérieur du secteur de la basse vallée de la Creuse

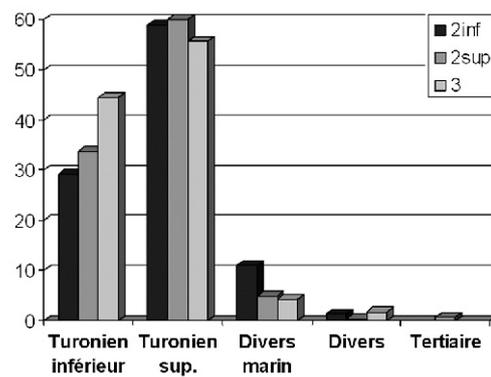


Figure 3 – Origine des matières premières selon la phase d'occupation.

(3) Sauf mention contraire, tous les pourcentages sont donnés sur la base du poids des pièces lithiques.

(4) L'étude lithologique des séries gravettiennes n'a pas été effectuée à ce jour. Nous avons en revanche réalisé celle du Badegoulien et du Magdalénien.

(5) La datation précise des séries magdaléniennes du gisement du Blot (chantiers 1 et 3) reste indéterminée à ce jour. La datation <sup>14</sup>C obtenue par comptage classique (14030 ± 500 BP; Virmont 1981) sur la couche 3 du chantier 3 est à prendre avec beaucoup de prudence compte tenu des incertitudes chronologiques liées à ces mesures radiocarbone anciennes.



Figure 4 – Outils en silex pressignien : lames appointées (haut et bas) et burin (centre).

(fig. 3 et fig. 4; Grand-Pressigny; type 23 de Masson, 1981; Giot *et al.*, 1986; Aubry, 1991; Primault, 2005). On retrouve au Blot les variations de couleur et de texture connues sur les gîtes primaires (fig. 4) avec, notamment, des sous-variétés à cortex foncé ou à cœur foncé. Ce dernier matériau serait caractéristique du secteur de la vallée de la Loire, dans le nord de la Vienne (Primault, 2005 et com. orale). Cette forte proportion de silex «pressigniens»<sup>6</sup> constitue une autre originalité manifeste des séries protomagdaléniennes du Blot. Si, comme nous l'avons dit plus haut, ces matériaux sont presque toujours présents dans les séries du Paléolithique supérieur du Massif central, ils n'en représentent généralement qu'une très faible composante, de 0,5 à 3 % en poids. Leur proportion est de l'ordre de, respectivement, 2 et 6 % dans les séries badegouliennes et magdaléniennes du site du Blot (Surmely, 2008). Cette profusion inégale dans le Protomagdalénien du Blot signe des liens privilégiés avec le sud-ouest de la Touraine, sans exclusivité toutefois compte tenu de la place importante accordée aux silex blonds de la craie du Turonien inférieur.

Le second type le mieux représenté (27 à 43 % du poids total) est formé par ces silex de la craie du Turonien inférieur. On distingue deux sous-variétés. La plus abondante est de teinte blond-gris clair (type 07 de Masson, 1981), mais il existe aussi une sous-variété de teinte grise ou noire, également translucide, qui est

très rare. Leur appartenance aux roches marines crayeuses du Turonien inférieur a été confirmée par un examen en lame mince effectué par J.-C. Foucher et nous-même (F. S.) grâce à l'identification des dinoflagellés et acritaches (Foucher, 1979; Surmely *et al.*, 2002). L'origine géographique est évidemment plus difficile à déterminer, ce type de silex étant présent sur la bordure sud et est du Bassin parisien, notamment en Berry (canton de Saint-Aignan, Loir-et-Cher), en Champagne (secteur d'Estissac, Aube) et en Gâtinais (Loiret), le Berry étant le plus proche du gisement du Blot. Une étude géochimique récente a permis de faire un rapprochement très précis entre l'un des deux échantillons provenant du Blot et le silex d'un gîte (n° 80) situé à Thénieux dans le nord-ouest du département du Cher (Surmely, 2008).

Nous avons déjà discuté (Surmely, 2008), dans un contexte chronologique et spatial plus vaste, de la question posée par la sous-représentation des sous-variétés grises et noires du silex de la craie du Turonien inférieur. Rappelons qu'il s'agit là d'un caractère général qui caractérise l'ensemble des séries lithiques importées en Auvergne depuis le début du Paléolithique supérieur jusqu'à la fin du Néolithique. Il peut s'expliquer par un recours exclusif aux gîtes de certains secteurs des basses vallées de l'Indre et du Cher (dont fait partie le secteur de Thénieux), ou bien par une sélection manifeste de la sous-variété blonde dans l'ensemble des gîtes offrant des silicifications translucides issues de la craie du Crétacé supérieur. Même si l'étude géochimique nous oriente vers la première

(6) Cet adjectif est employé au sens de «silex du Turonien supérieur des environs du Grand-Pressigny (37)».

hypothèse, la réponse définitive à cette interrogation n'est pas possible à ce jour.

Un ensemble de matériaux, qui représente 5 à 13 % de l'approvisionnement, regroupe des silex indubitablement issus de formations marines du Crétacé. Leur l'origine est à chercher sans doute dans le sud du Bassin parisien. La dernière composante des matières allochtones est représentée par un matériau de teinte orangée à marron, souvent bariolée, qui évoque le silex de l'Infralias du secteur de Saint-Jeanvrin (Cher).

Enfin, il faut signaler la présence, dans le niveau 2sup seulement, de quelques pièces en silex tertiaire de couleur gris clair et à texture homogène. Sur la base d'analyses fondées notamment sur la géochimie, N. Dufresne (1999) a pu montrer que ces silex tertiaires ne correspondent pas aux matériaux d'aspect semblable que l'on peut trouver dans les bassins sédimentaires tertiaires d'Auvergne. Comme l'avait déjà supposé A. Masson (1981), il s'agit très vraisemblablement de matériaux provenant de régions extérieures. Une étude géochimique comparative (Giez, 2001) n'a pas permis de rapprochement avec les silex tertiaires du sud et du centre du Bassin Parisien (Mauger 1985). L'origine géographique de ces matériaux, qui sont beaucoup plus abondants dans les niveaux magdaléniens du même site (étude en cours, F. Surmely), reste donc à déterminer.

Comme nous l'avons déjà souligné, il n'y a pas de silex tertiaire de Limagne, malgré ce qui a pu être indiqué parfois (Bosselin, 1992).

En conclusion, il faut donc souligner que la quasi-totalité des matériaux utilisés par les Protomagdaléniens du Blot est, sans contestation possible, d'origine étrangère à la région. Cela est d'ailleurs confirmé par la gestion particulière de l'approvisionnement, qui est caractéristique de celle généralement mise en place pour les roches d'origine lointaine avec une sous-représentation des stades en amont de la chaîne opératoire. Il est impossible de faire des comparaisons intrarégionales vu l'absence d'autres sites protomagdaléniens dans le Massif central.

Des différences dans la proportion entre les silex du Turonien inférieur et du Turonien supérieur existent entre les niveaux (fig. 3), mais semblent peu significatives compte tenu de la faible importance quantitative des séries.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer (Surmely *et al.*, 2008), la gestion de la matière première semble liée à l'origine lointaine des matériaux (fig. 5). En amont de la chaîne opératoire, la sous-représentation des produits corticaux montre que les blocs sont parvenus dans le gisement principalement sous la forme de modules déjà partiellement décortiqués. Cela est particulièrement net pour le silex blond de la craie : les éclats de décorticage sont très rares, et les lames à crête sont presque absentes. Dans certains cas (silex tertiaire allochtone et certaines catégories de silex marins d'origine non déterminée), le silex est arrivé uniquement à l'état de supports déjà débités, voire, peut-être, d'outils déjà façonnés. Le silex pressignien se démarque légèrement avec quelques cas d'importation de blocs bruts, qui ont été exploités sur place.

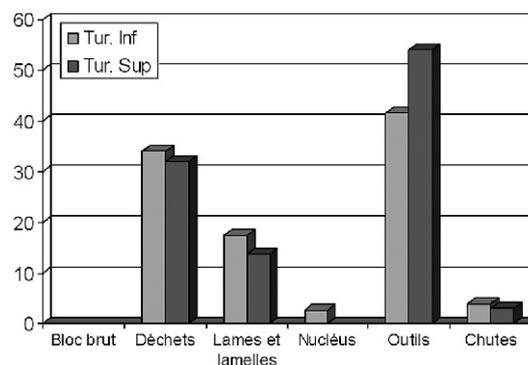


Figure 5 – Répartition des pièces de la phase 2sup par grandes classes technologiques et types de matières premières (calcul en poids et en pourcentage pour chaque type de silex).

Les deux remontages principaux, qui intègrent respectivement 63 et 31 pièces, concernent ce matériau. La proportion en poids des outils dans les séries est très importante, elle atteint ainsi 53 % pour le silex pressignien dans la phase d'occupation 2sup (fig. 5).

On constate également l'emport, hors du gisement, des éléments récupérables, notamment des nucléus. Les niveaux protomagdaléniens n'ont en effet livré que deux petits nucléus en silex de la craie, dont un réutilisé en petit abraseur. On pourrait bien évidemment objecter que ces pièces ont pu, plus simplement, être rejetées hors de la partie centrale de l'abri, mais cette hypothèse est contredite par le fait que cette absence de nucléus est commune à l'ensemble des gisements du Paléolithique supérieur de la moyenne montagne auvergnate que nous avons pu étudier (Surmely, 1998). À l'évidence, les hommes, lors de leur départ du gisement, ont emporté avec eux les produits encore utilisables, parmi lesquels figuraient les nucléus. Cette récupération concerne également d'autres pièces, comme des outils et des lames brutes. Il existe en effet un déficit sensible de produits laminaires par rapport à ce qui a pu être débité sur place. Pourtant, et c'est là où le Blot se distingue nettement des autres gisements de la moyenne montagne auvergnate, et notamment du gisement voisin de Béraud (attribué à l'Épipaléolithique ancien, Surmely *et al.*, sous presse), ce souci de récupération n'est pas systématique. Les fouilles ont en effet permis de mettre au jour quelques pièces entières qui paraissent encore tout à fait utilisables ou transformables. Considérant les comportements évoqués plus haut et le haut degré de ravivage de la majorité des outils, on peut s'étonner de l'abandon sur place de tels objets. Plusieurs réponses peuvent être apportées à cette interrogation, parmi lesquelles l'hypothèse de comportements « culturels » échappant à la logique rationaliste ou bien celle d'une réserve pour un séjour ultérieur qui n'aurait jamais eu lieu.

L'éloignement des sources d'approvisionnement semble également être à l'origine de la gestion rigoureuse de la matière première. Les outils ont été ravivés, souvent plusieurs fois, et le nombre de chutes de burin est important par rapport à celui des burins (rapport de 3 pour 1).

Une dernière remarque à propos du type de retouche fréquemment observé sur les outils. Il s'agit d'une retouche écailleuse, proche de celle rencontrée dans le Moustérien ; pratiquement inconnue dans le Gravetien, elle se retrouve sur tous les autres sites protomagdaléniens et a constitué un des critères distinctifs de la culture (Peyrony, 1938 ; Bordes, 1978). Il convient de signaler également que la retouche protomagdalénienne a été appliquée le plus souvent aux deux bords de la pièce (71 % des pièces) alors que la proportion est presque exactement inverse pour les autres types de retouches (retouche sur un seul bord sur 74 % des pièces). À l'évidence, la retouche dite « protomagdalénienne » joue un rôle distinct des autres retouches courantes. Nous avons d'abord pensé à une opération destinée à la régularisation des bords. Mais C. Sestier (com. orale) nous a démontré qu'une retouche simple aurait été suffisante pour satisfaire cet objectif. La retouche écailleuse, complexe, correspond plus probablement à une volonté de ravivage total du (ou des) tranchant(s) de la pièce. Ainsi s'expliquerait également le fait que la retouche protomagdalénienne a été appliquée majoritairement sur les deux bords des pièces : elle aurait permis leur exploitation maximale. On serait alors tenté de mettre en relation cette retouche avec le souci d'économie de la matière première.

## ÉTUDE TRACÉOLOGIQUE

### Méthode et corpus

Pour ce travail, nous avons utilisé les deux méthodes d'analyse tracéologique : le fort grossissement (50 × à 500 × ; Keeley, 1980) et le faible grossissement (10 × à 50 × ; Odell, 1977 ; Tringham *et al.*, 1974). La première convient à l'observation des micro- et macrofractures tandis que la seconde est utilisée pour identifier et interpréter les stries et les poliss. L'identification des traces a été faite en prenant pour référence un dossier expérimental établi par l'un de nous (M. H.), et nous avons cherché des compléments ailleurs (Hays, 1998, Hays et Lucas, sous presse).

Un corpus de 65 pièces lithiques (outils du fonds commun et une lame brute) a d'abord été isolé. De façon générale, le matériel lithique du Blot est dans un très bon état de conservation. Seuls 9 artefacts ont dû être écartés du fait d'altérations postdépositionnelles. Sur les 56 pièces restantes, 28 ont montré des traces d'utilisation (tabl. 1).

Chaque trace d'utilisation est enregistrée comme une unité fonctionnelle. Une même pièce peut comporter plusieurs unités fonctionnelles résultant de plusieurs usages ou parties utilisées.

### Descriptif par types d'outils

De façon générale, l'assemblage est dominé par le travail de l'os ou du bois de cervidé (N = 17), celui de la peau, du bois végétal et la découpe de la viande

Type de pièces	Analyse Impossible	Traces d'usage	Absence de Traces d'usage	Total
Lame appointée	2	8	12	22
Lame retouchée	0	3	4	7
Burin	5	12	7	24
Pièce esquillée	2	5	2	9
Lame brute	0	0	1	1
Perçoir	0	0	2	2
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>65</b>

Tableau 1 – Résultats des études tracéologiques selon le type de pièces.

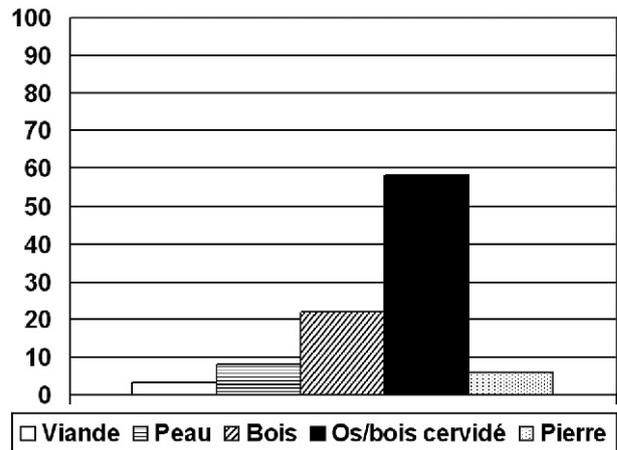


Figure 6 – Répartition des matériaux utilisés, tous types d'outils confondus.

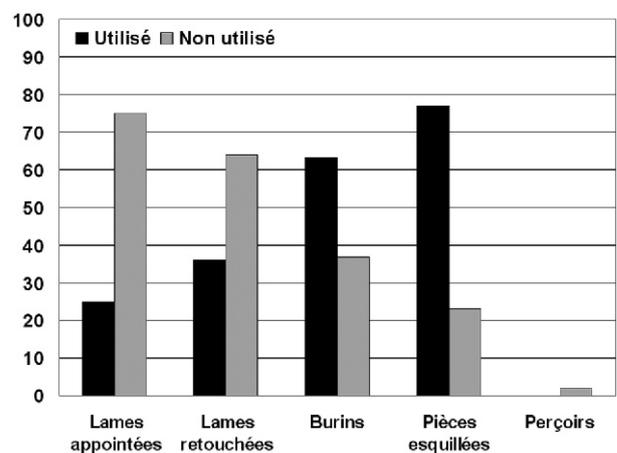


Figure 7 – Pourcentage d'utilisation selon le type d'outils (diagramme).

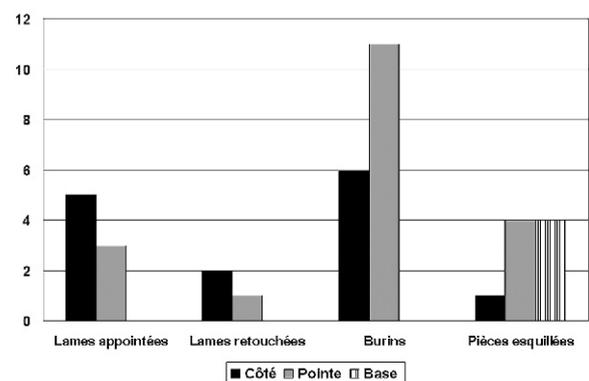
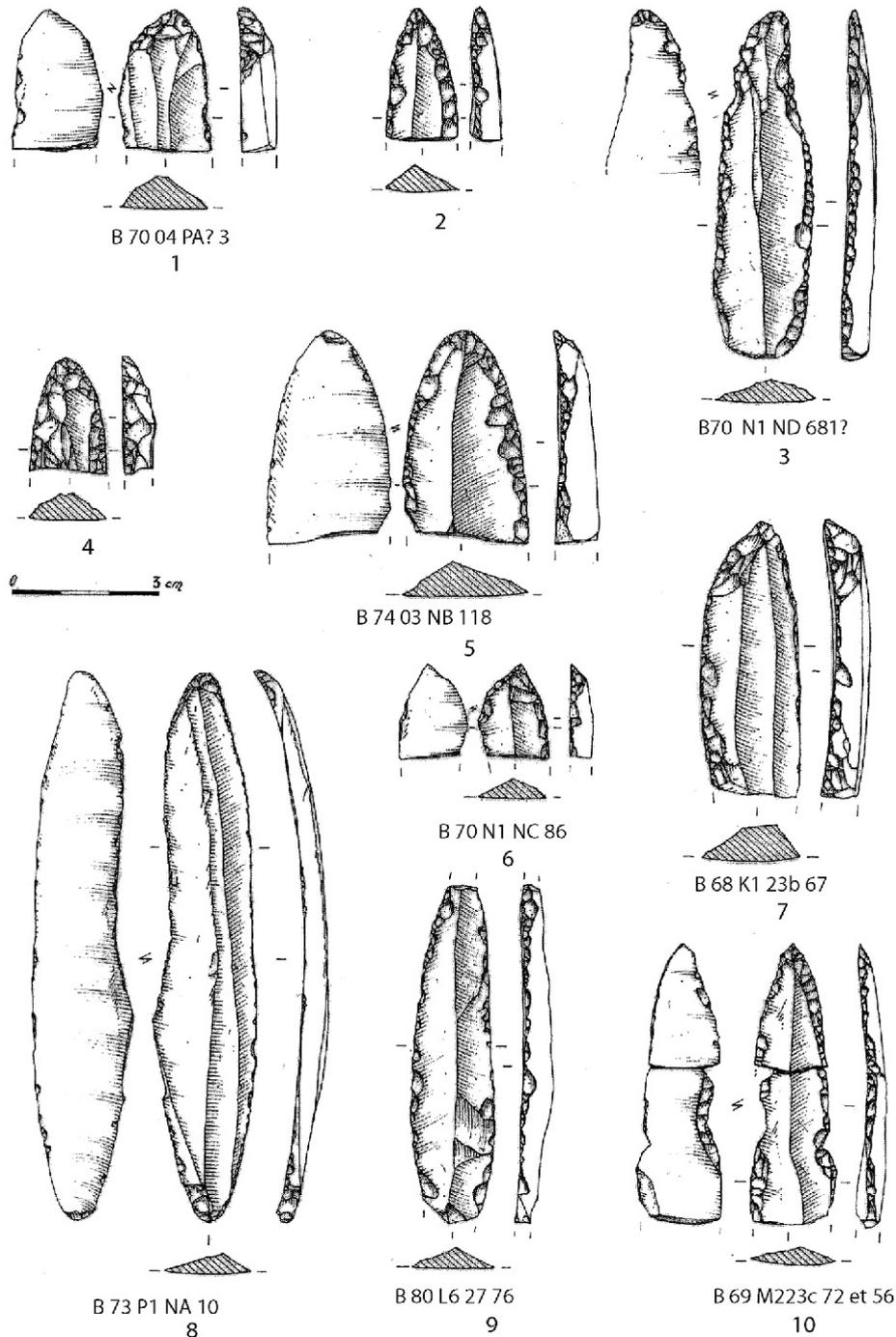


Figure 8 – Localisation des traces selon le type d'outils.



**Figure 9** – Lames appointées présentant des traces d'utilisation (nos 3, 5 et 7); lames sans traces d'utilisation (nos 1, 8 et 10); lame non analysée (n° 6). Les autres pièces figurées n'ont pas été examinées en tracéologie (ensemble des dessins Ph. Alix).

sont également attestés dans une moindre mesure (tabl. 1; fig. 6). Les outils qui ont été utilisés pour gratter et couper ont été identifiés en tant que tels grâce à la localisation (position latérale) et à l'orientation des traces (parallèles au bord dans le cas de la découpe, perpendiculaires dans le cas d'un grattage). Le taux et le mode d'utilisation des outils varient sensiblement en fonction de leur catégorie typologique (tabl. 1; fig. 7 à 10).

### *Les lames appointées (20 pièces analysées)*

L'abondance des lames appointées<sup>7</sup> constitue un trait caractéristique du Protomagdalénien (6 à 13 % des outils de fonds commun selon les « phases »

(7) Nous avons déjà discuté (Surmely *et al.*, 2008) de la terminologie typologique qui s'attache à ce type d'outils suivant les auteurs. Nous maintenons bien évidemment l'emploi de ce terme.

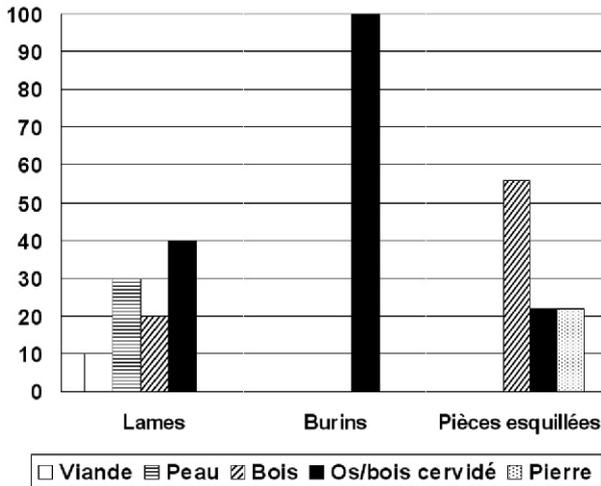


Figure 10 – Répartition des matériaux travaillés selon le type d'outils.

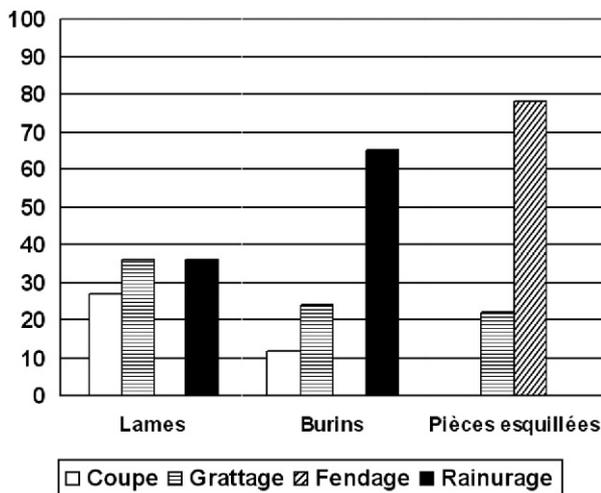


Figure 11 – Répartition des différents types d'utilisations selon le type d'outils.

d'occupation). Au Blot, l'aménagement de la pointe a été réalisé, dans plus de 2 cas sur 3, sur l'extrémité proximale de la lame. Ce caractère se retrouve dans les autres sites étudiés, comme Laugerie-Haute Est (Hays et Surmely, 2005). Il ne s'agit donc pas d'un hasard, et l'on peut supposer que la mise en forme de la pointe a permis d'éliminer la saillie très marquée formée par les talons en éperon, saillie qui devait constituer un obstacle ou tout au moins une gêne importante à l'emmanchement des lames<sup>8</sup>.

Huit outils seulement de cette catégorie portent des traces d'utilisation (tabl. 1 ; fig. 7 ; fig. 8 ; fig. 9, n<sup>os</sup> 3, 5 et 7). Ces dernières sont localisées principalement sur les côtés des pièces (fig. 8), sans lien direct, donc, avec l'extrémité distale, ce qui les rapproche du mode d'utilisation des lames retouchées. Le spectre d'utilisation est très large (fig. 10 et 11) : rainurage de l'os ou du bois de cervidé (N = 3), grattage du cuir (N = 3),

travail du bois (N = 1) et découpe de la viande (N = 1). Le travail de l'os ou du bois de cervidé est représenté par un poli net qui ne permet pas de distinguer les deux matières (fig. 12, n<sup>os</sup> 1 et 2). Ce poli est très lumineux et présente l'aspect de melted snow décrit par Keeley (1980). Le travail de la peau est identifié par un poli qui est également lumineux, mais un peu plus grenu et avec un bord arrondi. Le poli attribué à la découpe de la viande est assez brillant et ce malgré l'altération de la pièce.

### Les lames retouchées (7 pièces analysées)

Sept outils de ce type ont pu être étudiés (fig. 8 et fig. 12, n<sup>o</sup> 3). Quatre ne portent aucune trace. Les trois autres ont servi respectivement à couper du bois (N = 1), comme l'atteste l'observation d'un poli très brillant caractéristique (fig. 12, n<sup>o</sup> 3), à rainurer de l'os ou du bois de cervidé (N = 1) et à couper un matériel non identifiable (N = 1 ; fig. 13, n<sup>o</sup> 3).

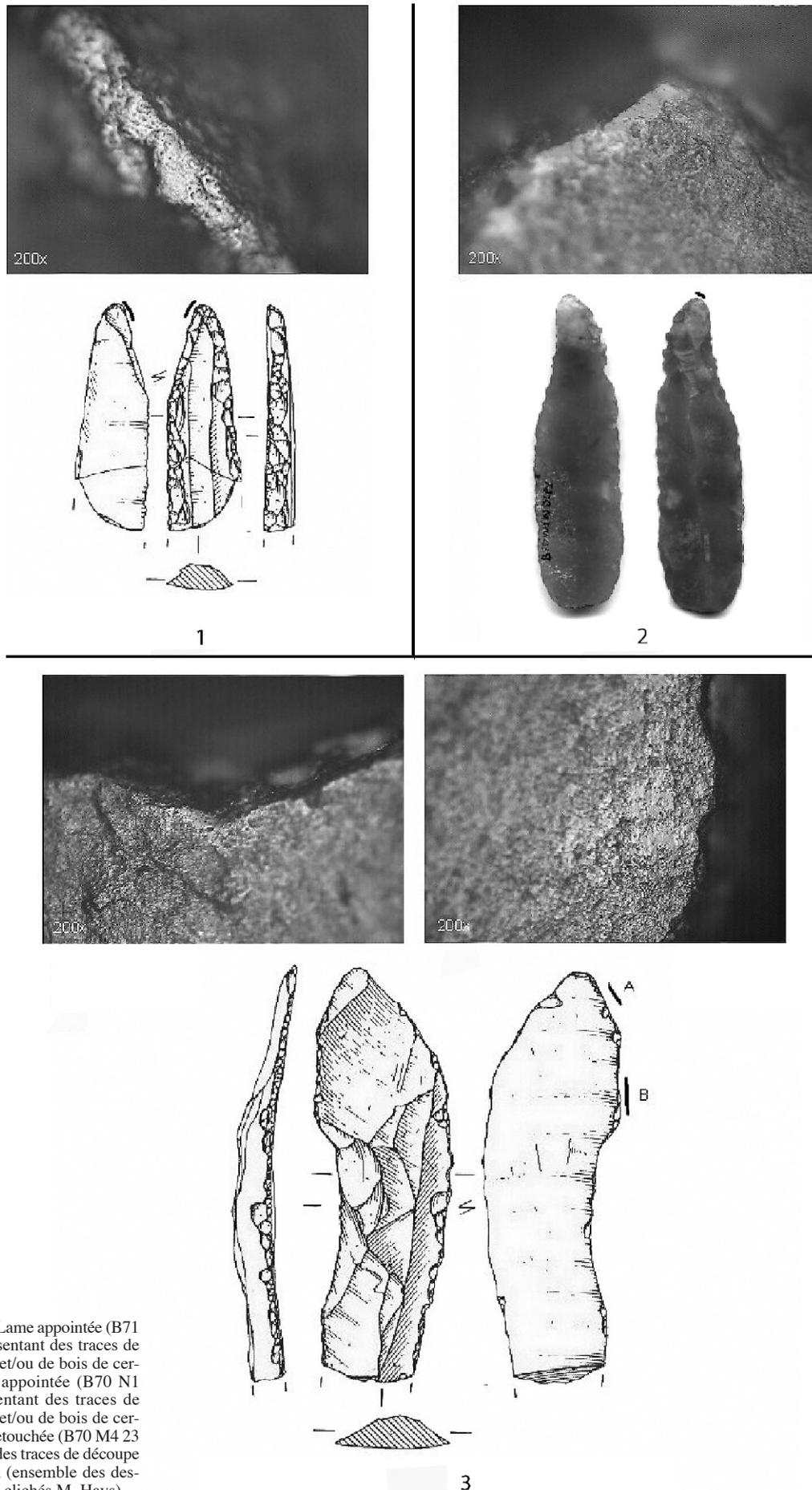
### Les burins (19 pièces analysées)

Douze des 19 burins observés portent des traces d'utilisation (tabl. 1 ; fig. 13, n<sup>os</sup> 2 et 5 ; fig. 14, n<sup>os</sup> 3 et 4 ; fig. 15). Le rapport est encore plus élevé si l'on exclut les deux pièces qui correspondent vraisemblablement à des nucléus et qui, de fait, ne montrent effectivement aucune trace d'usage. Les burins ont été réservés de façon presque exclusive au travail de la matière dure animale (fig. 9 ; fig. 13, n<sup>os</sup> 2 et 5 ; fig. 14, n<sup>os</sup> 3 et 4) : une seule pièce a été utilisée sur du bois. Ils ont essentiellement servi au rainurage (N = 11) et, dans une moindre mesure, au grattage (N = 4 ; fig. 14, n<sup>o</sup> 3) ainsi qu'à la découpe (N = 2). Les chiffres indiqués entre parenthèses décomptent les unités fonctionnelles identifiées et non le nombre de pièces ayant servi à chaque activité. En effet, plusieurs des burins ont été utilisés dans deux activités différentes : par exemple, rainurer et couper de l'os et/ou du bois de cervidé (N = 2 ; fig. 13, n<sup>o</sup> 5) ou rainurer et gratter de l'os et/ou du bois de cervidé (N = 3 ; fig. 13, n<sup>o</sup> 2 et fig. 14, n<sup>o</sup> 4), gratter du bois et des matières dures animales (N = 1). Les parties actives sont le plus souvent localisées au niveau de l'extrémité distale, c'est-à-dire le biseau, mais les tranchants latéraux ont également servi, montrant la relative polyvalence de ces outils, fait déjà observé sur d'autres séries (de Araujo Igreja et Pesesse, 2006 ; Ibanez et Gonzalez Urquijo, 2006).

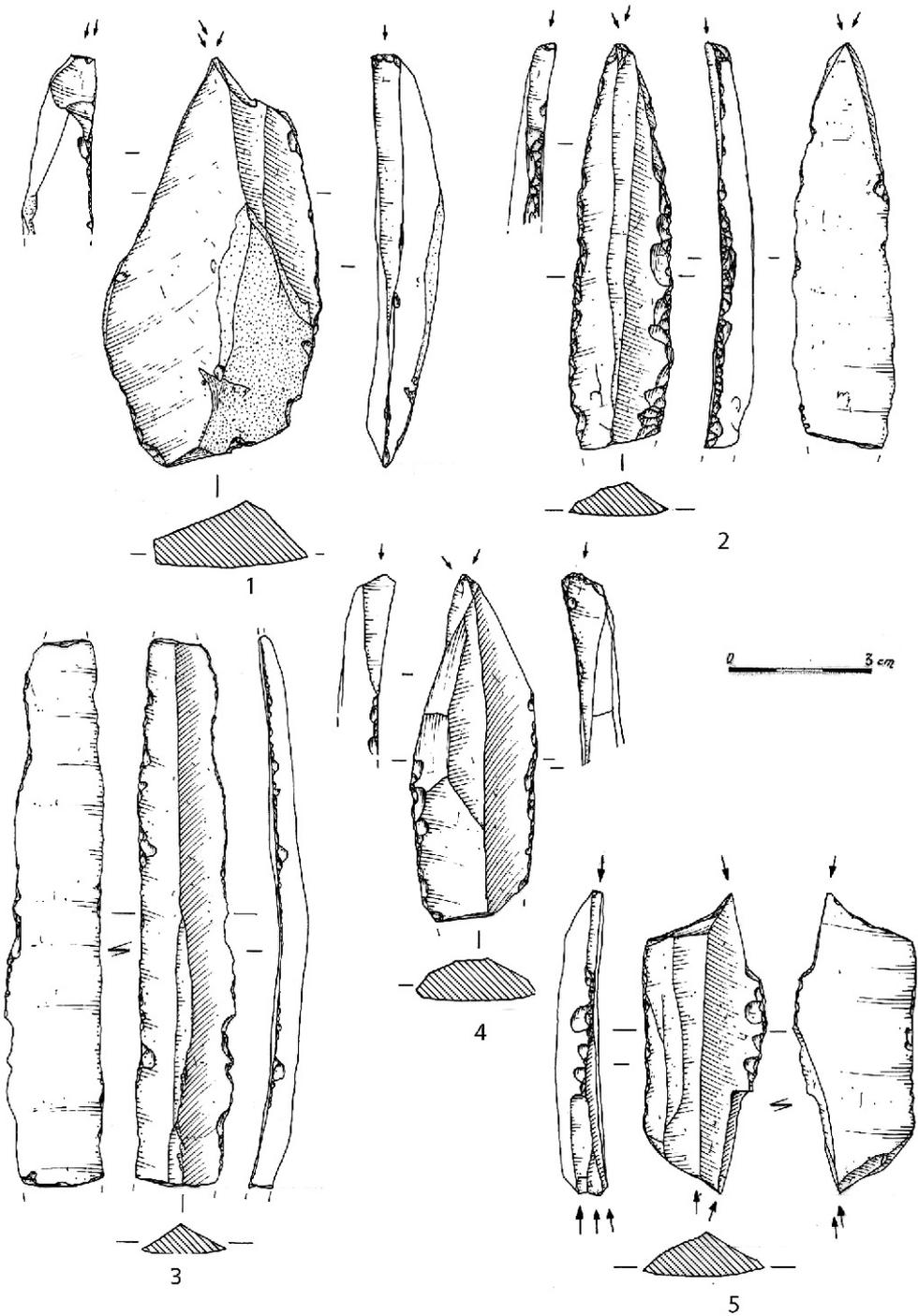
### Les pièces esquillées (7 pièces analysées)

Cinq outils sur les sept analysés portent des traces d'utilisation (tabl. 1 ; fig. 7 et 16). Quatre ont servi à fendre, et un à gratter. Le bois (végétal) est la matière la plus fréquemment travaillée (N = 3), suivi de l'os et/ou du bois de cervidé (N = 2). Les pièces ayant servi à fendre la matière première animale portent

(8) L'emmanchement des lames n'est toutefois pas prouvé.



**Figure 12** – 1) Lame appointée (B71 I3 27 704) présentant des traces de rainurage d'os et/ou de bois de cervidé; 2) lame appointée (B70 N1 ND 181) présentant des traces de rainurage d'os et/ou de bois de cervidé; 3) lame retouchée (B70 M4 23 26) présentant des traces de découpe de bois végétal (ensemble des dessins Ph. Alix et clichés M. Hays).



**Figure 13** – 1) Burin sur éclat sans traces d'utilisation (B7127K2145); 2) burin sur lame retouchée avec traces d'utilisation de rainurage et/ou de grattage os et/ou bois de cervidé (B7?? 227465); 3) lame retouchée portant des traces de découpe (B73P1NA14); 4) burin sur lame retouchée sans traces d'utilisation (B70L32722); 5) burin avec traces d'utilisation de découpe et/ou de rainurage os et/ou bois de cervidé (B68K12315; ensemble des dessins Ph. Alix).

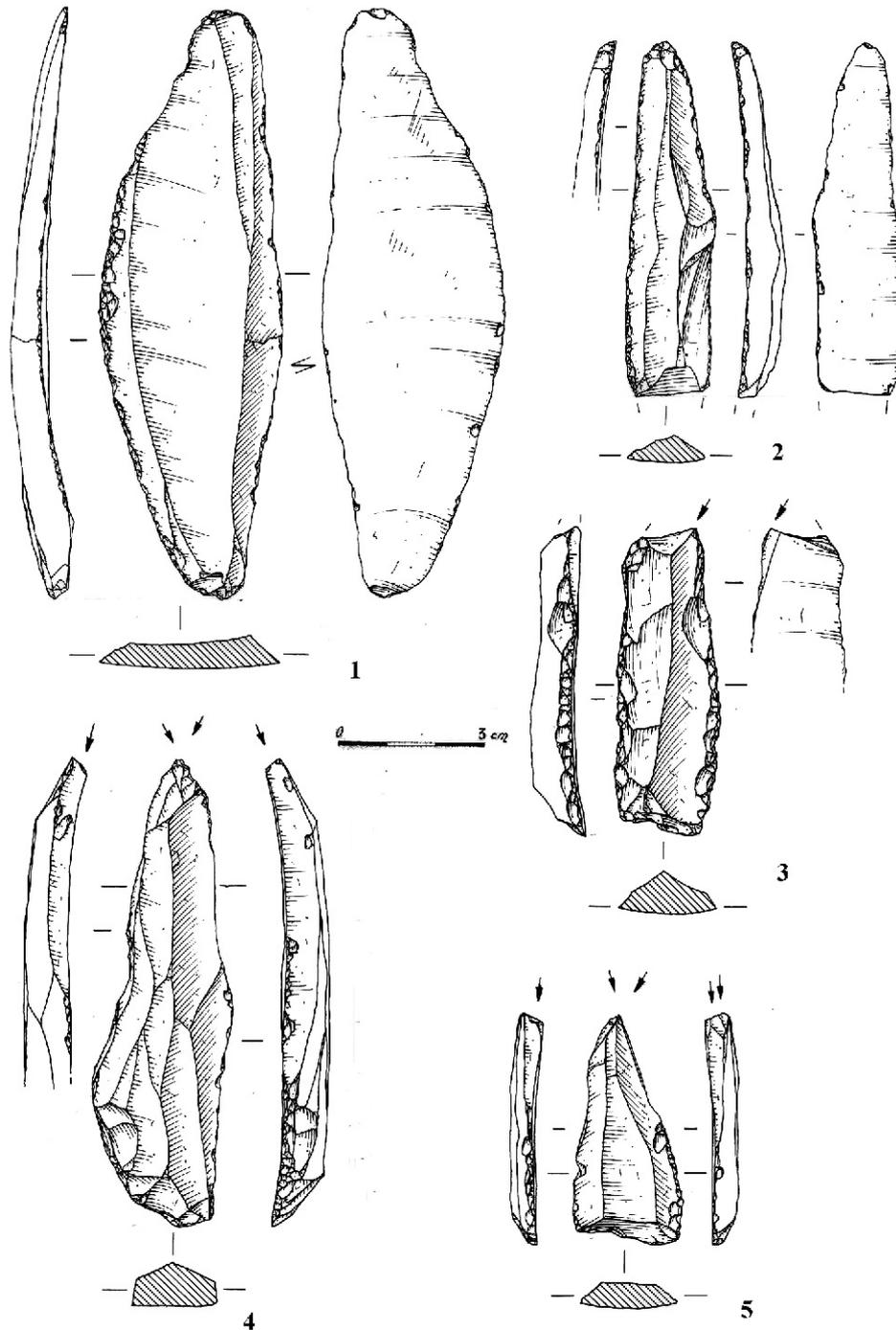
également les stigmates de l'emploi d'un percuteur en pierre sur l'autre extrémité. Seules les extrémités des outils portent des traces (fig. 8).

### *Les perçoirs*

Aucun des deux perçoirs étudiés n'a montré de traces d'utilisation.

## DISCUSSION

La palette d'activités et de matériaux mise en évidence par l'analyse tracéologique des outils est tout à fait caractéristique du Paléolithique supérieur. L'activité dominante, ou du moins celle qui a laissé le plus de traces sur les outils analysés, est le rainurage. L'os et/ou le bois de cervidé ont été les matériaux privilégiés



**Figure 14** – 1) Lame retouchée sans traces d'utilisation (B71I327584); 2) lame appointée sans traces d'utilisation (B69K22352); 3) burin avec traces d'utilisation de grattage d'os et/ou de bois de cervidé (B70I325186); 4) burin avec traces d'utilisation de grattage et/ou de rainurage d'os et/ou de bois de cervidé (B71K227321); 5) burin non étudié en tracéologie (B70N1ND177; ensemble des dessins Ph. Alix).

lors de ces activités, loin devant le bois végétal. Les burins et les pièces esquillées sont les outils qui montrent la plus forte fréquence de traces d'utilisation, les premiers ont été employés presque exclusivement pour le traitement des matières dures animales, les secondes pour celui du bois végétal. Les lames appointées, en revanche, semblent avoir été peu utilisées, et, quand elles l'ont été, elles ont servi de la même

manière que les lames retouchées. Les séries du Blot, comme celles de l'ensemble des sites du Protomagdalénien, se singularisent par l'absence presque totale de grattoir, outil pourtant fondamental du Paléolithique supérieur ancien.

Il n'y a pas de comparaison possible à ce jour avec d'autres séries protomagdaléniennes. Il faut donc aller chercher des références dans le Gravettien, à la Vigne-

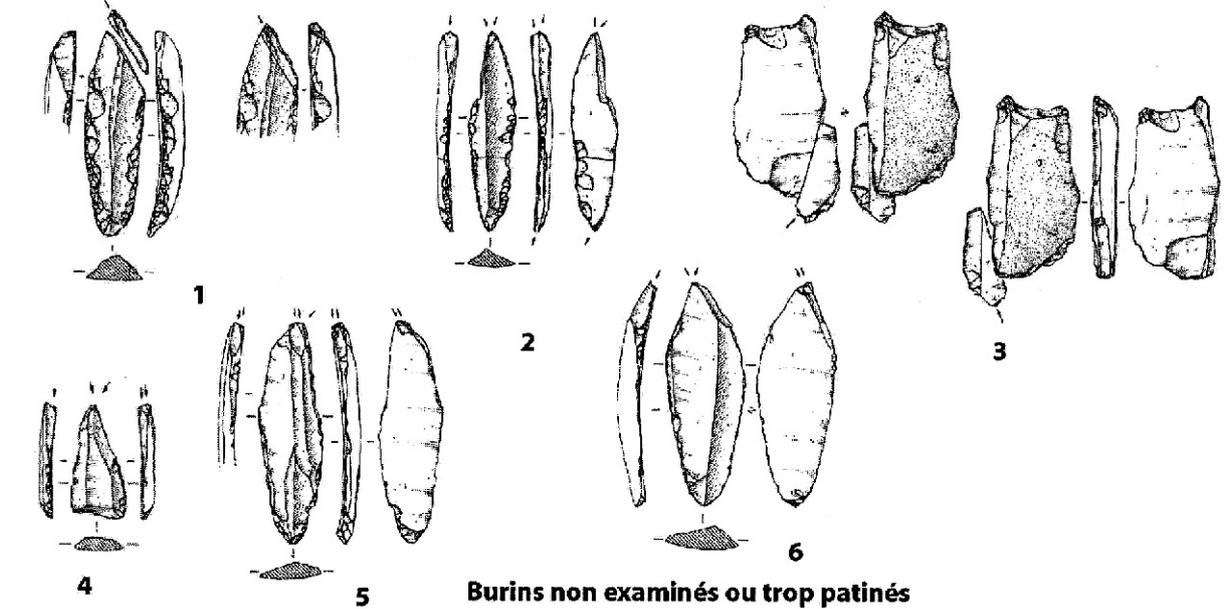
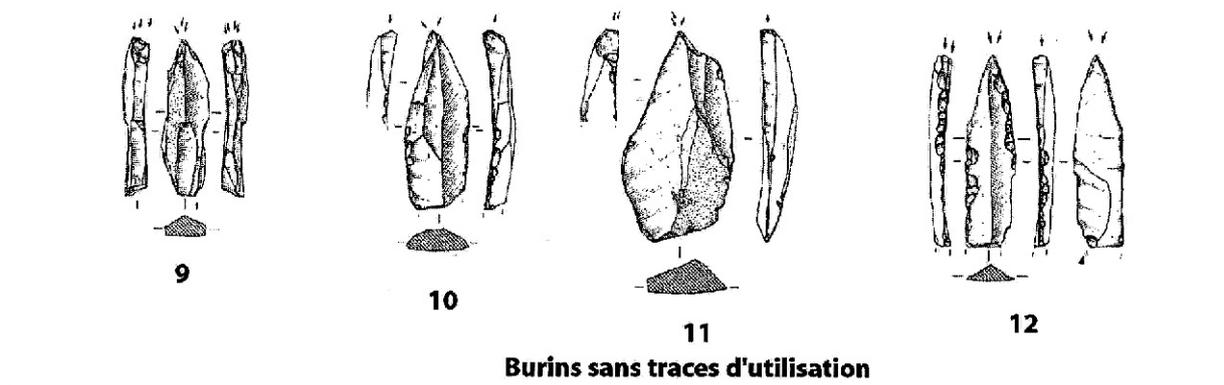
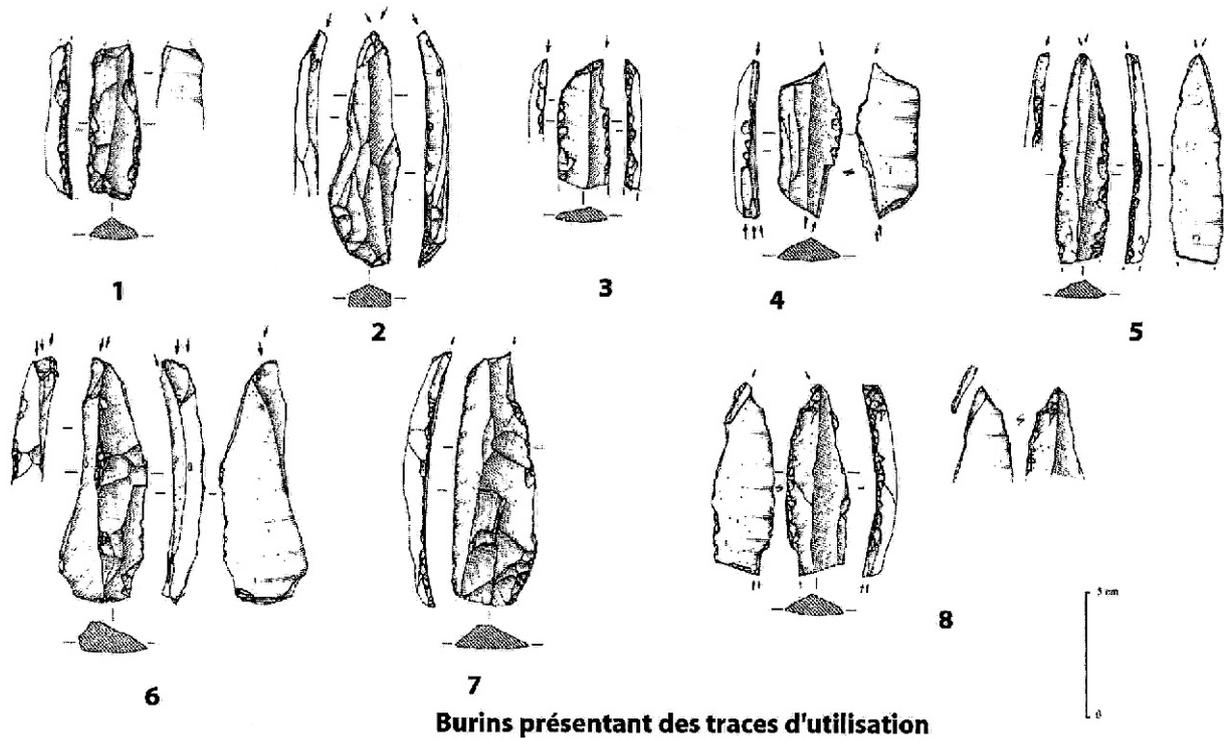
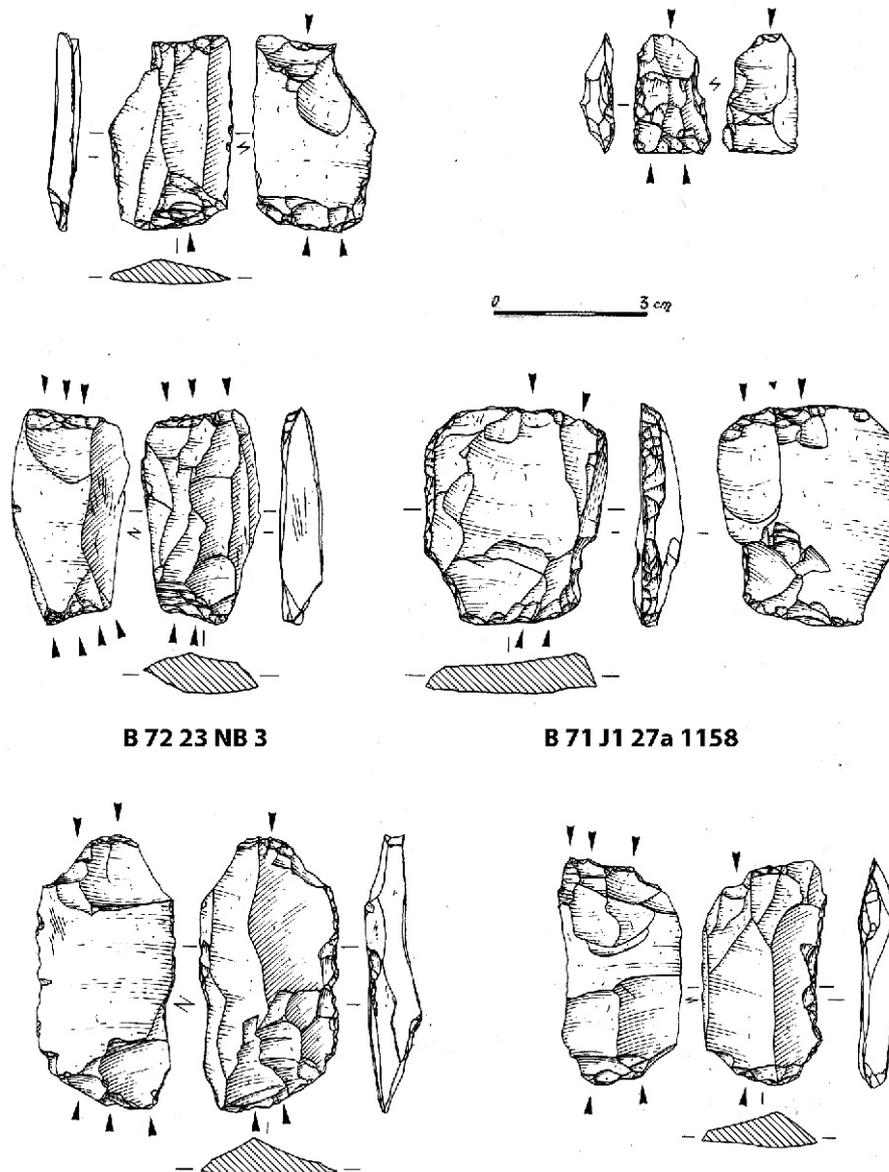


Figure 15 – Schéma synthétique de l'analyse des microtraces sur les burins (dessins Ph. Alix).



**Figure 16** – Pièces esquillées (dessins Ph. Alix), dont deux examinées en tracéologie : B71 J1 27a 1158 (pièce patinée, l'analyse n'a pas donné de résultat) et B72 23 NB 3 (traces de travail du bois sur une extrémité, l'autre extrémité, trop patinée, n'a pas été analysée).

Brun par exemple (de Araujo Igreja, 2003 ; de Araujo Igreja et Pesesse, 2006), dans le Badegoulien (Cassegras ; Vaughan, 1981 et 1985) et surtout dans le Magdalénien, à la Grotte XVI, à Pincevent, à Verberie, à Rascaño, ou encore à El Juyo (Keeley, 1988 ; Moss, 1983, 1986 et 1987 ; Plisson, 1983 ; Symens, 1986 ; Hays, 1998 ; Janny *et al.*, 2006). Ces derniers sites, bien que rattachés à la même culture, présentent des différences. Presque tous sont interprétés comme des sites spécialisés ayant, au moins pour Verberie et Pincevent, connu une courte période de fréquentation. El Juyo, en revanche, est considéré comme un camp de base. Ce dernier site comme celui de Cassegros et de la Grotte XVI sont des sites de grotte. L'activité dominante semble avoir été la préparation des peaux (Keeley, 1988 ; Vaughan, 1981 et 1985). Considérant

la faible proportion de microlithes à Cassegros (Vaughan, 1981 et 1985), le poli d'os et/ou de bois de cervidé est mis en relation avec le travail du cuir plutôt qu'avec une activité de production de projectiles composites. Les quatre autres sites, Rascaño, Verberie, Pincevent et la Grotte XVI, montrent une combinaison d'activités centrées autour du travail des matières dures animales et de la peau. À Rascaño (Keeley, 1988), le rainurage représente 45 % des activités enregistrées, et l'os et/ou le bois de cervidé compte pour 39 % des matériaux travaillés. Un plus petit pourcentage d'outils montre des traces de découpe. Cet ensemble d'éléments, associé à la présence de polis de travail de la peau fraîche sur les grattoirs et de polis d'os et/ou de bois de cervidé sur les burins, a conduit à interpréter ce site comme un campement de chasseurs spécialisé

dans le traitement des peaux fraîches et la réfection des outils composites. Verberie (Keeley, 1988 ; Symens, 1986 ; Janny *et al.*, 2006) présente des similitudes, notamment dans les proportions des traces d'activités de rainurage, de découpe et de grattage, mais aussi de travail de la peau et de l'os et/ou du bois de cervidé. L'entretien des outils composites semble avoir été une activité dominante. L'un des foyers du site de Pincevent (Moss, 1983, 1986 et 1987 ; Plisson, 1983 ; Cahen *et al.*, 1979) a livré une forte proportion d'outils utilisés pour gratter la peau, mais un autre a surtout fourni des outils ayant servi au travail de l'os et/ou du bois de cervidé. Quelques microlithes seulement semblent avoir été utilisés, ils présentent alors des traces d'impact, de contact avec le cuir ou la viande, ou encore des traces d'emmanchement. De même, à la Grotte XVI (Hays, 1998, Rigaud *et al.*, 2000), l'assemblage lithique montre une forte proportion de burins avec des polis de rainurage et de grattage sur de l'os et/ou de bois de cervidé, des microlithes et des grattoirs utilisés pour le travail de la peau fraîche ; autant d'activités que l'on pourrait rapporter à un campement temporaire. À la Vigne-Brun, site gravettien ayant connu une occupation d'assez longue durée, les matières premières travaillées se partagent à part presque égale entre matières dures animales, autres matières dures et peau (de Araujo Igreja, 2003).

Le Blot, comme la Grotte XVI, Pincevent, Verberie, Rascano et Cassegros, semble avoir été un camp spécialisé avec une gamme d'activités relativement restreinte. Mais, à la différence de ces autres sites, il y a peu de traces de travail de la peau. L'étude de la faune nous apprend que le site a été occupé pendant la bonne saison, entre les mois de mai et de juillet (Chauvière et Fontana, 2005). Les microlithes y sont abondants, comme à Pincevent ou à la Grotte XVI. Même s'ils n'ont pas encore été étudiés, leur présence massive, associée à la preuve d'un important travail de l'os et/ou du bois de cervidé, pourrait indiquer que le site a fonctionné comme campement provisoire, réoccupé brièvement à plusieurs reprises, avec des activités orientées vers l'entretien de l'armement. Il faut noter toutefois que les projectiles en matière osseuse sont très rares au Blot, où seuls des poinçons ont été retrouvés (Chauvière et Fontana, 2005). Les traces de travail du bois pourraient signaler la présence d'armes façonnées dans ce matériau.

L'intervalle entre les différentes périodes d'occupation reste difficile à estimer. Les datations  $^{14}\text{C}$  suggèrent des occupations assez rapprochées dans le temps, même si la rythmicité ne peut pas être déterminée précisément compte tenu des incertitudes de cette méthode pour la période considérée avec, notamment, l'absence de calibration précise (Fontugne, 2004). L'ensemble des données fournies par les études des mobiliers lithique et osseux est relativement homogène : aucune différence sensible ne peut être observée entre les différents niveaux protomagdaléniens du Blot et, notamment, entre les trois phases distinguées lors de la fouille (Bosselin, 1992 ; Chauvière et Fontana, sous presse). Le fractionnement des chaînes opératoires va dans le sens d'une grande mobilité des

groupes humains. D'ailleurs, ces séries se démarquent nettement des autres séries du Paléolithique supérieur régional par l'origine géographique des matériaux lithiques allochtones. Il s'agit là d'un point crucial qui témoigne de la capacité des groupes humains à s'organiser spatialement et socialement, mais dont l'interprétation est délicate. Il y avait assurément des relations privilégiées entre le Blot et la Touraine, et tout particulièrement le secteur du Grand-Pressigny. Faut-il y voir l'indice de grandes migrations pendulaires et saisonnières dictées par les mouvements du gibier et qui auraient eu lieu entre le sud de la Touraine et les hautes terres du Massif central (Bracco, 1996) ? Cette hypothèse, qui paraît séduisante au premier abord, est toutefois discutable, car elle ne repose sur aucune preuve concrète (Surmely, 2008). L'acquisition des silex marins a également pu se faire sans grands déplacements directs des populations consommatrices, par des contacts et des échanges entre groupes voisins. Le recours exclusif à des matériaux allochtones pourrait alors s'expliquer par des besoins spécifiques des tailleurs en termes de qualité et de volumétrie des matériaux. Il faut rappeler que le Protomagdalénien se caractérise par la recherche d'une production laminaire de grande taille, ce qui a forcément eu une influence profonde sur le choix des matériaux mis en œuvre.

À l'encontre de l'une et l'autre de ces hypothèses, il faut souligner qu'aucun autre site protomagdalénien n'a été identifié à ce jour en Auvergne, comme dans le centre de la France, ce qui peut toutefois s'expliquer par les carences de la recherche. De plus, le centre de l'Auvergne recèle de matériaux tertiaires tout à fait aptes à fournir de grands supports. Il faudra donc attendre de nouvelles découvertes éventuelles pour espérer en savoir plus sur la question de l'échelle de mobilité des groupes protomagdaléniens qui ont fréquenté le site du Blot.

Du point de vue de la caractérisation typotechnologique du Protomagdalénien, nos études apportent des informations intéressantes. Les lames appointées, nombreuses dans ce stade culturel, se distinguent des grattoirs traditionnels du Paléolithique supérieur par leur morphologie et leur mode d'utilisation, ce qu'avaient déjà pressenti H. Delporte (1976) et F. Bordes (1978). L'absence des grattoirs est remarquable. Au Blot, elle pourrait s'expliquer par le statut du site, qui induit l'absence de travail de la peau, mais elle se retrouve également sur les autres sites protomagdaléniens qui correspondent assurément à des occupations plus stables (Bordes, 1978 ; Clay, 1995 ; recherches en cours de R. Nespoulet). Les lames appointées ne semblent pas avoir joué le rôle de grattoirs. Et on peut d'ailleurs se demander si elles étaient des outils véritables ? En effet, elles ont été peu utilisées et quand elles l'ont été, elles ont servi à des usages variés. Ces caractéristiques s'opposent nettement à celles des burins et des pièces esquillées. Considérant que beaucoup de ces pièces ont été aménagées sur la partie proximale de lames présentant un talon en éperon proéminent et qu'elles ont été transformées par la suite en burins, il faut donc envisager l'hypothèse que

l'appointement ait eu surtout pour objectif de régulariser la forme des supports.

En guise de conclusion, revenons sur la question du rattachement culturel du Protomagdalénien. Les séries lithiques du Blot ne renferment aucun silex originaire du Bassin aquitain et, de fait, il n'y a aucun indice d'un lien physique entre le site auvergnat et ceux du Périgord-Quercy. L'isolement géographique des Protomagdaléniens du Blot reste un mystère. Par beaucoup de critères, les séries protomagdaléniennes du Blot se différencient bien des séries gravettiennes du même site (Klaric, 1999 et 2000), malgré leur proximité chronologique. Nous maintenons donc notre opinion quant à l'individualité du Protomagdalénien par rapport au complexe gravettien, tout en pensant que cette question ne peut être traitée que sur un plan général (Guillermin, ce volume). ■

**Remerciements :** les auteurs tiennent à remercier chaleureusement P. Alix pour l'illustration de cet article (dessins de pièces lithiques).

**Frédéric SURMELY**

CNRS, GÉOLAB UMR 6042

4, rue Ledru, 63057 Clermont-Ferrand cedex  
et DRAC Auvergne

Adresse électronique : surmely.frederic@wanadoo.fr

**Maureen HAYS**

College of Charleston,

Department of Sociology and Anthropology  
19 Saint Philip Street, Charleston SC 29424, USA

Adresse électronique : haysm@cofc.edu

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARAUJO-IGREJA de M. (2003) – Le travail des matières dures animales dans le site gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : apport de l'analyse tracéologique des outillages lithiques, *Préhistoires méditerranéennes*, 12, p. 95-101.
- ARAUJO-IGREJA de M., PESESSE D. (2006) – Entre modalités techniques et objectifs fonctionnels : les burins de l'unité OP10 de la Vigne-Brun (Villerest, Loire, France), in M. Araujo Igreja de, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques, formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, mars 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art du Luxembourg (ArchéoLogiques 2), p. 165-196.
- AUBRY T. (1991) – *L'exploitation des ressources en matières premières lithiques dans les gisements solutréens et badegouliens du bassin versant de la Creuse (France)*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Talence, 327 p.
- BORDES F. (1978) – Le Protomagdalénien de Laugerie-Haute Est (fouilles F. Bordes), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 75, 11-12, p. 501-521.
- BOSELIN B. (1992) – *Les industries lithiques du Protomagdalénien à partir des données du site du Blot (Cerzat, Haute-Loire)*, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté, Besançon, 473 p.
- BOSELIN B. (1997) – *Le Protomagdalénien du Blot : les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 64), 329 p.
- BRACCO J.-P. (1996) – Du site au territoire : l'occupation du sol dans les hautes vallées de la Loire et de l'Allier au Paléolithique supérieur (Massif central), *Gallia Préhistoire*, 38, p. 43-67.
- CAHEN D., KARLIN C., KEELEY L., VAN NOTEN F. (1979) – Méthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques, *Helinium*, 20, p. 209-259.
- CHAUVIÈRE F.-X., FONTANA L. (2005) – Modalités d'exploitation des rennes dans le Protomagdalénien du Blot (Haute-Loire, France), in V. Dujardin dir., *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe*, Acte de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême, mars 2003, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 39) p. 137-147.
- CHAUVIÈRE F.-X., FONTANA L. (sous presse) – Exploitation du monde animal du Châtelperronien au Mésolithique dans le centre du Massif central : études anciennes et approches récentes, in J.-P. Raynal dir. *Un siècle de préhistoire dans le Massif central : bilan et perspectives*.
- CLAY R.B. (1995) – Le Protomagdalénien de l'abri Pataud, niveau 2, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 67-87.
- DELPORTE H. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur en Auvergne, in H. de Lumley dir., *La Préhistoire française : les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France*, Paris, Éd. CNRS, p. 1297-1304.
- DUFRESNE N. (1999) – *La discrimination des silex tertiaires auvergnats : étude géologique et application archéologique (Magdalénien)*, Mémoire de DESS, Université de Dijon, Dijon, 87 p.
- FONTUGNE M. (2004) – Les derniers progrès du calibrage des âges radiocarbone permettent-ils une révision des chronologies entre 25000 et 50000 BP?, *Quaternaire*, 15, 3, p. 245-252.
- FOUCHER J.-C. (1979) – Distribution stratigraphique des kystes de dinoflagellés et des acritarches dans le Crétacé supérieur du bassin de Paris et de l'Europe septentrionale, *Palaeontographica*, 169, 1-3, p. 78-105.
- GIEZ S. (2001) – *Recherche sur l'origine des silex archéologiques d'Auvergne : comparaison avec des silex du bassin de Paris*, Mémoire de maîtrise, Université Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand, 25 p.
- GIOT D., MALLET N., MILLET D. (1986) – Les silex de la région du Grand-Pressigny : recherche géologique et analyse pétrographique, *Revue archéologique du centre de la France*, 25, 1, p. 21-36.
- HAYS M. (1998) – *A Functional Analysis of the Magdalenian Assemblage From Grotte XVI (Dordogne, France)*, PhD dissertation, University of Tennessee, Knoxville.
- HAYS M., LUCAS G. (sous presse) – Pièces esquillées of Le Flageolet I (Dordogne, France) : Tools or Cores?, in S. MacPherron and J. Lindly ed., *The Identification and Study of Alternative Core Technology in Lithic Assemblages*, Philadelphia, Éd. University of Pennsylvania Museum Press.
- HAYS M., SURMELY F. (2005) – Réflexions sur la fonction des microgravettes et la question de l'utilisation de l'arc au Gravettien ancien, *Paléo*, 17, p. 145-155.
- IBANEZ J.J., GONZALEZ URQUIJO J. (2006) – La complexité fonctionnelle des burins : exemples de la fin du Paléolithique supérieur cantabrique et du néolithique précéramique en Syrie, in M. Araujo Igreja de, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques, formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde

- internationale d'Aix-en-Provence, mars 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art du Luxembourg (ArchéoLogiques 2), p. 297-316.
- JANNY F., AUDOUZE F., BEYRIES S., KEELER D. (2006) – Les burins du niveau supérieur de Verberie – Le Buisson Campin (France). De la gestion des supports à l'utilisation des outils : un pragmatisme bien tempéré, in M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques, formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, mars 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art du Luxembourg (ArchéoLogiques 2), p. 255-275.
- KEELEY L.H. (1980) – *Experimental Determination of Stone Tool Use : a Microwear Analysis*, Chicago, Éd. University of Chicago Press, 226 p.
- KEELEY L.H. (1988) – Lithic Economy, Style and Use : a Comparison of the Three Late Magdalenian Sites, *Lithic Technology*, 17, 1988, p. 19-25.
- KLARIC L. (1999) – *Un schéma de production lamellaire original dans l'industrie gravettienne de l'ensemble moyen du gisement du Blot à Cerzat (Haute-Loire)*, Mémoire de DEA, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 426 p.
- KLARIC L. (2000) – Note sur la présence de lames aménagées par technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cerzat, Haute-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 4, p. 625-636.
- MARGUERIE D. (1982) – *Étude géologique du gisement préhistorique du Blot (Cerzat, Haute-Loire) : éléments de lithostratigraphie et paléocologie*, Mémoire de DES, EHESS, Paris, 261 p.
- MASSON A. (1981) – *Pétraarchéologie des roches siliceuses, intérêt en préhistoire*, Thèse de doctorat, Université Lyon 1, Lyon, 101 p.
- MASSON A. (1986) – Nouvelles contributions aux études pressigniennes, *Revue archéologique de l'Ouest*, Supplément 1, p. 111-120.
- MAUGER M. (1985) – *Les matériaux siliceux utilisés au Paléolithique supérieur en Île-de-France : occupation du territoire, déplacements et approche des mouvements saisonniers*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 294 p.
- MOSS E.H. (1983) – *The Functional Analysis of Flint Implements : Pincevent and Pont d'Ambon, two Case Studies from the French Final Paleolithic*, Oxford, Éd. BAR (British Archaeological Report International Series 177), 249 p.
- MOSS E.H. (1986) – Further Work on the Functions of Flint Tools at Pincevent (Seine-et-Marne), France : Sections 36 and 27, in D. A. Roe dir., *The Upper Paleolithic of Britain and Northwest Europe*, Oxford, Éd. BAR (British Archaeological Report International Series 296), p. 175-185.
- MOSS E.H. (1987) – Functional and Spatial Distribution of Flint Artifacts from Pincevent Section 36 Level IV 40, *Oxford Journal of Archaeology*, 6, p. 65-184.
- ODELL G. (1977) – *The Application of Micro-Wear Analysis to the Lithic Component of an Entire Prehistoric Settlement : Methods, Problems, and Functional Reconstructions*, PhD dissertation, Harvard University, Cambridge Massachusetts, 1073 p.
- PEYRONY D., PEYRONY E. (1938) – *Laugerie-Haute près des Eyzies*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine 19), 81 p.
- PLISSON H. (1983) – Application of Casting Techniques for Observation and Recording of Microwear, *Lithic Technology*, 12, p. 17-21.
- PRIMAULT J. (2005) – Mobilité et territoire au Paléolithique moyen : exploitation et circulation des silex de la région du Grand-Pressigny, in J. Jaubert et M. Barabaza dir., *Territoires, déplacements, mobilité, échanges pendant la Préhistoire*, Paris, Éd. CTHS (Actes du 126<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques 126), p. 131-147.
- RIGAUD J.-Ph., SIMEK J., HAYS M. (2000) – The Magdalenian of Grotte XVI, (Dordogne, France), in G.L. Peterkin and H. Price eds, *Regional Approaches to Adaptation Late Pleistocene of Western Europe*, Oxford, Éd. J. and E. Hedges-Archaeopress, (British Archaeological Report International Series 896), p. 9-23.
- SANCHEZ GONI M., LANDAIS A., FLETCHER W. J., NAUGHTON F., DESPRAT S., DUPRAT J. (2008) – Contrasting Impacts of Dansgaard-Oeschger Events over a Western European Latitudinal Transect modulated by Orbital Parameters, *Quaternary Science Reviews*, 27, p. 1136-1151.
- SURMELY F. (1998) – *Le peuplement de la moyenne montagne auvergnate, des origines à la fin du Mésolithique*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Talence, 440 p.
- SURMELY F. (2008) – La diffusion des silex crétaqués dans le centre du Massif central durant la Préhistoire (Paléolithique, Mésolithique, Néolithique) : contribution à l'étude de la circulation des matières premières lithiques sur de longues distances, *Paléo*, 20, p. 115-144.
- SURMELY F., ALIX Ph. (2005) – Les talons en éperon dans le Protomagdalénien, *Paléo*, 17, p. 157-176.
- SURMELY F., PASTY J.-F. (2003) – Les importations de silex en Auvergne durant la Préhistoire, *Les matières premières lithiques en préhistoire*, Actes de la table ronde internationale d'Aurillac, juin 2002, Cressensac, Éd. Association de préhistoire du Sud-Ouest (Préhistoire du Sud-Ouest Supplément 5), p. 327-336.
- SURMELY F., COSTAMAGNO S., HAYS M., ALIX Ph. (2008) – Le Gravettien et le Protomagdalénien en Auvergne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien, entités régionales d'une culture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 305-330.
- SURMELY F., PASTY J.-F., ALIX Ph., MURAT R., LIABEUF R. (2002) – Le gisement magdalénien du Pont-de-Longues (Les-Martres-de-Veyre, Puy-de-Dôme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 1, p. 13-38.
- SURMELY F., VIRMONT J., QUINQUETON A. (sous presse) – *Le gisement épipaléolithique ancien de la grotte Béraud (Haute-Loire)*, Actes de la table ronde internationale « Épipaléolithique et Mésolithique "au Tours du Méso" », Tours, 2001.
- SYMENS N. (1986) – A Functional Analysis of Selected Stone Artifacts from the Magdalenian Site of Verberie, France, *Journal of Field Archaeology*, 13, p. 213-222.
- TRINGHAM R., COOPER G., ODELL G., VOYTEK B., WHITMAN A. (1974) – Experimentation in the Formation of Edge Damage : an Approach to Lithic Analysis, *Journal of Field Archaeology*, 1, p. 171-196.
- VAUGHAN P. (1981) – *Lithic Microwear Experimentation and the Functional Analysis of a Lower Magdalenian Stone Assemblage*, PhD dissertation, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- VAUGHAN P. (1985) – *Use Wear Analysis of Flaked Stone Tools*, Tucson, Éd. University of Arizona Press, 204 p.
- VIRMONT J. (1981) – *Le bassin de l'Allier au Paléolithique supérieur : industries et phases de peuplement*, Thèse de doctorat, Université de Provence - Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 378 p.

# *La fin du Gravettien dans le sud-ouest de la France : à la recherche de l'identité protomagdalénienne...*

Patricia GUILLERMIN

---

## **Résumé**

*L'étude des ensembles lithiques de la couche 2 de l'abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne) et de la couche 18 de l'abri des Peyrugues (Orniac, Lot) nous permet d'avancer des éléments de caractérisation typo-technologique du faciès dit « protomagdalénien ». Les industries rattachées à ce faciès ont été découvertes au sein de stratigraphies bien documentées qui les positionnent après le Gravettien récent et avant le Solutréen ancien. Ces ensembles sont caractérisés par la présence de lamelles à dos segmentées parfois tronquées ou bitronquées et de grandes lames retouchées, le plus fréquemment supports de burins dièdres. Le système de production présente plusieurs modalités de débitages laminaires et lamellaires intercalés, les lamelles étant destinées à être des supports de pièces à dos. La production de grandes lames à éperon est réalisée hors des gisements étudiés et dissociée de l'objectif des lamelles à dos. La caractérisation des outils réalisés sur ces lames doit être approfondie, notamment celle des burins dièdres qui sont des outils et/ou des nucléus, ces derniers produisant des lamelles potentiellement utilisées, voire transformées. L'abandon du concept « Gravette » marque a priori un changement fort par rapport au Gravettien récent, mais il témoigne selon nous de l'évolution ultime du polymorphisme gravettien que nous n'appréhendons que partiellement.*

## **Abstract**

*Studying lithic assemblages of level 2 of the Abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne) and level 18 of the Abri des Peyrugues (Orniac, Lot), permit us to define typo-technologic characterization of "protomagdalenian" facies. The industries corresponding were discovered in levels which are located in stratigraphy between recent gravettian and lower solutrean levels. Characteristic types of those lithic assemblages are segmented backed bladelets, sometimes truncated at one or two extremities, and long blades, more often used to manufacture some dihedral burins. Several modes of debitage are observed, they alternate blade and bladelet production, the last one is aimed at blanks for segmented backed bladelets. Another mode which produces long blades with a spur preparation, occurs in others places before the occupation studied. It's completely separated of the backed bladelets production. The interpretation of the tools manufactured on these blades must continue, specially on dihedral burins which may be tools or cores, or both. As cores, they produce bladelets which may be used unretouched or occasionally retouched. Loos of the "Gravette" concept may illustrate an important change in cultural behavior but it can also be seen just as a characteristic of gravettian polymorphism, even the last one.*

## INTRODUCTION

En 1936, Peyrony découvre à Laugerie-Haute Est un ensemble lithique à grandes lames associées à une représentation artistique à caractère magdalénien. Il définit un faciès « protomagdalénien » (qui ne correspond en rien au Badegoulien tel qu'on le connaît aujourd'hui), antérieur au Solutréen et, donc, bien dissocié du Magdalénien. Nous nous proposons d'avancer quelques éléments de caractérisation typotechnologique des éléments lithiques de ce faciès dont l'appellation demeure utilisée malgré la confusion chronologique qu'elle entretient. Ces ensembles lithiques protomagdaléniens étant stratigraphiquement positionnés entre le Gravettien récent et le Solutréen inférieur, leur étude vise à apporter des éléments de réflexion sur leur nature gravettienne<sup>1</sup>.

## PROTOMAGDALÉNIEN, PÉRIGORDIEN VII OU GRAVETTIEN FINAL ?

Quatre sites illustrent ce faciès de manière certaine (fig. 1) :

- Laugerie-Haute Est (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne) a été fouillé dans un premier temps par D. Peyrony (couche F; Peyrony, 1933), puis par F. Bordes qui distingue deux niveaux en stratigraphie (couches 36 et 38; Bordes, 1958);
- l'abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne), dont la couche 2, fouillée par l'équipe du Pr Movius en 1958 et en 1963 (Movius, 1962 et 1977), est en cours de reprise par R. Nespoulet et L. Chiotti depuis 2005 (Movius, 1962 et 1977; Nespoulet *et al.*, 2008);
- le Blot (Cerzat, Haute-Loire), fouillé par H. Delporte de 1967 à 1981, présente plusieurs niveaux en stratigraphie (couche 23 à 34 correspondant à quatre ensembles lithiques; Delporte, 1972);
- l'abri des Peyrugues (Orniac, Lot), fouillé par M. Allard entre 1984 et 2002, livre une importante stratigraphie, allant du Gravettien moyen au Magdalénien, au sein de laquelle un niveau protomagdalénien a été isolé (couche 18; Allard, 1996; Allard *et al.* 1997).

Dans ces quatre gisements, les niveaux protomagdaléniens se superposent à un voire deux niveaux attribués au Gravettien récent et sont, pour trois d'entre eux (Laugerie-Haute Est, l'abri Pataud et l'abri des Peyrugues), sous-jacents au Solutréen inférieur. Ce faciès a donc été reconnu dans un contexte de stratigraphies très précises. Il est documenté par des datations dont les résultats retenus se situent autour de 22000 BP (tabl. 1). Son cadre chronologique est donc particulièrement précis et restreint, contrairement aux autres phases du Gravettien.

(1) Il s'agit de résultats obtenus lors d'études menées dans le cadre d'une thèse en cours sur la fin du Gravettien (dir. M. Barbaza, université de Toulouse 2-le Mirail).

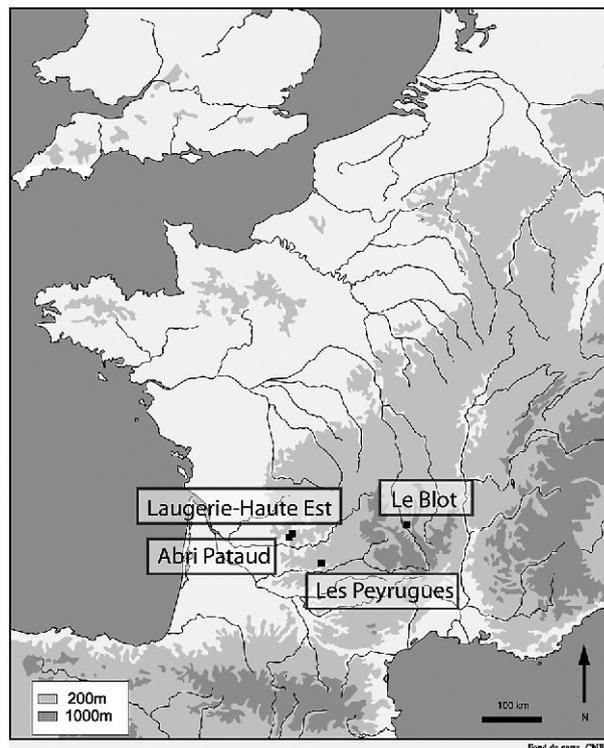


Figure 1 – Localisation des sites comportant des niveaux dits « protomagdaléniens ».

Pourtant, à Laugerie-Haute Est, lorsque D. Peyrony met au jour la couche F, il décrit l'ensemble comme un « mélange de l'Aurignacien et du Périgordien évoluant vers des formes à tendance magdalénienne » (Peyrony, 1938, p. 32), ce qui le conduit à définir un faciès singulier : le « Protomagdalénien » (Peyrony, 1933). Le terme choisi est contradictoire avec le cadre chronologique correspondant, ce qui porte à confusion<sup>2</sup>. Même si D. Peyrony revient sur cette appellation à la fin de sa vie (Peyrony, 1952) – appuyé par F. Bordes et D. de Sonneville-Bordes (1966) qui parlent de « Périgordien VII » –, le terme de « Protomagdalénien » est celui qui reste. Il est repris par la plupart des chercheurs travaillant sur ces ensembles lithiques, y compris par Bordes et d'autres adhérents au principe de Périgordien VII<sup>3</sup> (Clay, 1968; Bordes, 1978; Delporte, 1983; Rigaud, 1983; Bosselin, 1991; Bosselin et Djindjian, 1994; Bosselin, 1992 et 1997; Surmely et Alix, 2005). Pour d'autres, il semble plus acceptable de parler de « Gravettien final » (Djindjian, Koslowski et Otte, 1999; Goutas, 2004). Il semble donc nécessaire de dissiper cette confusion en revenant sur la caractérisation typotechnologique de ces ensembles qui sont mal connus sur le plan technologique.

(2) Cheyner (1960) suggéra le terme d'« Épigravettien magdalénoïde », mais celui-ci ne fut jamais repris par la suite.

(3) Même s'ils adhèrent explicitement au concept de Périgordien VII, H. Delporte et J-Ph. Rigaud continuent d'employer le terme de « Protomagdalénien »; H.L. Movius et R.B. Clay, eux, refusent le terme de « Périgordien VII » et continuent également d'utiliser par défaut le terme de « Protomagdalénien » (Movius, 1962; Clay, 1968).

Site	Niveaux	Fouilleur	Date	Référence datation	Référence bibliographique
Laugerie-Haute Est (Dordogne)	CF	Peyrony			
	C36	Bordes	21980 ± 250 BP	GrN 1876	Delpech, 1983 Clay, 1968
	C38	Bordes	20631 ± 250 BP	GrN 1876	
Abri Pataud (Dordogne)	C2	Movius	22000 ± 600 BP	OxA 162	Bricker, 1995
			21940 ± 250 BP	GrN 1862	Bricker, 1995
			21380 ± 340 BP	GrN 4231	Bricker, 1995
			20960 ± 220 BP	GrN-1857	Bricker, 1995
			20810 ± 170 BP	GrN-4230	Bricker, 1995
			20780 ± 170 BP	GrN-1861	Bricker, 1995
			20540 ± 140 BP	GrN-2080	Bricker, 1995
			20340 ± 200 BP	GrN 2115	Bricker, 1995
			19780 ± 170 BP	GrN 2123	Bricker, 1995
			19650 ± 300 BP	GrN 3255	Bricker, 1995
19300 ± 170 BP	GrN 1885	Bricker, 1995			
Les Peyrugues (Lot)	C18	M. Allard	22400 ± 280 BP	Gif. A. 92169	Allard, 1996
			22750 ± 250 BP	Gif. A. 96224	Allard, 1996
Le Blot (Haute-Loire)	C23 à C34	Delporte			

Tableau 1 – Principaux sites protomagdaléniens datés.

Notre étude porte plus précisément sur les ensembles lithiques de l'abri Pataud et de l'abri des Peyrugues.

### LES CARACTÈRES DISTINCTIFS DES ENSEMBLES LITHIQUES ATTRIBUÉS À CE FACIÈS

Les critères mis en avant pour caractériser les productions lithiques de ces ensembles concernent majoritairement la composante laminaire, en particulier la présence de grands supports (laminaires) portant une retouche caractéristique qualifiée de « protomagdalénienne » (fig. 2). Celle-ci est définie comme une « retouche marginale, ou peu profonde, longue, élargie, plate ou oblique, fréquemment surélevée, sommaire ou composite (succession de minces éclats circulaires ou subcirculaires) dégageant un tranchant régulier et préférentiellement convexe ou rectiligne. Les enlèvements sont très minces et très plats, obtenus vraisemblablement au percuteur doux ou par pression » (Bosselin, 1991, p. 91). Ces grandes lames, qui sont les supports fréquents de burins dièdres, évoquaient pour nos prédécesseurs une tendance magdalénienne qui justifiait l'appellation de « Protomagdalénien ». Une étude récente sur les préparations en éperon de ces produits conforte aujourd'hui certains auteurs dans sa pertinence (Surmely et Alix, 2005).

La composante lamellaire est mise en avant dans les travaux de Clay (1968 et 1995) à Pataud qui établissent un schéma de fabrication de lamelles segmentées à bord abattu (fig. 3), ensuite repris par Movius (1968). Plus récemment, M. Allard (1996)

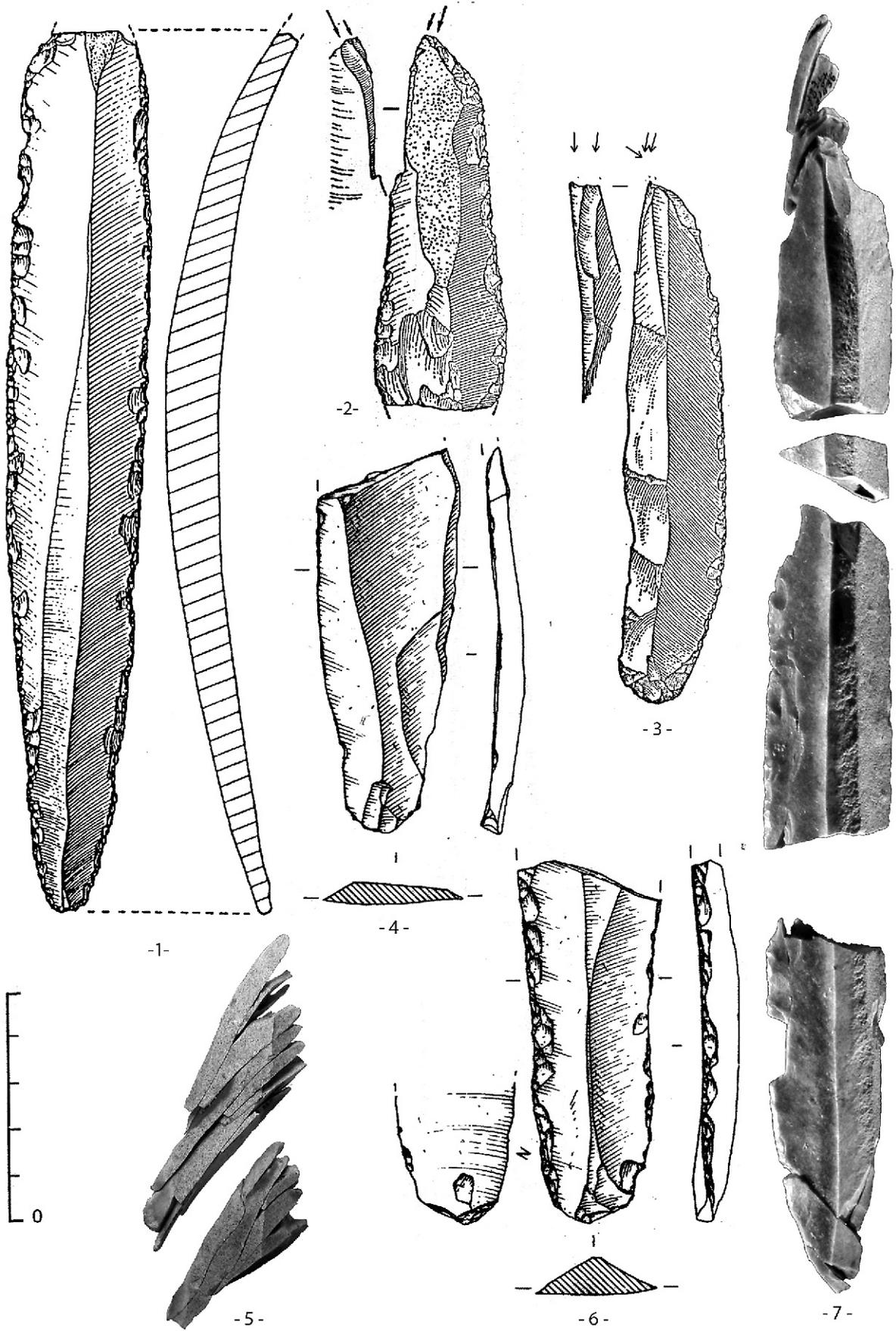
alimente la réflexion sur ces productions lamellaires en évoquant, à propos du site des Peyrugues, des remontages de lamelles de burin qui révèlent une « forte productivité », l'incitant à parler, pour certains, de « nucléus à lamelles ». La question du lien entre ces burins très productifs et les lamelles à dos se pose naturellement compte tenu des résultats obtenus dans certains ensembles gravettiens (Klaric, 2007b). Il s'agit donc de comprendre si les premiers ont produit les supports des secondes.

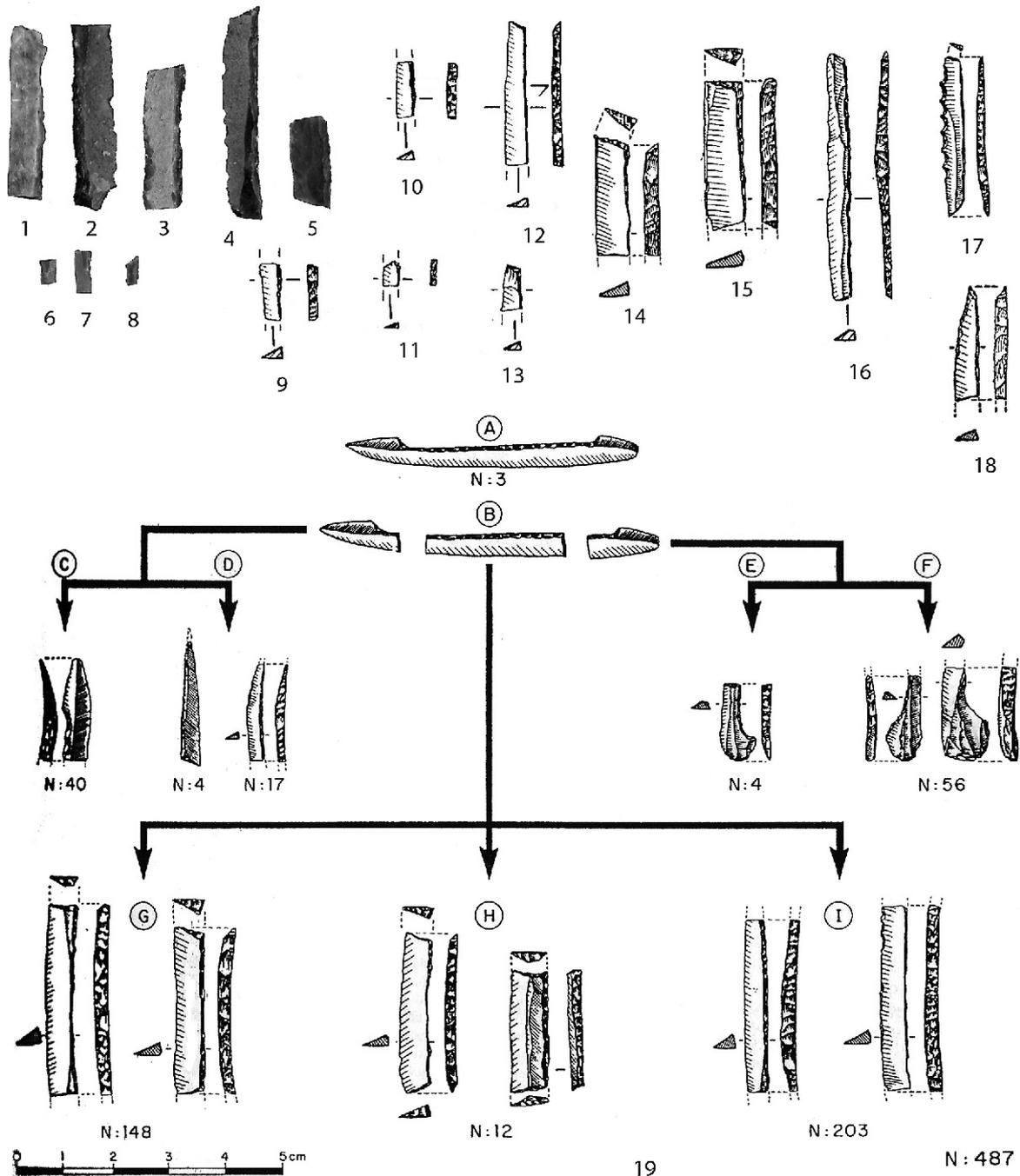
### CARACTÉRISATION DES LAMELLES À DOS

Les types de lamelles retouchées décrits sont majoritairement des lamelles à dos, des lamelles à dos tronquées, parfois bitronquées, et de façon très anecdotique des lamelles à dos denticulées. Les microgravettes sont présentes de manière encore plus ponctuelle<sup>4</sup>.

Le procédé de façonnage de ces éléments a été décrit par Movius et Clay (fig. 3) : le support initial est partiellement retouché dans sa partie mésiale, puis sectionné. Dans ce schéma, les produits finis sont les segments bitronqués. Les auteurs émettent l'hypothèse selon laquelle les éléments pointus à l'extrémité cassée ou tronquée pourraient correspondre à des produits finis, mais ils ne parlent pas de « microgravettes ». Pour eux, tous les autres artefacts sont des sous-produits.

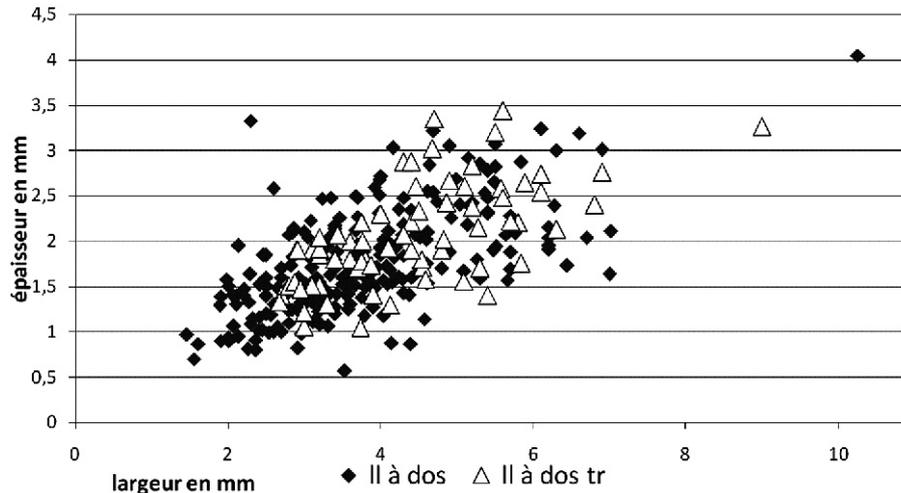
(4) Sur les 800 pièces à dos que compte la couche 2 de l'abri Pataud, 9 pièces ont été identifiées comme microgravettes, 4 sont vraiment typiques ; aucun élément n'a été identifié aux Peyrugues.





**Figure 3** – Les lamelles à dos du Gravettien final : couche 2 de l’abri Pataud. 1 à 8 et 14 et 15 : lamelles à dos et lamelles à dos tronquées (n<sup>os</sup> 1 à 8, fouille 2006, cliché L. Chiotti; n<sup>os</sup> 14 et 15, dessins P. Laurent d’après Bricker, 1995); 17 : lamelle à dos denticulée (dessins P. Laurent d’après Bricker, 1995); 18 : microgravette (dessin P. Laurent d’après Clay, 1968); couche 18 de l’abri des Peyrugues (dessins M. Jarry d’après Allard, 1996); 9-13 : lamelles à dos et lamelles à dos tronquées; 16 : lamelle à dos bitronquée; étapes de la production de lamelles segmentées à bord abattu de la couche 2 de l’abri Pataud (d’après Movius, 1968); 19. A : lamelle à bord partiellement abattu; 19. B : lamelle à bord partiellement abattu segmentée en trois parties; 19. C : déchet distal; 19. D : pointes tronquées ou cassées; 19. E : base tronquée, partiellement abattue; 19. F : déchets proximaux; 19. G : segments de lamelles à bords abattus avec une troncature retouchée à une extrémité et une surface cassée à l’autre; 19. H : segments à bords abattus bitronqués; 19. I : segments de lamelles à bords abattus cassés aux deux extrémités.

**Figure 2 (ci-contre)** – Les grandes lames protomagdaléniennes : 1) grande lame à retouche protomagdalénienne, couche 2 de l’abri Pataud (dessin P. Laurent d’après Bricker, 1995); 2) burin sur troncature sur lame néocrête corticale retouchée, couche 2 de l’abri Pataud (dessins P. Laurent d’après Clay, 1968); 3) burin-grattoir sur lame sous-crête retouchée, couche 2 de l’abri Pataud (dessins P. Laurent d’après Clay, 1968); 4) lame avec talon en éperon (dessin Ph. Alix d’après Surmely et Alix, 2005); 5) remontage de lamelles de burin, couche 18 de l’abri des Peyrugues (clichés P. Guillermin); 6) lame à retouche protomagdalénienne avec talon en éperon, couche 2 de l’abri Pataud (dessin Ph. Alix d’après Surmely et Alix, 2005); 7) grande lame à pan cortical retouchée et segmentée; trois segments sont transformés en burins et sont figurés avec des remontages de lamelles de burin (clichés Ph. Jugie ©MNP).



**Figure 4** – Diagramme de comparaison de la largeur et de l'épaisseur entre les lamelles à dos et les lamelles à dos tronquées des niveaux étudiés (couche 18 de l'abri des Peyrugues et couche 2 de l'abri Pataud, campagnes 1963, 2005, 2006, 2007 et 2008).

Lors de notre étude, nous avons retrouvé l'ensemble de ces éléments au sein de la série de la couche 2 de l'abri Pataud et dans la couche 18 de l'abri des Peyrugues. La difficulté à distinguer outils finis et déchets de fabrication, décrite par nos prédécesseurs, demeure intacte.

Le schéma de façonnage élaboré par Clay a pour objectif la production de lamelles à dos plutôt rectangulaires et segmentées, à l'image des lamelles à dos bitronquées. Mais comment peut-on alors déterminer le caractère complet ou fragmentaire des éléments considérés ? Peut-on par exemple considérer les lamelles à dos segmentées comme des fragments et dire que seules les lamelles à dos bitronquées constituent l'objectif de la fabrication de pièces à dos ? Si tel était le cas, la répartition des pièces tronquées au sein des différents gabarits de pièces à dos retrouvées serait identique à la répartition générale... Or ce n'est pas le cas, leur répartition dans le diagramme des largeurs et des épaisseurs (fig. 4) montre qu'aucune troncature n'a été observée sur les pièces les plus étroites tandis que les pièces les plus robustes sont plus souvent tronquées. Par ailleurs, malgré les tentatives de raccords, extrêmement peu de lamelles à dos bitronquées entières sont présentes dans les séries.

En conclusion, il semble que les pièces à dos recherchées, aussi bien aux Peyrugues qu'à Pataud, soient des fragments mésiaux de lamelles à dos, parfois dotés d'une troncature simple ou double. La présence plus fréquente des troncatures sur les pièces les plus larges reste à interpréter : est-ce une réponse à une nécessité plus fréquente de régularisation des extrémités ?

Tout fragment est finalement un outil entier potentiel, il est donc difficile de déterminer l'existence d'un critère de longueur recherchée. Le diagramme des largeurs et des épaisseurs montre des gabarits très variables, mais globalement minces. Cette minceur

correspond le plus souvent à 1 ou 2 mm d'épaisseur, parfois moins<sup>5</sup>. La largeur varie entre 1 et 7 mm. L'abattage du dos est le plus souvent total ou envahissant<sup>6</sup>. Les lamelles à dos partiel témoignent d'une réduction de la largeur pouvant aller de 20 à 70 % avec une moyenne de 40 %. Ces données morphométriques recueillies sur les produits retouchés nous permettent d'avancer des éléments de caractérisation des supports des pièces à dos. Ainsi, ces derniers doivent présenter des largeurs suffisantes pour permettre d'aménager un dos avec soin, soit entre 4 et 15 mm de large, voire plus, avec une épaisseur comprise entre 0,7 et 3,5 mm. La longueur est estimée entre 2 et 7 cm<sup>7</sup>. Ces supports correspondent à l'objectif de lamelles à dos qui se caractérise par des éléments rectilignes, portant un dos souvent direct, très soigné et droit. Dans la majeure partie des cas, le bord opposé est brut, très régulier, parallèle au dos, avec des sections qui témoignent d'un caractère acéré. Tout produit de débitage rassemblant ces caractéristiques sera considéré comme un support potentiel de lamelle à dos segmentée et sera défini comme une lamelle<sup>8</sup>.

(5) Ces informations ont été recueillies grâce aux tamisages à l'eau effectués aux Peyrugues et à Pataud lors de la reprise des fouilles. Des essais avec des tamis d'une maille de 1 mm ont été concluants, révélant l'existence de microlithes particulièrement petits avec une largeur comprise entre 1 et 2 mm et une épaisseur parfois inférieure au millimètre. Grâce à ces essais, conduits lors d'une campagne en 2006 et non réitérés, nous savons aujourd'hui qu'un certain nombre de pièces à dos, particulièrement petites, ne sont pas représentées dans les ensembles.

(6) Ces termes se réfèrent à ceux définis par B. Valentin (Christensen et Valentin, 2004) : un abattage envahissant entame une épaisseur du support qui est inférieure à l'épaisseur totale, mais supérieure à la moitié ; un abattage total permet l'installation d'un dos sur la totalité de l'épaisseur du support.

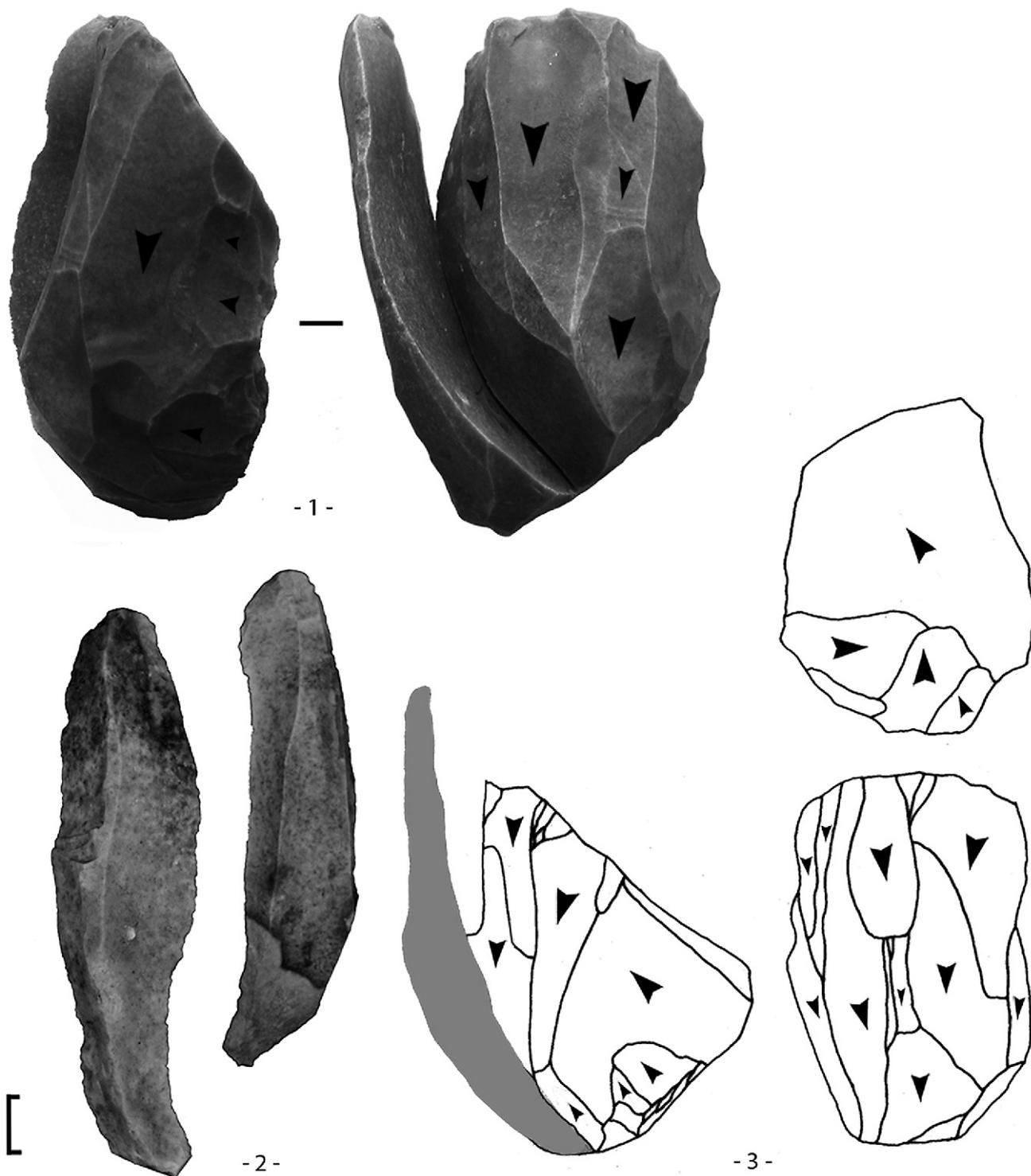
(7) Supposition basée sur quelques rares supports entiers abandonnés en cours de fabrication et retrouvés à l'abri Pataud.

(8) Sortis de ces critères, les produits seront considérés comme des lames. La définition de lamelle dans le cadre de cette étude est restreinte aux supports potentiels de lamelles à dos.

### MODALITÉS DE PRODUCTION DES SUPPORTS LAMELLAIRES

Les modalités de production des supports lamellaires des pièces à dos sont bien documentées, car dans les deux séries – la couche 2 de l'abri Pataud et la couche 18 de l'abri des Peyrugues – le débitage de

lamelles a été réalisé sur place. L'une de ces modalités a par ailleurs déjà été illustrée sur le gisement des Fieux, dans un ensemble culturel rapporté à une phase moyenne-récente du Gravettien (Guillermin, 2006). Il s'agit du schéma dit «unipolaire convergent» qui consiste à alterner des lames de cintrage convergent vers la base et des lamelles extraites au centre de la table; le maintien d'un cintre étalé favorise la minceur



**Figure 5** – Schéma opératoire de production des supports lamellaires unipolaire convergent, couche 2 de l'abri Pataud : 1) nucléus avec remontage de lame convergente outrepassée (cliché R. Nespoulet, modifié); 2) lames convergentes (clichés P. Guillermin); 3) nucléus avec remontage d'une lame de nettoyage de rebroussé et de recarénage (schéma P. Guillermin).

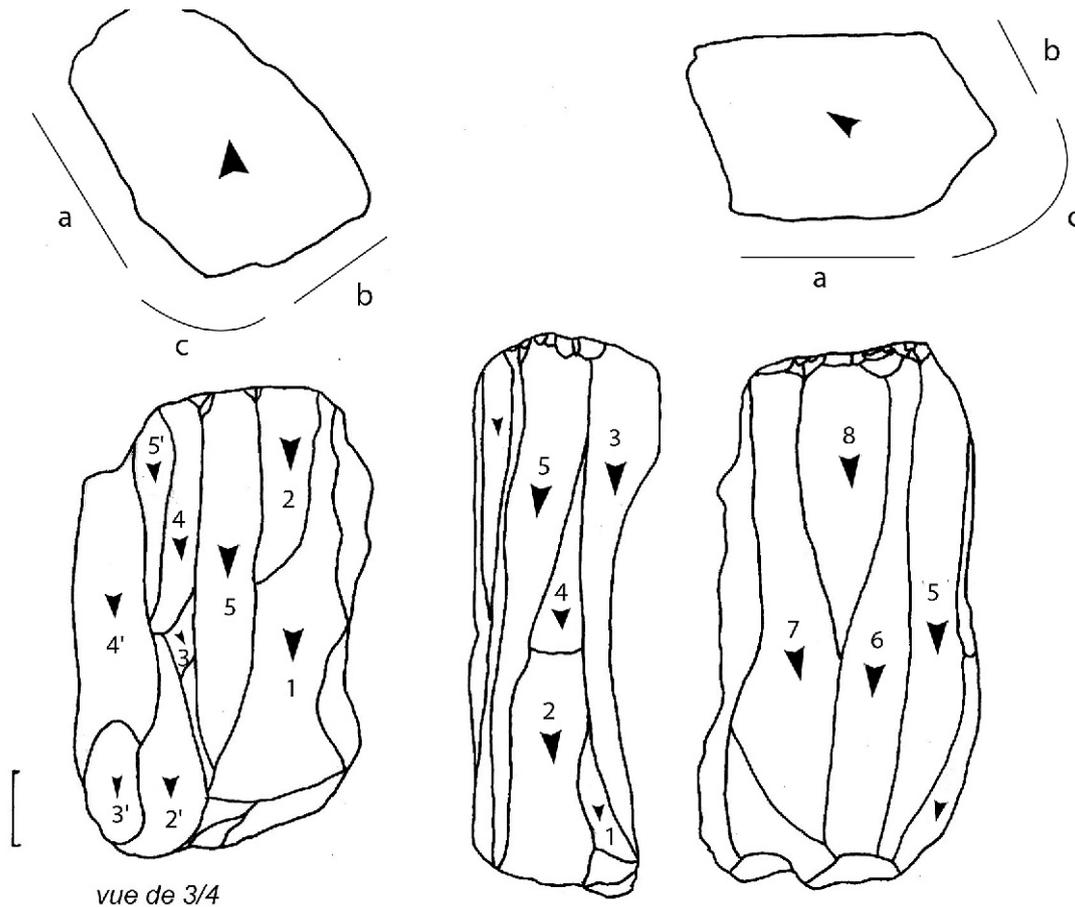


Figure 6 – Schéma opératoire de production des supports lamellaires unipolaire asymétrique (schémas P. Guillermin), couche 2 de l'abri Pataud : a) grand côté; b) petit côté; c) surface d'extraction de support.

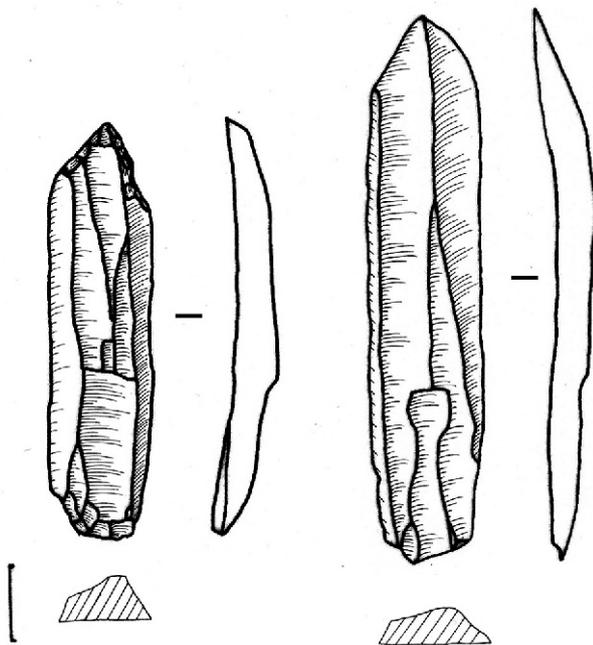


Figure 7 – Lames de nettoyage de rebroussé, couche 2 de l'abri Pataud (dessins P. Guillermin).

du support. Les nucléus correspondant à ce schéma sont nombreux à l'abri Pataud (fig. 5) et témoignent pour la plupart d'une mise en forme élaborée. Le caractère étalé du cintre est mis en place de façon plus ou moins localisée : certains nucléus présentent un cintre bien étalé tandis que d'autres témoignent de modalités au recul plus frontal, mais conservant malgré tout un cintre localement étalé.

Parallèlement, à la faveur de volumes plus petits et plus longilignes, une modalité unipolaire dite « asymétrique »<sup>9</sup> est observée : la table est divisée en un grand et un petit côté, l'objectif lamellaire étant situé à leur jonction (fig. 6). Le plan de frappe est d'aspect rectangulaire, le plus fréquemment lisse, installé par un éclat au contre-bulbe prononcé.

Pour l'ensemble des modalités présentées, l'accident le plus fréquent est le rebroussé. Ce dernier est nettoyé par un enlèvement issu du plan de frappe mais percuté en retrait du bord de plan de frappe. Ces lames de nettoyage de rebroussé sont parfois utilisées comme supports d'outils, des perçoirs notamment (fig. 7). Dans un schéma unipolaire convergent, elles sont

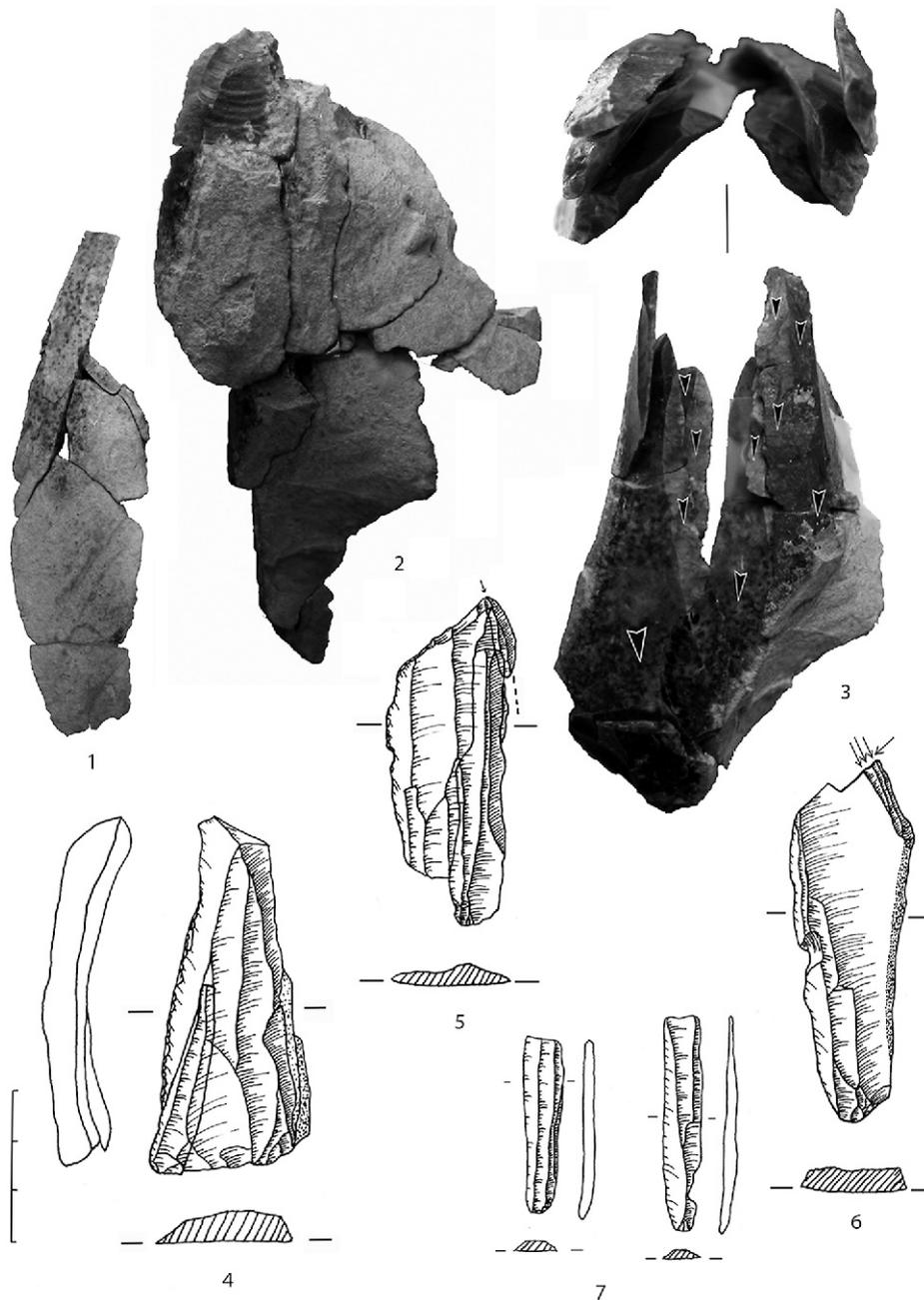
(9) «Asymétrique» renvoie à une exploitation asymétrique du volume : le plan de frappe est de forme plutôt rectangulaire, la table se situant entre un grand et un petit côté.

volontiers outrepassées, rétablissant par la même occasion la carène distale.

Les deux modalités décrites s'appliquent à des nucléus de petite taille correspondant à un débitage que nous qualifions de « petit laminaire ». Les nucléus à l'état d'abandon mesurent la plupart du temps entre 6 et 8 cm de longueur, et les négatifs correspondent à des produits dont la longueur est comprise entre 4 et 6 cm. Certains nucléus, compte tenu de leur mise en forme, ont pu être plus longs (fig. 5).

Si nous limitons la définition de lamelle à celle de support de lamelle à dos (voir ci-dessus), la production

de ces nucléus correspond à des lamelles, mais aussi, pour beaucoup, à des lames (fig. 7). L'objectif lamellaire est bien présent, mais l'exploitation de blocs de gabarit plus important invite à envisager la présence d'un objectif laminaire. Plutôt qu'une progression suivant la réduction du bloc, qui serait marquée par la succession débitage laminaire, puis lamellaire, ces deux objectifs semblent s'intercaler. Pour des blocs dont la taille initiale est peu importante, ce phénomène d'intercalation est moins facile à repérer : il se manifeste par la récupération de lames correspondant à des pièces techniques (les nettoyages de rebroussé par



**Figure 8** – Schéma opératoire lamino-lamellaire intercalé (remontages M. Allard; clichés et dessins P. Guillermin), couche 18 de l'abri des Peyrugues : 1) lamelle remontée sur une lame corticale ayant servi de support à un burin ; 2) envahissement progressif du cortex depuis le plan de frappe ; 3) débitage unipolaire alterné ; 4) remontage de lamelle sur lame avec négatifs unipolaires convergents ; 5) remontage de lamelle sur lame ayant servi de support à un burin sur troncature ; 6) négatifs de lamelles sur lame ayant servi de support à un burin dièdre ; 7) lamelles brutes fragmentées.

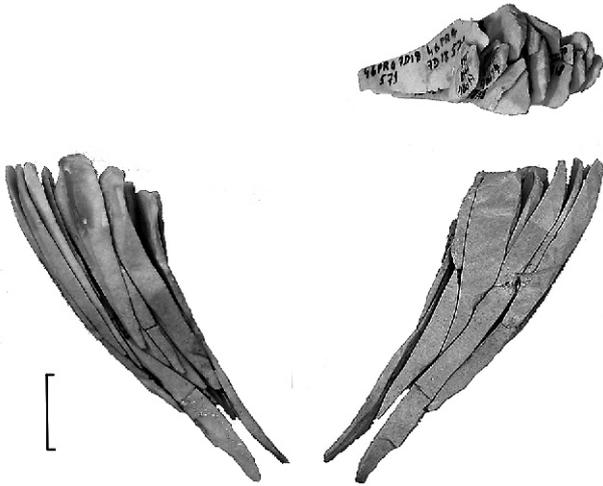


Figure 9 – Débitage lamellaire autonome (remontages M. Allard ; clichés P. Guillermin), couche 18 de l’abri des Peyrugues.

exemple) pour la fabrication d’outils domestiques. Cette production intercalée est cependant bien documentée à l’abri des Peyrugues où, dans le cadre d’une production de lames plus importantes, les lamelles sont produites dès les premières séquences du débitage et s’intercalent avec des lames dont le statut de pièces techniques est parfois moins évident. La mise en forme se limite à l’ouverture du plan de frappe et le débitage commence avec des lames corticales de plus en plus longues qui installent progressivement la table. Dès ce stade, une production de lamelles est possible (fig. 8). Le schéma est unipolaire convergent<sup>10</sup>. Les gabarits de la production laminaire sont plus hétérogènes pour des produits qui, outre leur rôle d’entretien du volume exploité, constituent les supports potentiels de burins ou d’autres types d’outils.

En parallèle de cette modalité intercalée, un débitage lamellaire autonome est réalisé sur bloc ou sur tranche d’éclat. Il est documenté aux Peyrugues grâce aux remontages de M. Allard (fig. 9), mais demeure très discret à Pataud. Ce débitage unipolaire est réalisé sur un volume particulièrement cintré à la base : des lamelles plus courtes, extraites au centre de la table, sont subrectilignes tandis que d’autres, plus longues, sont plus courbes et convergent jusqu’à la base, permettant d’entretenir l’équilibre cintre-carène nécessaire à la poursuite du débitage. Les gabarits des lamelles produites correspondent à ceux des produits lamellaires de la modalité précédente. Il s’agit donc bien de supports potentiels de lamelles à dos<sup>11</sup>.

Plusieurs modalités de production de lamelles viennent d’être décrites. Elles s’articulent fréquemment avec une production laminaire intercalée. Cependant,

(10) L’entretien du cintre s’effectue par l’extraction de grandes lames de flanc qui convergent jusqu’à la base du nucléus de manière légèrement outrepassée, effectuant par la même occasion une opération de recarénage. Les nervures convergentes ainsi créées par des lames plus ou moins torsées sont complétées par l’extraction de petites lames ou lamelles au centre de la table.

(11) Plusieurs lamelles à dos ont par ailleurs été réalisées dans la même matière que les lamelles remontées.

les lames issues de ce débitage ne sont pas celles qui ont servi de supports aux grandes lames retouchées, elles ont en revanche été aménagées en burins. Ces derniers, peu investis, semblent avoir été peu productifs en lamelles. Ce façonnage d’outils paraît avoir été réalisé au gré des besoins ressentis durant l’occupation et à la faveur de productions qui sont pour certaines issues de blocs transportés bruts et débités sur place.

Par conséquent, malgré la restitution des schémas opératoires de production de lamelles, la question de la position du débitage des grandes lames dites « proto-magdaléniennes » au sein du système technique reste entière.

## LES GRANDES LAMES<sup>12</sup>

Les grandes lames des ensembles protomagdaléniens sont souvent retouchées. Les éléments retrouvés à l’état brut sont minoritaires, laissant planer le doute sur leur statut : outil, déchet ou support en attente d’exploitation ? Le plus fréquemment, ces lames aux tranchants bruts ou retouchés sont utilisées comme supports pour la réalisation de divers outils, le type majoritaire étant le burin dièdre (fig. 2). Appréhendés pour l’heure de manière globale, ces grands supports laminaires nous paraissent variés : nombre d’entre eux montrent des pans corticaux, voire des traces d’aménagement de crêtes ; ils se situent à différents endroits du nucléus et sont produits à différents moments de la séquence opératoire. Leur section, à la faveur du cintre local, est plus ou moins plate, symétrique ou asymétrique. Certains sont quasiment rectilignes, d’autres sont courbes. L’existence et la détermination de caractères recherchés, spécifiques à ces différents supports, s’ils existent, ne sont pas déterminées à ce stade de l’étude.

Ces grandes lames régulières ont été débitées antérieurement, puis transportées vers les gisements où elles sont découvertes sous forme de produits bruts ou transformés. Elles ont pu être consommées et abandonnées sur place (fig. 2, n° 7). Compte tenu de la fragmentation des chaînes opératoires, les modalités de leur production sont moins bien connues. Jusqu’à présent, aucun négatif d’enlèvement issu d’un plan de frappe opposé n’a été observé sur les lames, laissant supposer un schéma exclusivement unipolaire. Par ailleurs, les indices d’une production lamellaire intercalée sont extrêmement faibles à ce stade de notre observation. Un nucléus retrouvé à l’abri Pataud nous donne quelques indices sur un des schémas opératoires employés (fig. 10). Ses dimensions et les aménagements qu’il présente laissent envisager une forte réduction du volume. Ce dernier est exploité de manière sensiblement similaire au schéma asymétrique avec l’installation d’un grand et d’un petit côté. La mise en forme est cependant nettement plus développée avec

(12) Notre étude sur les grandes lames n’étant pas achevée, les éléments présentés dans ce paragraphe sont des résultats préliminaires, voire des pistes de recherche qui demandent à être approfondies pour être démontrées.

l'aménagement de crêtes antéro- et postéro-latérales, voire de néocrêtes, au cours du débitage (fig. 2, n<sup>os</sup> 2 et 3). Le plan de frappe est aménagé. Nous ne pouvons pas généraliser le schéma observé sur ce nucléus, et l'étude des supports doit être approfondie. Nous pouvons néanmoins constater la compatibilité de plusieurs des grandes lames avec le schéma asymétrique qui vient d'être décrit (fig. 2, n<sup>o</sup> 4 : lame de grand côté ? fig. 2, n<sup>o</sup> 6 : jonction grand et petit côté ?). Pour d'autres lames, la compatibilité avec un schéma unipolaire convergent est clairement envisageable (fig. 2, n<sup>o</sup> 1), mais l'existence de cette modalité au sein de la production des grandes lames reste à démontrer.

Cette production semble donc a priori dissociée de la production lamellaire, même si les modalités de débitage demandent à être précisées. Les pistes de recherche nous orientent vers une analogie entre les modalités de production de « petit laminaire » et de « grand laminaire ». De telles analogies dans le cadre de productions dissociées (grandes lames versus lamelles) ont déjà été observées au sein des ensembles rayssiens (Klaric, 2003).

L'éventuelle place des grandes lames dans la production de lamelles reste encore à éclaircir. En effet, la productivité des burins réalisés sur ces supports pose la question de leur statut : s'agit-il d'outils ou de nucléus ?

### UNE PRODUCTION DE LAMELLES SUR BURIN

À la variabilité des grands supports laminaires répond une variabilité des burins. La description typologique de ces derniers ne permet pas d'obtenir de regroupements pertinents. Il semble en revanche qu'une analyse tracéologique pourrait permettre une classification d'après des critères fonctionnels. En effet, de nombreux burins portent des traces macroscopiques au niveau du biseau, du tranchant ou du bord du support, laissant envisager une utilisation. Un test d'observation tracéologique a été réalisé sur quelques pièces par E. Leoz<sup>13</sup>, il s'est révélé positif : des traces d'utilisation sont conservées, et il serait pertinent de les analyser. L'hypothèse de l'utilisation d'une ou de plusieurs parties de ces burins en tant qu'outils est donc largement favorisée.

Distinguer au sein de cet ensemble disparate les candidats au statut de nucléus reste délicat, leur forte productivité n'étant pas toujours démontrée. Nous avons cherché des éléments de réponse parmi les lamelles de burin envisagées comme des supports potentiels de lamelles à dos, cela nous a permis d'avancer plusieurs constats :

- l'observation de ces pièces à dos n'a pas fourni d'indice de pan revers permettant d'envisager l'identification d'une lamelle de burin comme support ;
- aucune des pièces à dos partiel ne présente non plus de pan revers ;

(13) Institut de paléontologie humaine.

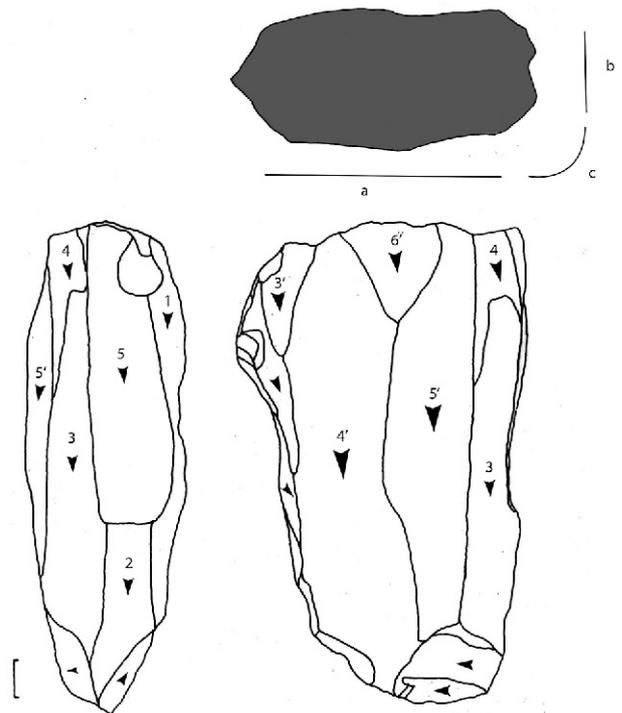


Figure 10 – Nucléus laminaire (schéma P. Guillermin), couche 2 de l'abri Pataud : a) grand côté ; b) petit côté ; c) jonction grand et petit côté.

- dans la couche 18 de l'abri des Peyrugues, la comparaison du gabarit des lamelles de burin avec celui des lamelles brutes (fig. 11) montre que les premières sont en moyenne plus épaisses et moins larges que les lamelles produites sur bloc : elles ne répondent donc pas, ou seulement partiellement, au critère de minceur recherché pour les supports de lamelles à dos. L'ensemble de ces éléments nous permet d'avancer l'hypothèse que les lamelles de burin n'ont pas été utilisées comme supports de lamelles à dos<sup>14</sup>.

À l'abri Pataud, la découverte de plusieurs lamelles de burin retouchées (fig. 12) nous conduit à maintenir l'hypothèse selon laquelle certains burins sont des nucléus. Il s'agit de grandes lamelles de burin pointues portant une retouche inverse rasante en partie distale. Elles pourraient avoir été utilisées comme perçoirs. Cependant, ces éléments extrêmement peu nombreux et présents uniquement à Pataud ne suffisent pas à caractériser un objectif unique d'outil et de support associé. Sur le site des Peyrugues, deux lamelles de gabarit plus petit portent également des retouches. De plus, la forte productivité lamellaire des burins mise en évidence sur ce site nous invite à proposer l'hypothèse d'une utilisation brute de ces lamelles,

(14) Une réserve doit être toutefois émise concernant les lamelles à dos les plus fines en grande partie passées à travers les mailles du tamis, il en est probablement de même pour les supports potentiels. Une étude approfondie des lamelles de burin, et notamment des négatifs visibles sur les faces supérieures, pourrait nous donner des indications supplémentaires.

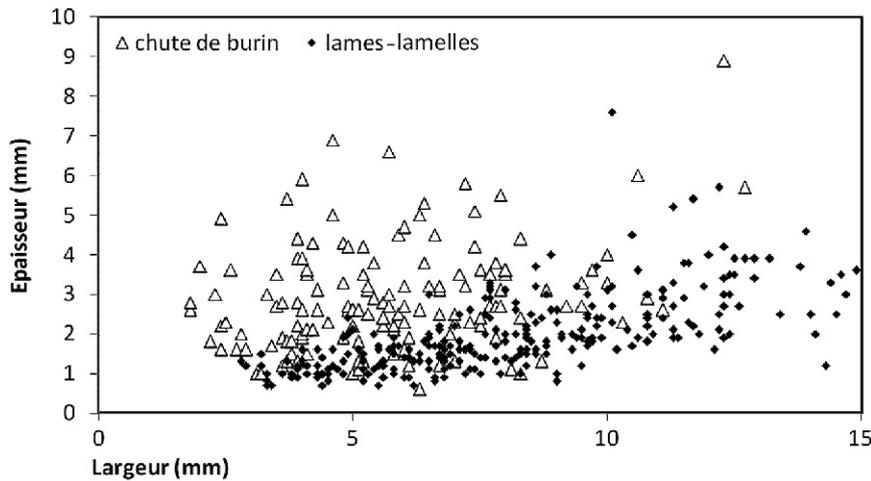


Figure 11 – Comparaison de la largeur et de l'épaisseur entre les lames-lamelles brutes et les chutes de burin de la couche 18 de l'abri des Peyrugues.

bien que celle-ci ne pourra être démontrée que par une étude tracéologique. Ces quelques pièces retouchées ouvrent ainsi sur l'existence possible d'une production variée de supports lamellaires à partir des burins, qui répondrait à des objectifs autres que celui des lamelles à dos, mais cela reste à éclaircir.

Le lien entre les deux composantes caractéristiques de ces ensembles – lamelles à dos et grands burins – n'a toujours pas été établi, laissant apparaître la coexistence de deux méthodes de production. Même si cela n'a pas été observé, une réduction dimensionnelle des blocs, permettant la succession d'un débitage de grandes lames puis d'un débitage lamino-lamellaire intercalé, reste envisageable.

---

## SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES SUR LES SCHÉMAS OPÉRATOIRES DU GRAVETTIEN FINAL

---

### Présentation synthétique des schémas opératoires

Une synthèse des schémas opératoires des ensembles lithiques protomagdaléniens peut être proposée (fig. 13). L'un des éléments caractéristiques, la lamelle à dos, est issu de la segmentation d'une lamelle à dos partiel. Celle-ci est le plus souvent dotée d'au moins un cran de forme rectangulaire, parfois pourvue d'une troncature et exceptionnellement pointue. Les supports recherchés pour l'aménagement de ces lamelles sont particulièrement minces; ils sont obtenus à partir de blocs exploités selon des modalités unipolaires déclinées sous forme unipolaire convergente ou «asymétrique», laminaire ou petit laminaire intercalé et, plus rarement, lamellaire autonome.

Parallèlement à ces productions lamino-lamellaires sur bloc et sur éclat, une production de grandes lames fournit des supports d'outils, majoritairement des grands burins dièdres. Ces derniers peuvent avoir le statut d'outil et/ou de nucléus. Les lamelles extraites de ces burins ne satisfont pas les critères correspondant aux supports de lamelles à dos, mais nous supposons qu'elles peuvent répondre à un tout autre objectif de lamelles retouchées, voire de lamelles utilisées brutes dont les caractéristiques devront être précisées par des analyses complémentaires.

### Peut-on abandonner le terme de «Protomagdalénien» et parler de «Gravettien final»?

En conclusion, considérant ces données typotechnologiques, quels sont les critères qui nous invitent à dissocier ces ensembles protomagdaléniens de la famille gravettienne?

L'abandon du concept de pointe de la Gravette au profit des segments de lamelles est un élément fort. Au concept de production d'un support entier, suffisamment robuste, succède donc celui de segmentation d'un support mince au bord régulier et acéré. Faisant écho à cette réorientation des objectifs de la production, les schémas opératoires sont exclusivement unipolaires. Le schéma d'exploitation frontale d'un volume au cintre resserré à partir d'un ou de deux plans de frappe, le plus souvent hiérarchisés, produisant des supports de pointes et micropointes de la Gravette, tel qu'il est connu dans de nombreux ensembles du Gravettien récent par exemple (Klaric, 2003 entre autres), ne semble plus exister. Les blocs présentent au contraire un cintre étalé et n'ont qu'un seul plan de frappe. Par ailleurs, une production de grandes lames à talons en éperon se met en place de façon totalement dissociée de l'objectif des pièces à dos. Ces grands éléments, supports de burins dièdres, nucléus et/ou outils, produisent des lamelles de burin qui sont potentiellement utilisées, voire transformées. L'abandon du concept Gravette marque donc un changement fort

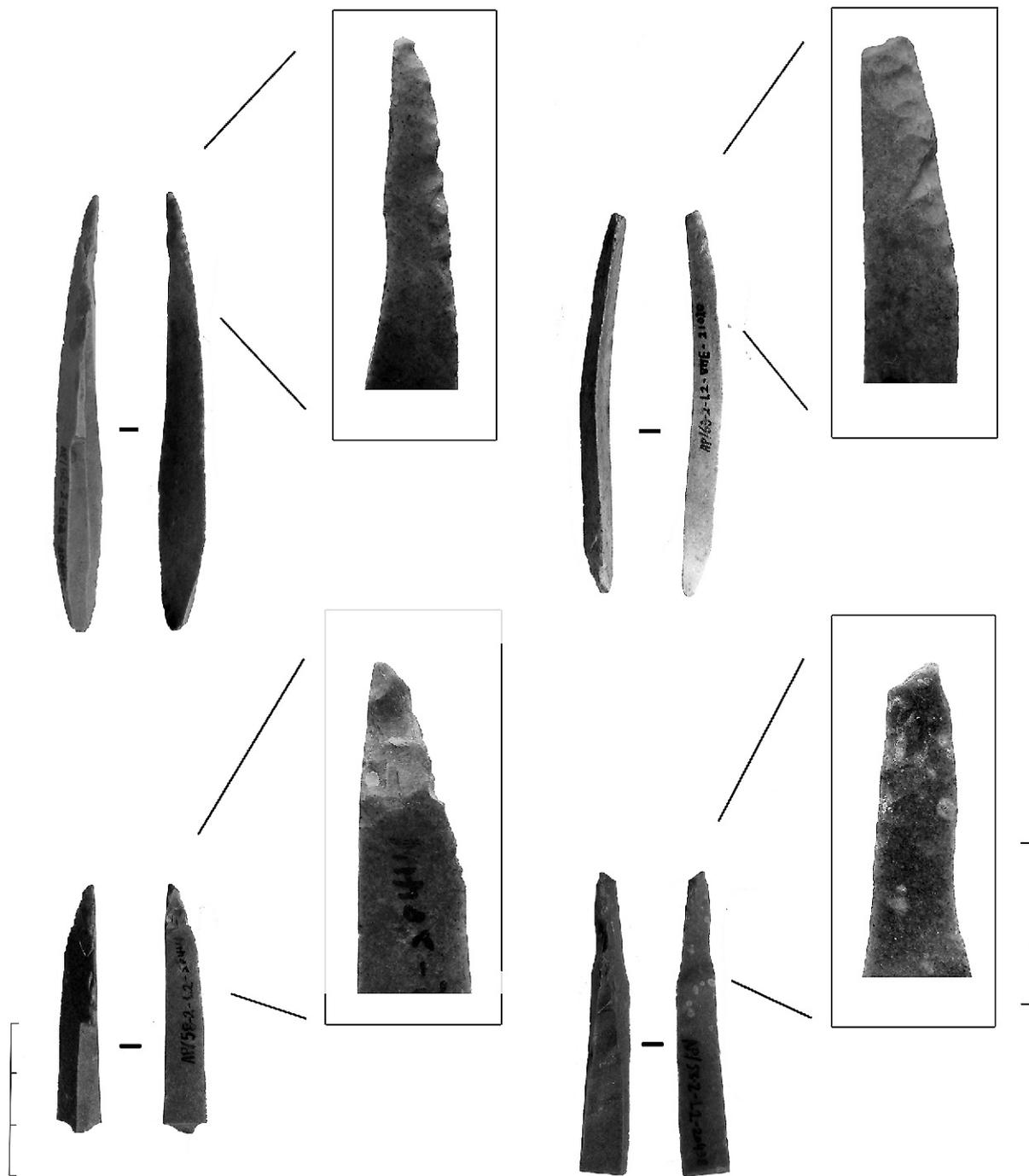


Figure 12 – Lamelles de burin retouchées (clichés P. Guillermin), couche 2 de l'abri Pataud.

par rapport au Gravettien récent, illustrant ici la fin du Gravettien.

Cependant cet abandon n'est pas total puisque la microgravette, bien qu'extrêmement discrète, est encore présente à l'abri Pataud. De plus, ces observations ne sont pas propres à la définition du Protomagdalénien, l'absence du concept Gravette et de son schéma de production a déjà été observée au sein d'ensembles rayssiens (Klaric, 2003 et 2007a et b), ce qui tend à nuancer le caractère de « dénominateur commun » habituellement conféré aux pointes et micropointes de la

Gravette. Par ailleurs, les lamelles à dos tronquées sont présentes dans le niveau gravettien à burins de Noailles de Brassempouy (Landes; Klaric, 2003; Simonet, 2009), dans la couche E des Fieux (Lot; Guillermin, 2006), attribuée à faciès moyen-récent du Gravettien et dans les couches 22 et 20 du Gravettien récent de l'abri Peyrugues (Lot). Le schéma unipolaire convergent a été observé aux Fieux et aux Peyrugues (Guillermin, 2006; Guillermin et Morala, à paraître). De plus, la préparation en éperon pour un débitage de grandes lames est observée pour le Gravettien récent

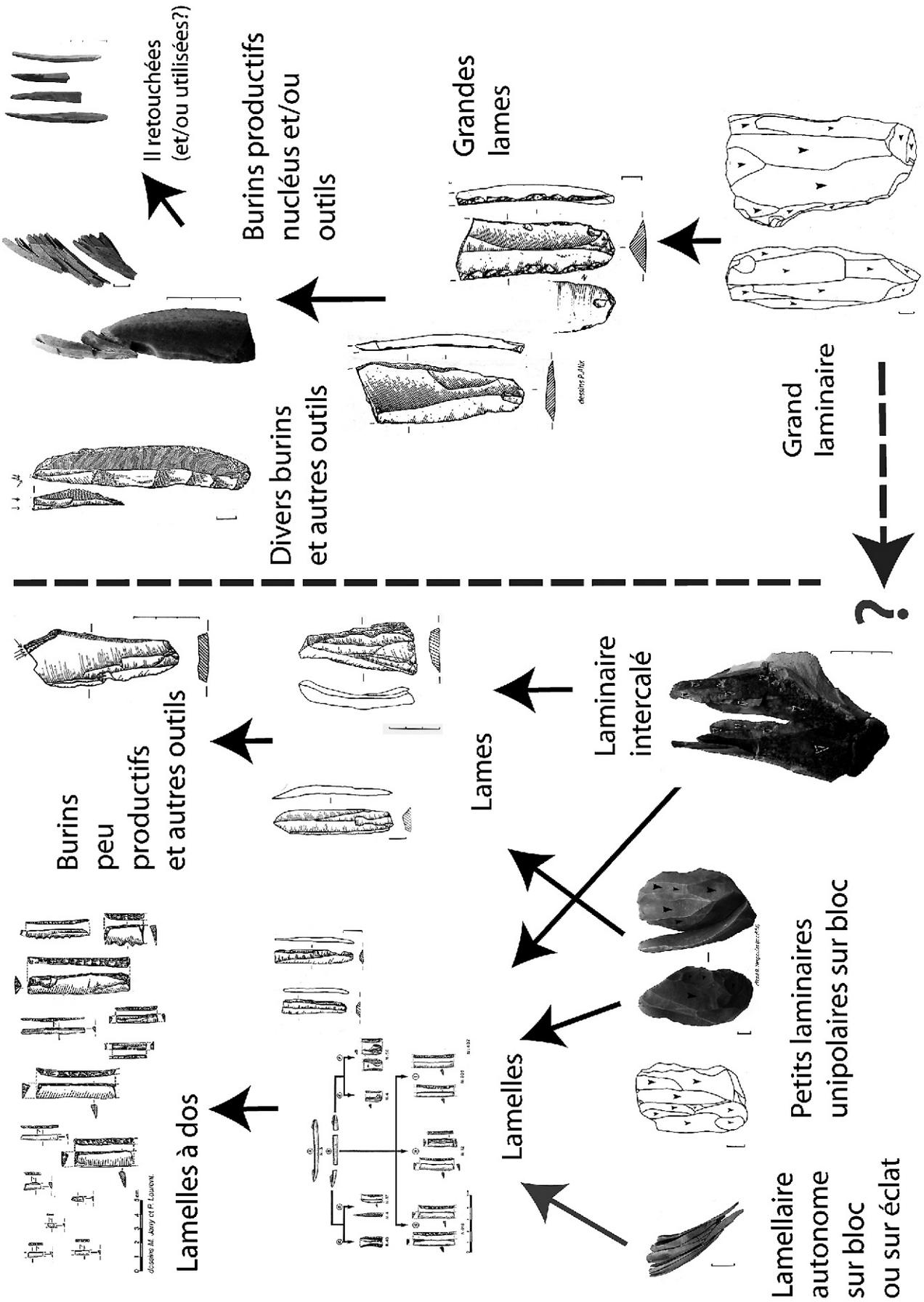


Figure 13 – Synthèse des schémas opératoires des ensembles lithiques du Gravettien final.

à Corbiac, Rabier, voire Mancy ou, de façon plus ponctuelle, dans le Gravettien moyen de la Picardie (Klaric, 2003 ; Chemana *et al.*, 2008 ; Morala, com. pers. ; Pelegrin, com. orale).

Les caractéristiques typotechnologiques décrites pour le Protomagdalénien témoignent selon nous de l'évolution ultime du polymorphisme gravettien, polymorphisme que nous n'appréhendons que partiellement... En effet, le manque de documentation de la séquence récente du Gravettien est vraisemblablement à l'origine de notre étonnement face aux ensembles protomagdaléniens (Klaric *et al.*, 2009). La perception que nous avons aujourd'hui de la fin du Gravettien nous invite à rendre hommage au couple Bordes qui ne voyait « pas de rupture nette

entre certains périgordiens supérieurs tardifs et le Protomagdalénien de Laugerie-Haute » (Bordes et de Sonneville-Bordes, 1966). Si nous ne reprenons pas le terme de « Périgordien VII », nous nous dirigeons bien, en l'état actuel de nos travaux, vers celui de « Gravettien final ». ■

**Patricia GUILLERMIN**

Musée de Préhistoire d'Ornac  
Aven d'Ornac, Grand Site de France®  
07150 Ornac-1' Aven  
et Université Toulouse 2-le Mirail  
CNRS, TRACES UMR 5608.  
Adresse électronique : p.guillermin@ornac.com

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLARD M. (1996) – *Les Peyrugues, Orniac (Lot)*, Rapport de fouille programmée, Toulouse, Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 73 p.
- ALLARD M., DRIEUX M., JARRY M., POMIÈS M.-P., RODIÈRE J. (1997) – Perles en bois du niveau 18 des Peyrugues, à Orniac (Lot) : hypothèse sur l'origine du Protomagdalénien, *Paléo*, 9, p. 355-369.
- BORDES F. (1958) – Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute Est, premiers résultats, *L'anthropologie*, 62, 5-6, p. 205-244.
- BORDES F. (1978) – Le Protomagdalénien de Laugerie-Haute Est (fouilles F.Bordes), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 75, 11-12, p. 501-521.
- BORDES F., SONNEVILLE-BORDES DE, D. (1966) – Protomagdalénien ou Périgordien VII ?, *L'anthropologie*, 70, 1-2, p. 113-122.
- BOSSSELIN B. (1991) – La retouche protomagdalénienne à la lueur des données nouvelles du site du Blot, in M. Menu et P. Walter dir., *La pierre préhistorique*, Actes du séminaire du Laboratoire de recherche des Musées de France, Paris, 1990, Paris, Éd. Laboratoire de recherche des Musées de France, p. 71-108.
- BOSSSELIN B. (1992) – Le Protomagdalénien du Blot, étude typologique comparée, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 89, 3, 1992, p. 82-96.
- BOSSSELIN B. (1997) – *Le Protomagdalénien du Blot : les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 64), 329 p.
- BOSSSELIN B., DJINDJIAN F. (1994) – La chronologie du Gravettien français, *Préhistoire européenne*, 6, p. 77-115.
- BRICKER H.M. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr.*, Paris, Éd. Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française), 328 p.
- CHEHMANA L., DEBOUT G., VALENTIN B. (2008) – Quels auteurs pour l'industrie de Mancy à Saint-Brisson-sur-Loire (Loiret) ? Réévaluation d'un assemblage présumé magdalénien en région Centre, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 2, p. 283-290.
- CHEYNIER A. (1960) – Place pour le Gravettien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, Études et travaux 7-8, p. 389-412.
- CHRISTENSEN M., VALENTIN B. (2004) – Armatures de projectiles et outils : de la production à l'abandon, in N. Pigeot dir., *Les derniers magdaléniens d'Étiolles : perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 37), p. 107-160.
- CLAY R.B. (1968) – *The Protomagdalénian Culture*, PhD. Dissertation, Southern Illinois University, Carbondale, 513 p.
- CLAY R.B. (1995) – Le Protomagdalénien de l'abri Pataud niveau 2, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr.*, Paris, Éd. Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 67-87.
- DELPORTE H. (1972) – Proto-Magdalénien du Blot, commune de Cerzat (Haute-Loire) : étude préliminaire, in *Compte rendu du 19<sup>e</sup> Congrès préhistorique de France, Auvergne, 1969*, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 190-199.
- DELPORTE H. (1983) – L'organisation du Périgordien supérieur en France et ses rapports avec le Périgordien de l'Europe occidentale, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, t. 1, Actes du 9<sup>e</sup> congrès internationale de l'UISPP, Colloques 15 et 16, 10<sup>e</sup> commission « Aurignacien-Périgordien-Gravettien et cultures dérivées », Nice, 1976, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 13), p. 83-106.
- DJINDJIAN F., KOSLOWSKI J., OTTE M. (1999) – *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Paris, Éd. Armand Colin, 474 p.
- GOUTAS N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 675 p.
- GUILLERMIN P. (2006) – Les Fieux : une occupation gravettienne du causse quercinois, *Paléo*, 18, p. 69-94.
- GUILLERMIN P., MORALA A. (à paraître) – Les « Périgordiens » étaient-ils quercinois ?, in M. Jarry, J.-P. Brugal et C. Ferrier dir., *Modalités d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le sud-ouest de la France : l'exemple du Quercy*, Actes du 16<sup>e</sup> congrès de l'UISPP, Colloque 67, Lisbonne, 2006, Les Eyzies-de-Tayac, Éd. Samra (Supplément Paléo).
- KLARIC L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysses dans leur contexte diachronique : réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 429 p.
- KLARIC L. (2007a) – Regional Groups in the European Middle Gravettian : a Reconsideration of the Rayssian Technology, *Antiquity*, 381, 311, p. 176-190.
- KLARIC L. (2007b) – Des armatures aux burins : critères de distinction techniques et culturels des productions lamellaires de quelques sites du Gravettien moyen et récent, in : M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins, formes, fonctionnements et*

*fonctions*, Actes de la table ronde, Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art du Luxembourg (ArchéoLogiques 2), p. 199-223.

KLARIC L., GUILLERMIN P., AUBRY T. (2009) – Des armatures variées et des modes de productions variables : réflexion à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe occidentale (France, Portugal, Allemagne), *Gallia Préhistoire*, 51, p. 113-154.

MOVIUS H. L. Jr (1962) – The Proto-Magdalenian of the Abri Pataud, Les Eyzies, Dordogne, in *Bericht über den 5 Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte, Hambourg*, 1958, Berlin, Éd. Gebr. Mann, p. 561-565.

MOVIUS H.L. Jr (1968) – Segmented Backed Bladelets, *Sonderdruck aus Quatär*, 19, p. 240-249.

MOVIUS H.L. Jr (1977) – *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : Stratigraphy*, Éd. Peabody Museum-Harvard University (American School of Prehistoric Research 31), 167 p.

NESPOULET R., CHIOTTI L., HENRY-GAMBIER D., AGSOUS S., LENOBLE A., MORALA A., GUILLERMIN P., VERCOUTÈRE C. (2008) – L'occupation humaine de l'abri Pataud il y a 22000 ans : problématique et résultats préliminaires des fouilles du niveau 2, in : J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega dir., *Les sociétés paléolithiques dans un grand Sud-Ouest : nouveaux gisements, nouveaux résultats,*

*nouvelles méthodes*, Actes des journées de la Société préhistorique française, Talence, 2006, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 47), p. 325-334.

PEYRONY D. (1933) – Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, Aurignacien et Périgordien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, 10, p. 543-559.

PEYRONY D., PEYRONY E. (1938) – *Laugerie-Haute, près des Eyzies (Dordogne)*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine mémoire 19), 84 p.

PEYRONY D. (1952) – Correspondances : Laugerie-Haute, côté est, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 49, 11-12, p. 567.

RIGAUD J-P. (1983) – Données nouvelles sur l'Aurignacien et le Périgordien en Périgord, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, t. 1, Actes du 9<sup>e</sup> congrès internationale de l'UISPP, Colloques 15 et 16, 10<sup>e</sup> commission « Aurignacien-Périgordien-Gravettien et cultures dérivées », Nice, 1976, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 13), p. 107-118.

SIMONET A. (2009) – *Les gravettiens des Pyrénées : des armes aux sociétés*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse 2-le Mirail, 391 p.

SURMELY F., ALIX P. (2005) – Note sur les talons en éperon du protomagdalénien, *Paléo*, 17, p. 157-176.

# Réflexion sur les critères d'attribution au Gravettien ancien

Damien PESESSE

---

## Résumé

*La sériation du Gravettien ancien repose sur trois fossiles directeurs : les fléchettes, les pointes de la Font-Robert et les pointes de la Gravette, chacun déterminant un « faciès » particulier. La présence de l'une de ces pièces est souvent retenue pour attribuer un ensemble archéologique à l'un de ces « faciès ». Des arguments méthodologiques et archéologiques s'opposent profondément à cette logique. Ces fossiles directeurs peuvent par exemple être associés dans un même assemblage. Dès lors, nous proposons de nous appuyer sur la nature des systèmes techniques représentés pour comparer les assemblages rapportés aux débuts du Gravettien. Sur ces bases, des options techniques bien différentes peuvent être mises en évidence en fonction des objectifs. Cela nous permet de restreindre la définition du Bayacien, de proposer de limiter l'emploi du terme « Fonti-robertien » et de mettre en évidence une entité technique originale au sein du Gravettien. Toutefois, l'absence de stratigraphie complète et le manque de précision des datations s'opposent toujours à une sériation claire de ces composantes techniques.*

## Abstract

*The early Gravettian chronology is related to three fossiles directeurs : fléchettes, Font-Robert points and Gravette points. Each one is considered as relevant of a particular phase into the early Gravettian. The presence of one item is supposed to be significant for the chronological attribution of the lithic assemblage. Many methodological and archeological arguments put up against these way to proceed. For example, they can be all together associated in a single industry. Then, we propose to evaluate every technical characteristic to compare lithic industry of that period. On these grounds, differents technical structures can be recognized, each one related to specific objectives. This allow us to restrict the definition of Bayacien, to propose limits to the Fontirobertien and to define a consistent technical entity. Considering the lack of complete stratigraphy and the poor precision of the radiocarbon data, it remains difficult to establish the clear chronological succession of these technical components.*

Le premier modèle de sériation interne des industries de ce que l'on appelle alors l'Aurignacien supérieur revient à D. Peyrony (1933, 1936). Ce qui deviendra dans la seconde version de sa théorie le

Périgordien supérieur (Peyrony, 1946) débute avec le Périgordien IV (PIV), dont le gisement type est l'abri de la Gravette. L'industrie lithique est caractérisée par la présence de fléchettes, de grandes gravettes et de

grattoirs circulaires. Au Périgordien IV succède le Périgordien V (PV), défini à partir des fouilles qu'il a menées avec L. Capitan dans le Grand Abri de la Ferrassie (Capitan et Peyrony, 1905, 1907, 1920). Les assemblages archéologiques rapportés au premier stade du Périgordien V se distinguent par la présence de la pointe de la Font-Robert (PV1).

Ce modèle proposé en 1933 perdure pendant plus d'un demi-siècle. En effet, depuis les premières propositions de sériation de D. Peyrony, très peu de fouilles nouvelles ont apporté un éclairage neuf sur cette question. La chronologie du Gravettien ancien repose donc toujours largement sur quelques sites clés tels la Gravette, le Grand Abri de la Ferrassie, auxquels s'est ajouté l'abri Pataud fouillé à partir de 1958. De nouveaux sites de plein air ou à niveau unique ont pourtant été découverts depuis, mais la faible résolution des données radiométriques ne permet pas, à l'heure actuelle, de remplacer l'absence de stratigraphie continue du Gravettien ancien. Un important recouvrement existe en effet entre les datations de ces gisements.

La seconde et dernière sériation globale du Gravettien a été proposée en 1994 par B. Bosselin et F. Djindjian (1994; Djindjian et Bosselin, 1994). Le premier épisode de cette entité serait caractérisé par des assemblages à fléchettes ou à pointes de la Font-Robert. Ces deux ensembles seraient le fruit de déplacements de populations depuis l'Europe centrale et évolueraient par la suite vers un même faciès «à pointes de la Gravette seules», également appelé «Gravettien indifférencié».

Ces auteurs, tout en s'inspirant de la chronologie de D. Peyrony, mettent en avant certains points litigieux, en particulier l'absence de stratigraphie montrant une succession Périgordien IV et Périgordien V. Cependant, leur propre modèle de sériation revêt plusieurs limites concernant la définition des faciès, l'interprétation des industries, l'attribution chronologique de certains niveaux, le choix des critères de définition et le mode de sélection des datations, autant d'éléments qui incitent à une certaine prudence. Il possède en revanche le mérite de remettre pour la première fois en question la sériation du Gravettien directement héritée de D. Peyrony, de proposer des schémas évolutifs régionaux et, donc, de soumettre à la discussion les critères de définition et de sériation du Gravettien français.

La chronologie établie entre ces trois entités repose sur des données fort différentes. Tout d'abord, pour attester l'ancienneté des industries à fléchettes, seule la plus ancienne date du niveau inférieur de l'abri Pataud (28400 ± 1100, OxA 169) est retenue. Ensuite, pour résoudre la question de la position chronologique des industries à pointes de la Font-Robert par rapport aux ensembles dominés par les pointes de la Gravette, diverses industries sont intégrées dans l'ensemble «Gravettien indifférencié». Ce dernier comprend des horizons stratigraphiquement postérieurs aux pointes de la Font-Robert, comme la couche 4 des Vachons. Une industrie proche de cet assemblage, comme celle d'Isturitz, est pourtant rapportée au Gravettien moyen

dans ce même système de classification. Le manque de fondement archéologique dans le choix des critères d'attribution apparaît également pour le gisement de la Vigne Brun, attribué au Fontirobertien et au Laugérien (Bosselin et Djindjian, 1994). Par ailleurs, ce dernier gisement remet directement en question la pertinence d'une sériation basée uniquement sur les fossiles directeurs, car certaines unités ont livré chacun de ces types d'outils : fléchettes, pointes de la Font-Robert et pointes de la Gravette (Pesesse, 2003).

Bayacien (Lacorre, 1960), Fontirobertien (Delporte, 1983), Gravettien indifférencié (Bosselin et Djindjian, 1994; Djindjian et Bosselin, 1994), ces terminologies révèlent un manque certain de caractérisation des assemblages et de questionnement sur les critères employés pour proposer une attribution. Dans la mesure où ces outils – fléchettes, pointes de la Font-Robert, pointes de la Gravette – ne constituent que l'aspect le plus apparent de liens pouvant unir ces gisements, c'est à présent vers une caractérisation enrichie des industries qu'il convient de s'orienter. Cette problématique peut être abordée par une étude des outils emblématiques de chacun de ces faciès.

---

## LE BAYACIEN

---

Le Bayacien fut défini à partir du gisement de la Gravette. En 1931, sur une surface de 28 mètres carrés, F. Lacorre découvre 200 fléchettes situées à proximité d'un foyer. Par la suite, il précise la position de cette industrie au sein de la séquence de la Gravette : les fléchettes se situent à la base de la stratigraphie gravettienne, sus-jacentes à un niveau aurnagnacien récent (Lacorre 1933a, 1933b, 1960). Ce niveau à fléchettes n'a livré aucune pointe de la Gravette.

Ulérieurement, d'autres gisements ont été attribués au Bayacien : la couche 5 Front Lower de l'abri Pataud (Bricker, 1977; Bosselin et Djindjian, 1994; Bosselin, 1996) et l'industrie de Puy Jarrige<sup>1</sup> (Mazière *et al.*, 1984). Toutefois, dans ces gisements, la fléchette occupe une place différente. À Pataud Front Lower 2, 66 fléchettes sont présentes pour 103 pointes de la Gravette (Leoz, 2007); à Puy Jarrige, on compte 34 fléchettes pour 148 pointes de la Gravette (Pesesse, 2008a). Dans ces ensembles, les fléchettes sont associées aux pointes de la Gravette, mais toujours dans un effectif moindre.

Ces attributions ont été réalisées sans s'interroger sur la pertinence d'élargir ainsi la définition première. Mais la fléchette est-elle synonyme de Bayacien ?

À la Gravette, l'industrie est très largement tournée vers l'obtention de fléchettes (73,5 % du corpus; Pesesse 2008a, 2008b, 2008c). Celles-ci sont produites selon un schéma opératoire dévolu entièrement à cette fin. Cette spécialisation de la production autorise une configuration optimale du support recherché : des produits rectilignes, larges, peu épais, mesurant de 40

(1) Il s'agit de l'orthographe originale.

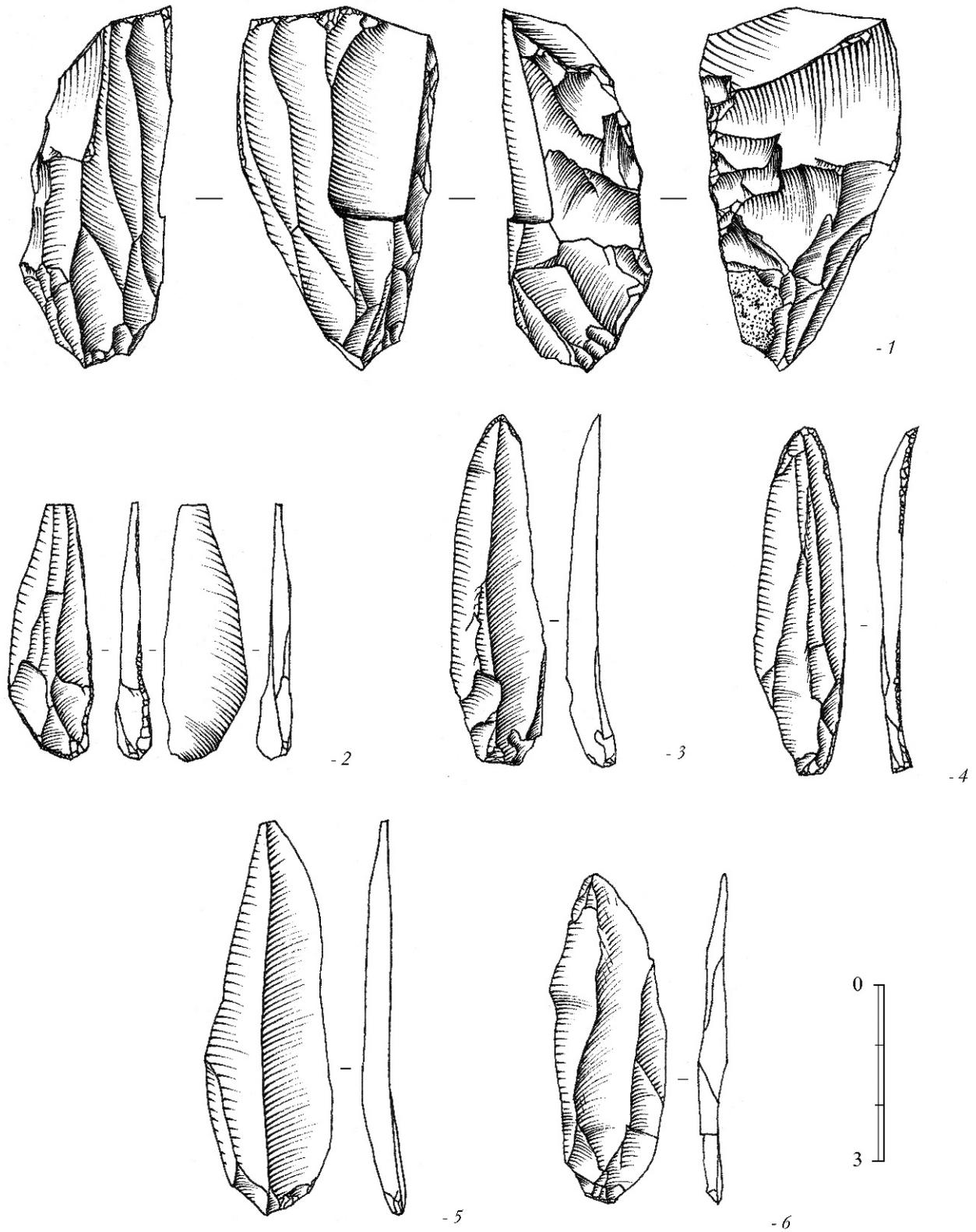


Figure 1 – La Gravette, niveau bayacien : 1) nucléus ; 2 à 4) fléchettes ; 5 à 6) supports bruts de fléchettes.

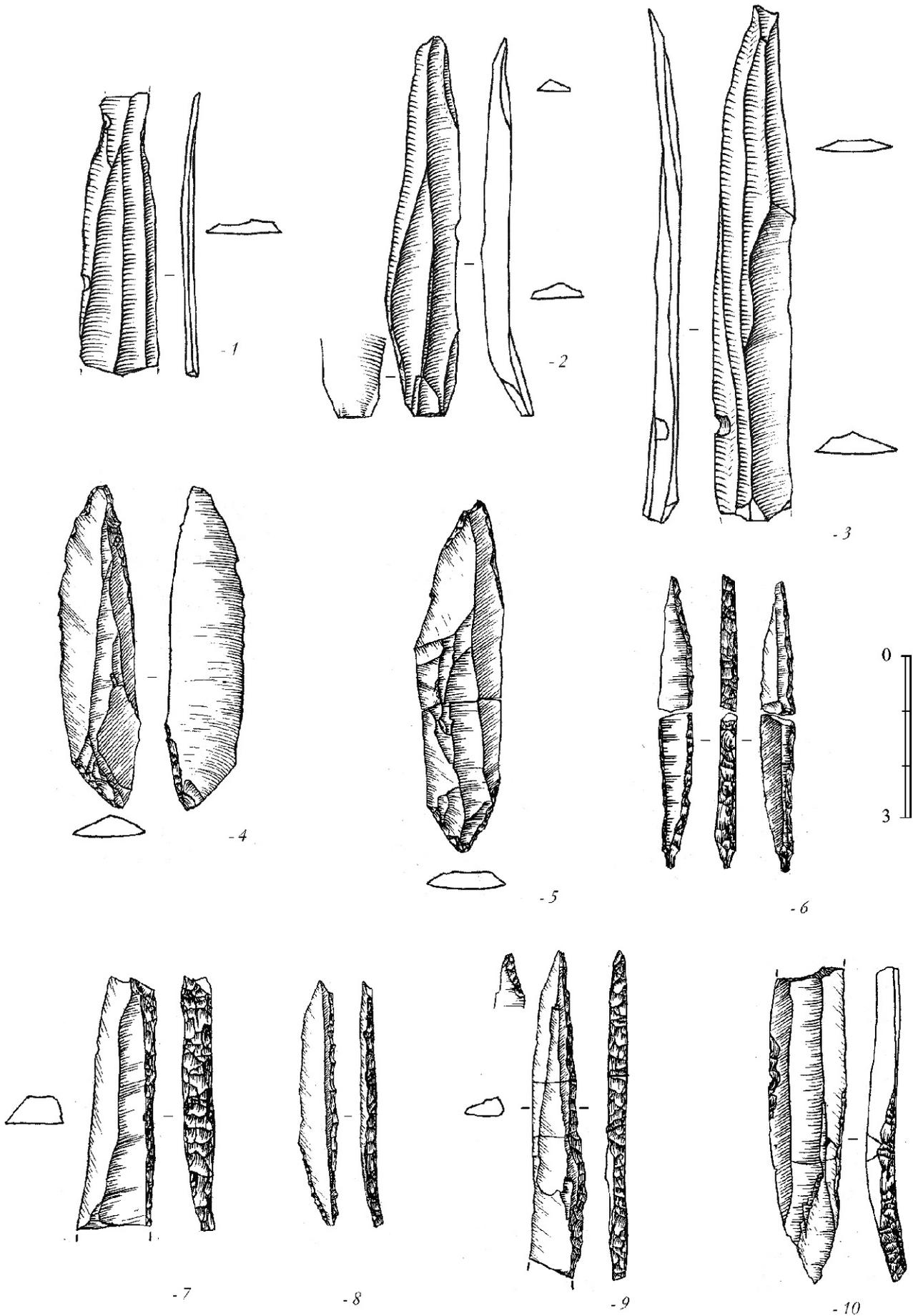


Figure 2 – Puy Jarrige : 1 à 3) supports bruts ; 4 et 5) fléchettes ; 6) pointe à dos alternés ; 7 à 9) pointes de la Gravette ; 10) pointe de Tursac (4 à 10 : d'après Mazière *et al.*, 1984).

à 50 mm de long, présentant parfois des bords naturellement convexes (fig. 1). Cette calibration est assurée par la configuration très spécifique des nucléus. Ces derniers sont unipolaires, présentent une table très peu convexe et un caractère convergent marqué. Cette convergence est assurée notamment par l'extraction d'enlèvements depuis la base du nucléus en direction des flancs. La transformation accroît par la suite les caractères définis par le débitage, aboutissant à une armature axiale perforante et tranchante latéralement, dont la retouche se limite aux extrémités.

Dans nul autre gisement, la fléchette ne tient une place centrale et exclusive dans la production. Il convient donc de définir la place de cet outil particulier dans le cadre d'industries où les gravettes représentent la principale catégorie d'armatures.

À Puy Jarrige, les armatures dominent largement la composition de l'outillage (fig. 2). Les pointes de la Gravette (N = 148) constituent la principale catégorie d'outils. Un maximum de 34 fléchettes peut être proposé, toutefois, 22 pièces seulement sont typiques (Pesesse, 2008a). Sur les 12 autres pièces, la retouche bien que marginale traduit tout de même une intention de type fléchette. Signalons également la présence de pointes de Tursac (N = 6) et de pointes à dos alternes (N = 2).

Les supports utilisés pour la fabrication des fléchettes sont de petites lames légères, normées d'un point de vue dimensionnel, puisqu'elles mesurent de 40 à 60 mm de long, pour 12 à 17 mm de large et 2 à 3 mm d'épaisseur. Les supports sélectionnés sont relativement diversifiés : supports de première ou de seconde intention et quelques sous-produits. Un support irrégulier présente également les négatifs de quatre enlèvements issus d'un plan de frappe opposé. La plupart des produits sélectionnés possèdent une bonne régularité et une section équilibrée. À l'exception d'un exemplaire, les fléchettes sont orientées selon l'axe du débitage.

Dans sa grande majorité, l'ensemble gravettien de Puy Jarrige se rapporte à une production laminaire de supports légers destinés à être transformés en armatures. Les lames produites sur place sont d'un gabarit peu différencié, mais – au-delà de leur rectitude – présentent une certaine variabilité morphologique. Les bords et les nervures sont fréquemment sinueux, et la préparation au détachement n'est pas toujours soignée. Les supports les plus normés sont vraisemblablement issus des premières phases du débitage. À la relative diversité des supports, se superpose la variabilité morphologique des microgravettes. De même, les fléchettes montrent une certaine souplesse dans leur transformation, ce dont témoignent les 12 spécimens peu investis. Cette parenté dans le traitement des microgravettes et des fléchettes atteste un lien étroit entre ces armatures. Les supports utilisés pour la fabrication de ces pointes ne peuvent d'ailleurs pas être différenciés en fonction de critères techniques ou dimensionnels. L'hypothèse la plus vraisemblable est donc de concevoir une transformation différenciée de produits issus d'un même schéma opératoire, voire d'une même chaîne opératoire, pour la majorité d'entre eux.

La présence d'armatures autres que la fléchette constitue le premier élément de différenciation avec le Bayacien. Le mode de production des supports accentue encore cette différence. L'attribution de Puy Jarrige au Bayacien repose donc sur la seule présence de fléchettes au détriment de l'ensemble des caractéristiques de cette industrie : nombreuses catégories d'armatures, prépondérance des pointes de la Gravette, «schéma opératoire non spécialisé» (*c'est-à-dire* qui n'est pas destiné à une catégorie d'outils).

---

### LE GRAVETTIEU « À POINTES DE LA FONT-ROBERT »

---

H. Delporte (1983) a insisté sur la variabilité des assemblages à pointes de la Font-Robert et de la pointe elle-même : la morphologie de cette dernière, sa fréquence et la composition générale des séries diffèrent en effet fortement selon les sites. Il établit une distinction géographique : groupe des plaines septentrionales, groupe bourguignon et groupe aquitain. Pour ce dernier, il ajoute une subdivision supplémentaire liée à la proportion de microgravettes (PV1a et PV1b). L'aménagement des pointes constitue le dernier élément de distinction retenu.

Pourtant, c'est souvent sur un unique critère – la présence d'au moins une pointe ou d'un fragment de pointe de la Font-Robert – que repose l'attribution de tout un ensemble au Fontirobertien ou au Gravettien à pointes de la Font-Robert. Il convient donc de réexaminer la pertinence des attributions fondées sur la présence de cet outil.

Les ensembles à pointes de la Font-Robert souffrent de l'ancienneté des découvertes et de l'absence d'études globales. Parmi les derniers gisements fouillés, citons la Ferrassie (Delporte et Tuffreau, 1972 et 1984), le Flageolet (Rigaud, 1969, 1982 et 1983), la Vigne Brun<sup>1</sup> (Combier, 1980) et, plus récemment, Saint-Julien (Airvaux et Bouchet, 2001) et Azé (Floss, 2000 ; Floss et Beutelspacher, 2005). Ces deux derniers gisements, n'ont livré aucun exemplaire complet de pointe de la Font-Robert lors de la fouille. Les derniers spécimens découverts proviendraient de l'ensemble supérieur du Sire (Surmely *et al.*, 2003 ; Surmely et Ballut, *ce volume*).

Dans ces gisements, la pointe de la Font-Robert occupe une place très variable. Les variations sont d'ordre quantitatif et qualitatif. Dans la majorité des cas, elle occupe une position marginale avec un effectif très faible, se limitant fréquemment à quelques spécimens. Ces différences entre les proportions renvoient potentiellement à des réalités techniques distinctes. Par ailleurs, la position stratigraphique des pointes de la Font-Robert pose problème dans de nombreux sites.

Les principaux corpus de pointes de la Font-Robert proviennent du gisement des Ronces (N = 34 ; Beraud *et al.*, 1965), des Gros-Monts bis et ter (N = 46 ;

(1) Orthographes originales (*cf.* Lalande, 1866 ; Larue, 1955).

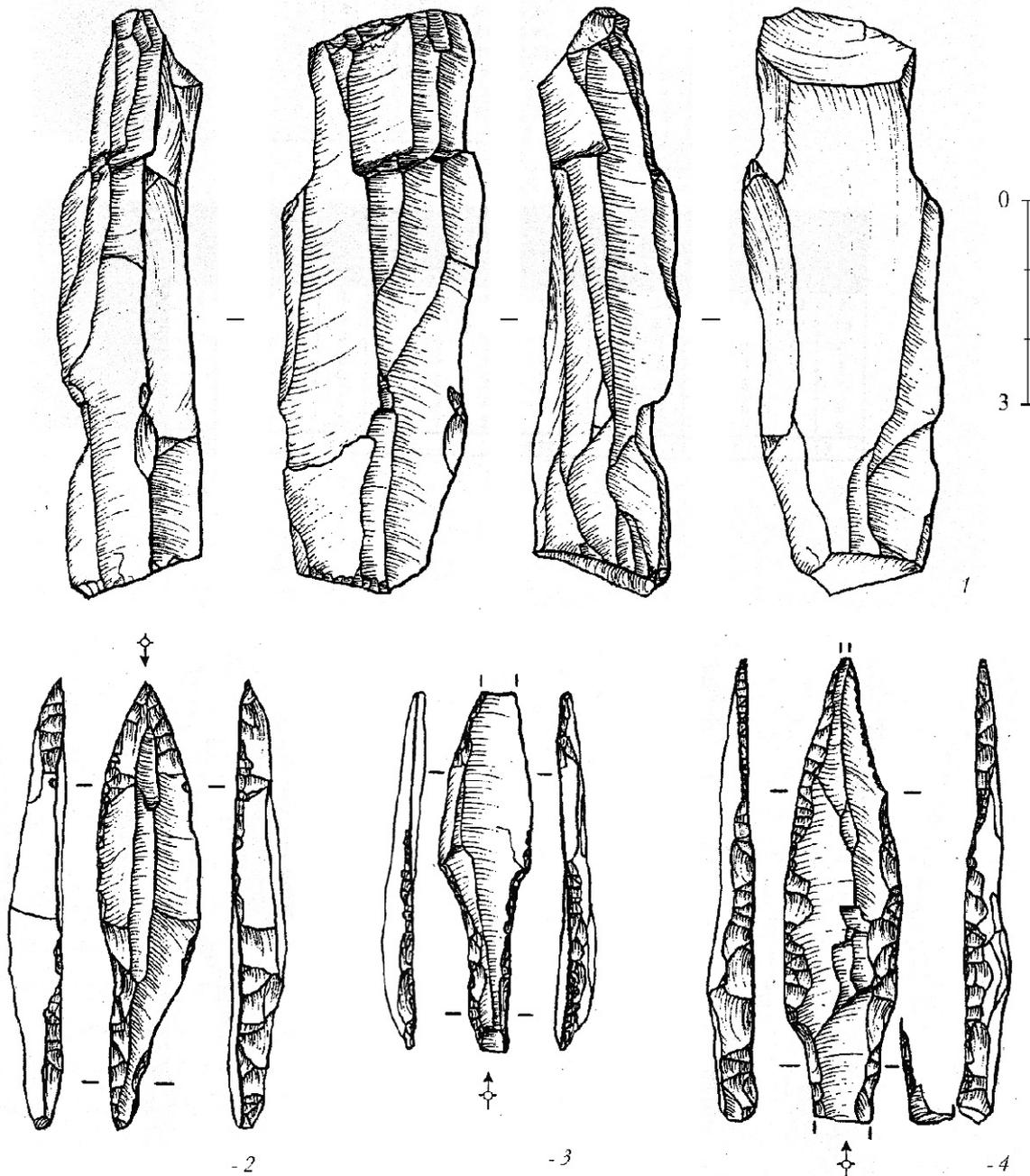


Figure 3 – Grand Abri de la Ferrassie, niveau E1 frontal : 1) nucléus ; 2 à 4) pointes de la Font-Robert (dessins F. Le Mené).

Delarue et Vignard, 1959), des Vachons (fouilles Coiffard : couche 3, abri I N = 38 et abri II N = 70 ; fouilles Bouyssonie : couche 3, abri II N = 18 ; Bouyssonie et Sonnevill-Bordes, 1956), de Laussel (N = 63 ; Roussot, 1985), du Bois-des-Chênes (N = 69 : Delarue et Vignard, 1963) et de la Ferrassie (Delporte et Tuffreau, 1984). Pour la Font-Robert, les décomptes diffèrent entre les publications (Bardon *et al.*, 1906 et 1908) ; il resterait aujourd'hui 65 exemplaires (Lansac, 2002).

Dans ces séries, les pointes de la Font-Robert sont toujours associées à des pointes de la Gravette. Toutefois en raison de l'ancienneté des fouilles, ce point ne peut être confirmé que pour le gisement de la

Ferrassie, où, dans les couches D1, D2, D3 et E1 du Grand Abri, les effectifs de pointes de la Font-Robert sont toujours inférieurs à ceux des pointes de la Gravette (Delporte et Tuffreau, 1984).

Remarquons également que le gisement de Saint-Julien n'a livré aucune pointe de la gravette associée aux pièces pédonculées (Airvaux et Bouchet, 2001).

En dépit du nombre de gisements existants, les études récentes de collections à pointes de la Font-Robert sont rares : Maisières-Canal et la Ferrassie (Le Mené, 1999), Saint-Julien (Airvaux et Bouchet, 2001) et l'unité OP10 de la Vigne Brun (Pesesse, 2003, 2008a).

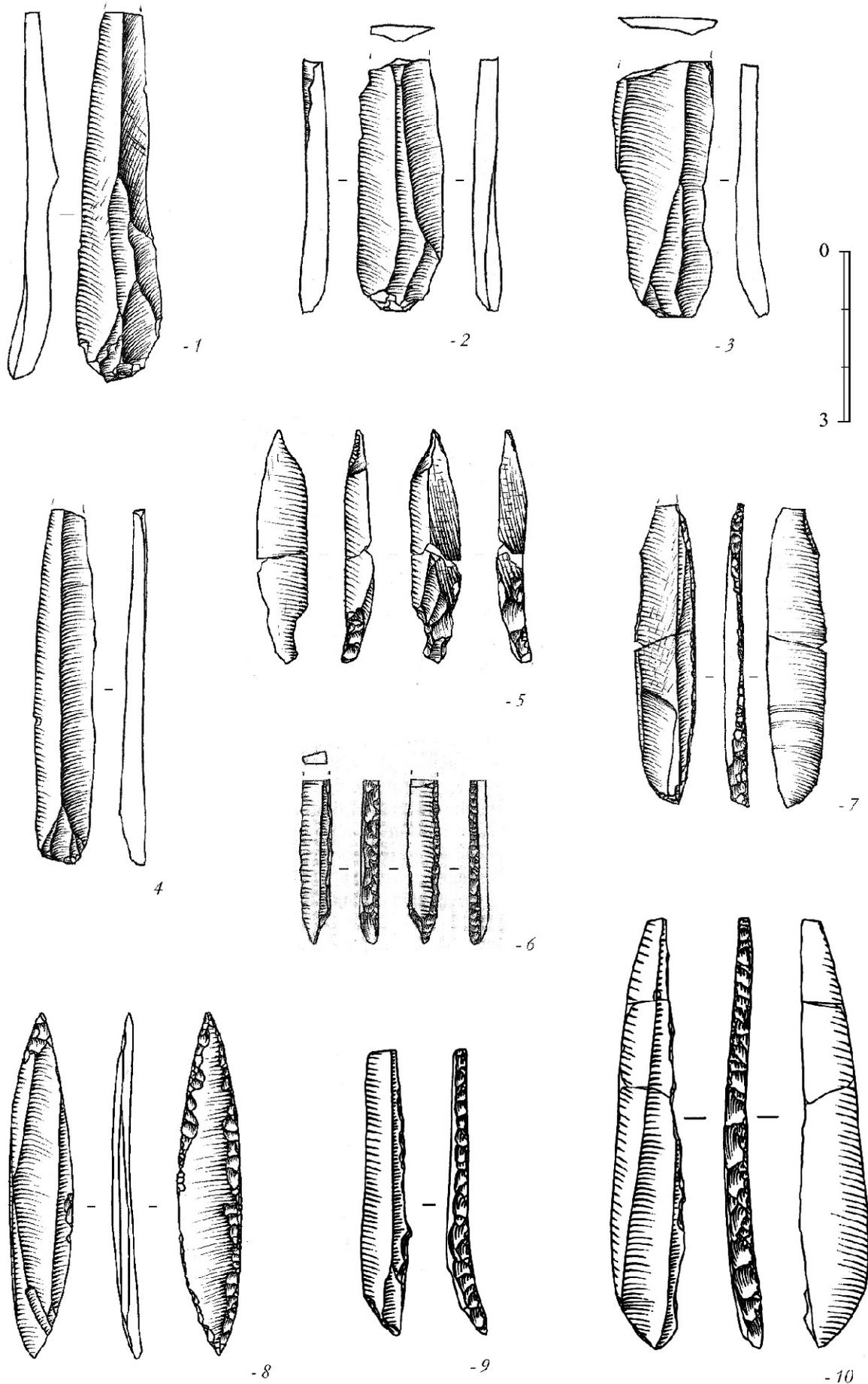


Figure 4 – La Vigne Brun, unité OP10 : 1 à 4) supports bruts ; 5) pointe de la Font-Robert ; 6) pointe à dos alternes ; 7) pointe de Tursac ; 8) fléchette ; 9 et 10) pointes de la Gravette.

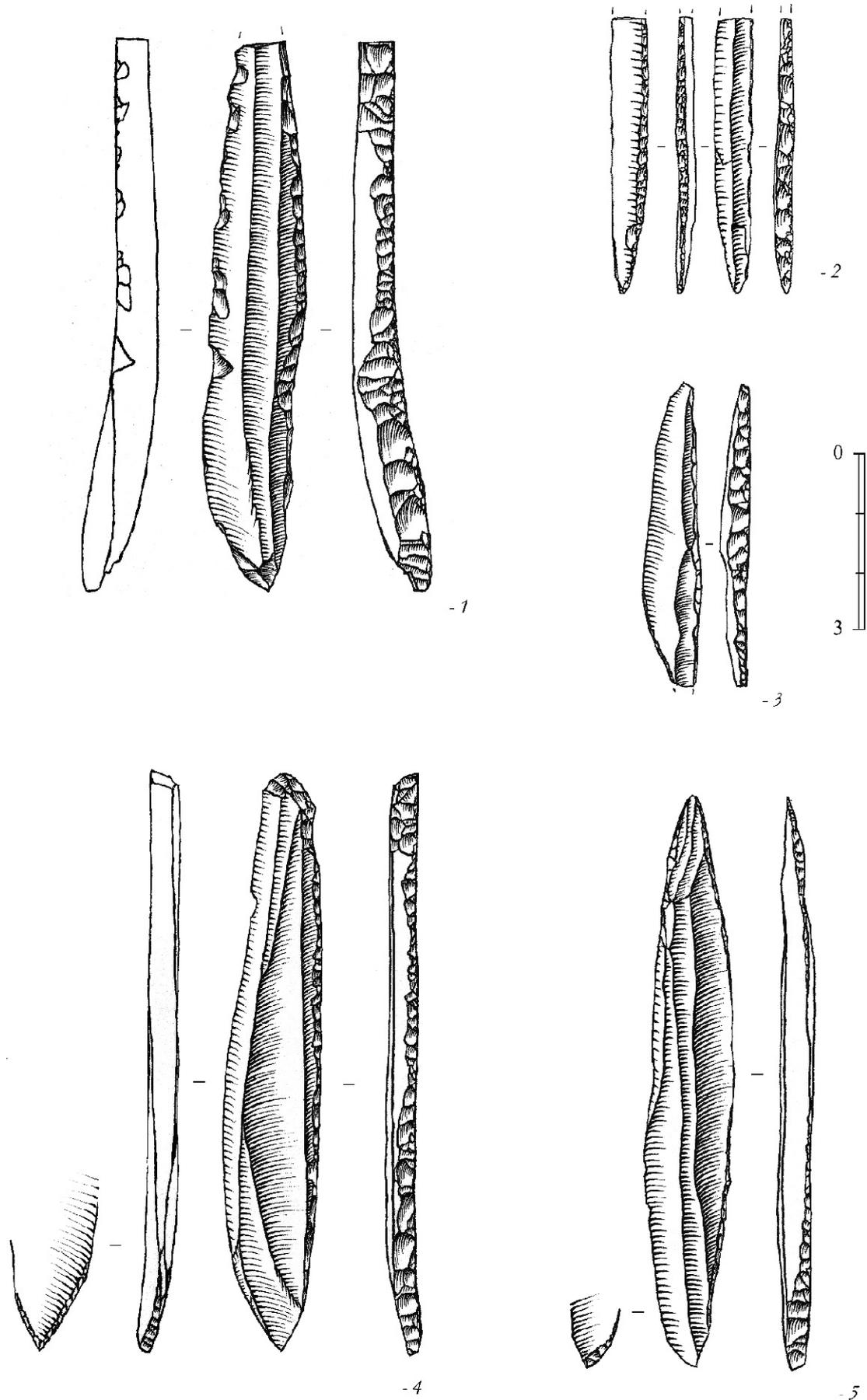


Figure 5 – La Gravette, couches rouge et noire : 1, 3 et 4) pointes de la Gravette ;  
2) pointe à dos alternes ; 5) pointe de Tursac (couche rouge : 1 et 3 à 5 ; couche noire : 2).

Dans le Grand Abri de la Ferrassie, la production laminaire est caractérisée par l'exploitation de tables larges régies par deux plans de frappe opposés (Le Mené, 1999 ; fig. 3). À Maisières-Canal, l'importance numérique de ces pointes a une implication forte dans les choix techniques opérés. La modalité de production bipolaire à partir de nucléus à tables larges est également attestée (Otte 1979 ; Le Mené, 1999).

Cette conception du débitage diffère foncièrement des normes techniques en vigueur à la Vigne Brun, où les pointes de la Font-Robert sont anecdotiques (Pesesse, 2008a). L'unité OP10 en a livré 6 sur un total de 619 armatures. Les quelques exemplaires sont réalisés sur des supports moins calibrés que ceux utilisés pour la réalisation des pointes de la Gravette et des fléchettes (fig. 4). Ils sont issus d'une production unipolaire convergente. Pour ce gisement, les rapprochements les plus convaincants sont établis avec des ensembles comprenant de nombreuses armatures diversifiées, comme ceux des niveaux supérieurs de la Gravette ou de Puy Jarrige.

Force est donc de constater que la pointe de la Font-Robert n'est vraisemblablement pas synonyme de Fontirobertien. Si cette dernière entité devait être envisagée, ce serait probablement à partir d'industries comme la Font-Robert, les Vachons, Laussel ou la Ferrassie. Mais pour l'heure, aucune analyse comparée des systèmes techniques de ces assemblages ne permet d'apporter la preuve de sa cohérence.

---

### LE GRAVETTIIEN « À GRAVETTES SEULES ? »

---

L'attribution à ce faciès repose souvent sur la présence d'un nombre important de pointes de la Gravette, en particulier de pointes de grand module. Cependant, ni la dimension, ni la proportion, ni les caractéristiques morphologiques de ces pointes n'ont fait l'objet de définitions préalables. C'est ce qui a conduit au rapprochement de gisements comme la Chèvre, les Cottés et les Vachons.

Si l'on s'attache à la nature de ces pointes, des différences importantes se dessinent. Elles concernent la latéralisation de l'outil, la délinéation du dos, le positionnement des parties actives et la nature des aménagements complémentaires. Le grand ensemble des pointes de la Gravette comprend différentes « versions techniques » qui portent une valeur chronologique. La reconnaissance de plusieurs catégories de pointes de la Gravette constitue un outil de distinction des composantes gravettiennes, à l'instar de la pointe des Vachons ou de la pointe à dos alternes.

Celle-ci partage de nombreuses caractéristiques avec la pointe de la Gravette dont elle se différencie par un aménagement complet du bord opposé au dos qui supprime toute caractéristique tranchante (Pesesse, 2003) alors que cet aspect est au contraire prononcé sur les pointes de la Gravette présentes dans les mêmes ensembles archéologiques. À la Vigne Brun, premier gisement sur lequel cette pointe particulière a été reconnue (Larue *et al.*, 1955), elle présente des

caractéristiques stables, partagées par plusieurs ensembles archéologiques, dont la couche 5 de l'abri Pataud, la Gravette, le Sire et le Facteur. À ce titre, elle revêt vraisemblablement une valeur chronologique forte, correspondant aux débuts du Gravettien (Pesesse, 2006).

Pour D. Peyrony, le gisement type du Périgordien IV qui se rapporte au Gravettien « à Gravettes seules » ou au « Gravettien indifférencié » est celui de la Gravette, couches jaune, rouge et noire. Nous pouvons nous pencher sur les principales caractéristiques de l'industrie lithique de ce gisement

L'assemblage de la Gravette présente un outillage très diversifié (Lacorre, 1960 ; Pesesse, 2008a). L'ensemble des « armatures » illustre parfaitement cet aspect (fig. 5). Toutes couches confondues, la série gravettienne comprend 283 artefacts pouvant être rattachés à ce groupe. L'effectif est dominé par les pointes de la Gravette (N = 176), parmi lesquelles se démarquent 33 spécimens que nous dénommons « gravettes étroites ». Le groupe des pointes à dos comprend 2 pointes à dos alternes et 6 pointes à dos double. Diverses pointes à cran sont présentes (11 sûres, 5 probables). Enfin, la Gravette a livré une importante série de pointes de Tursac, avec 44 pièces.

Toutes ces catégories d'outils proviennent d'un schéma opératoire principal qui est à la source de l'ensemble de l'outillage. Seules quelques chaînes opératoires – qui répondent aux principes généraux de ce schéma – ont pu en fonction de la dimension et de la morphologie des blocs choisis fournir uniquement des armatures. Cette production principale est régie par des critères de régularité, de rectitude et par une hiérarchisation forte du degré d'investissement selon la phase du débitage concernée et la nature des supports recherchés. Il s'agit d'une production unipolaire convergente lorsque le débitage s'oriente vers la production d'armatures (fig. 6). La configuration des volumes et les alternances de produits à fonction différenciée répondent à des logiques spécifiques.

Dans le cadre de cette démonstration, il convient de retenir que l'industrie du gisement type de cette phase du Gravettien relève de normes de production originales (et non indifférenciées) et que l'outillage comprend une grande diversité d'armatures (et non pas des gravettes seules).

Cette panoplie d'armatures n'est d'ailleurs pas spécifique au gisement de la Gravette : pointes de la Gravette, pointes de Tursac, pointes à dos alternes sont présentes à Puy Jarrige, à la Vigne Brun et vraisemblablement à l'abri Pataud (couche 5) pour les séries issues des dernières fouilles. Les industries de ces gisements témoignent d'une parenté étroite. Elle concerne également la gestion des ressources pour les deux sites situés à bonne distance des principales ressources siliceuses : Puy Jarrige et la Vigne Brun. De plus, tous trois partagent une « structure technique » (c'est-à-dire la modalité d'intégration des différents objectifs de production) identique, des schémas opératoires très proches, mais aussi des procédés techniques, comme l'utilisation mixte de percuteurs organiques et minéraux pour la production laminaire.

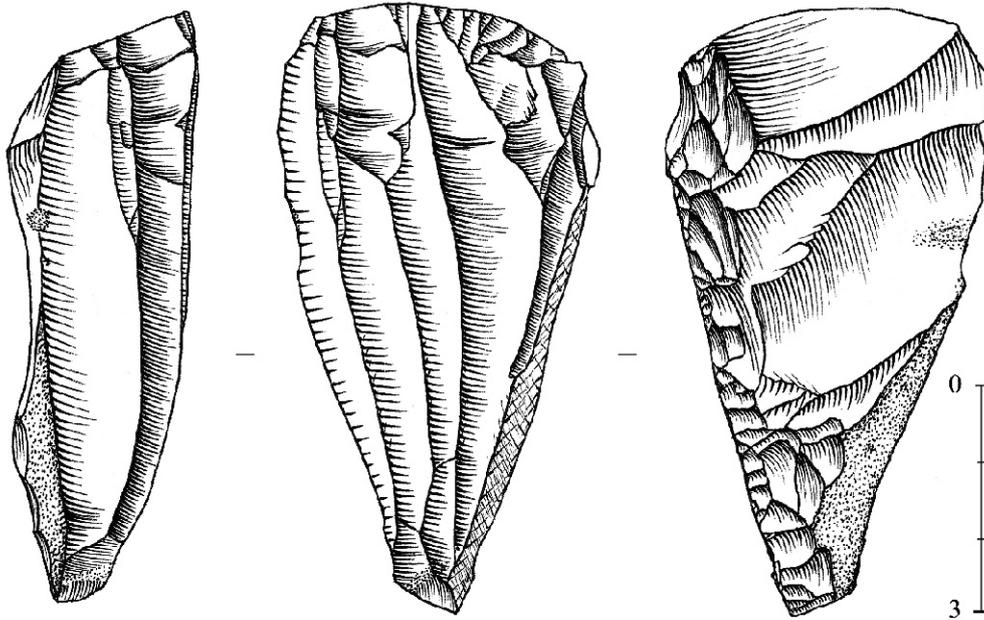


Figure 6 – La Gravette, couche noire : nucléus.

Un élément précis témoigne du degré de proximité entre les systèmes techniques de ces ensembles. Un enchaînement très spécifique de gestes permet d'extraire une lame rectiligne en partie mésio-distale, avec des extrémités convergentes, opposant un bord naturellement abrupt à droite à un tranchant convexe en partie mésiale qui se ressert graduellement vers la partie apicale. Pour aboutir à ce résultat, diverses solutions sont possibles, la plus complexe implique l'enlèvement du dernier support laminaire sur le bord gauche de la future lame, l'extraction d'une série de courtes lamelles sur le bord droit de ce négatif, puis une percussion désaxée vers la gauche. L'onde de choc se propage ainsi de manière asymétrique, conférant le caractère abrupt au niveau du bord droit où les convexités sont marquées, s'étalant quelque peu au niveau du bord gauche où les convexités ont été consommées. Dans sa version la plus sommaire, si la table le permet, seule la percussion désaxée peut être nécessaire. Ce support possède ainsi toutes les caractéristiques des pointes de la Gravette : dos situé à droite, bord gauche convexe, extrémité aiguë et profil rectiligne en partie mésio-distale.

Cette modalité de production est très bien représentée à la Gravette. F. Lacorre (1960) avait constaté, sur un grand nombre de gravettes, la torsion proximale et son caractère latéralisé qui signent cette manière de faire. Celle-ci est également illustrée à la Vigne Brun et sur un nombre très restreint de pièces à Puy Jarrige. Cette modalité témoigne d'une parenté étroite entre ces gisements.

Ces critères concernant l'outillage et les modes de production peuvent être interprétés comme les dénominateurs communs d'une entité technique cohérente. Ils établissent des liens directs entre ces gisements jusque-là attribués à des faciès différents.

## CONCLUSION

L'étude de la structure technique des industries du Gravettien ancien met en évidence les limites des approches développées jusqu'à présent. Fléchettes, pointes de la Gravette et pointes de la Font-Robert occupent des places très différentes selon les ensembles. Le statut de ces pointes conditionne des options techniques spécifiques. Lorsqu'elles sont dominantes, elles déterminent les modalités de la production ; lorsqu'elles sont peu nombreuses, différentes solutions techniques sont possibles. Tous les ensembles à fléchettes ne peuvent donc pas être attribués au Bayacien, pas plus que tous les ensembles à pointes de la Font-Robert au Fontirobertien. Nous proposons donc de limiter le terme « Bayacien » au niveau éponyme de la Gravette, car ce schéma de production spécialisé n'a encore été décrit dans aucun autre gisement. L'appellation « Fontirobertien » doit être réservée aux assemblages dont la production est définie autour de cette pointe pédonculée, comme cela semble être le cas dans les niveaux du Grand Abri de la Ferrassie. Mais d'autres ensembles comprenant de nombreuses pointes pédonculées doivent être étudiés afin de vérifier la cohérence de cette entité technique et ainsi, éventuellement, en rapprocher d'autres gisements. Il en est de même pour les ensembles ne livrant que de rares pointes pédonculées : tous ne peuvent être perçus *a priori* comme émanant d'une même sphère technique. La diversité potentielle des cas de figure demande à être définie au préalable.

Le terme « faciès », encore employé pour désigner les différentes composantes du Gravettien, est donc inadéquat pour appréhender la diversité et les spécificités des systèmes techniques. Il ne présage pas non

plus de la place du type d'outil retenu dans l'assemblage. Cette terminologie ne paraît pas en adéquation avec les données issues de l'analyse des industries lithiques.

Le manque de cohérence voire de pertinence de certaines nomenclatures apparaît clairement. Il est particulièrement évident pour les assemblages rassemblés autour de la seule présence de pointes de la Gravette et l'absence supposée d'autres fossiles directeurs.

Certains ensembles présentant quelques fléchettes ou pointes de la Font-Robert possèdent des caractéristiques communes permettant de dépasser une attribution fondée sur la seule présence de ces pièces. Les ensembles de Puy Jarrige, de la Gravette (couches jaune, rouge et noire) et de la Vigne Brun possèdent un système technique identique centré autour de la production de pointes de la Gravette obtenues selon un schéma opératoire commun. Ils partagent également un corpus d'outils dominé par des pointes de la Gravette de différents modules et présentant des caractéristiques morphologiques proches, des pointes de Tursac et des pointes à dos alternes. L'ensemble de ces éléments permet de mettre en évidence une entité technique cohérente au sein du Gravettien ancien alors que ces ensembles étaient jusqu'alors attribués à différents faciès gravettiens : Bayacien pour Puy Jarrige, Gravettien indifférencié pour la Gravette, Fontirobertien et Laugérien pour la Vigne Brun.

Prendre en compte et la structure technique et le corpus typologique de l'industrie lithique permet d'appréhender ces manifestations culturelles avec une certaine nuance. En effet, l'outil ne dépend que partiellement du mode de production dans la mesure où sa réalisation admet à un moment donné la modification d'une part de ses paramètres. Il existe ainsi plusieurs moyens de produire des fléchettes et des pointes de la Font-Robert. Le fait qu'un outil perdure alors que le mode de production des supports se modifie traduit l'absence de synchronie parfaite dans l'évolution des différents aspects constitutifs d'un système technique. Différentes échelles de temps apparaissent ainsi selon l'aspect du système que l'on considère. La chronologie établie à partir du système technique ne correspond donc pas exactement à la chronologie fondée sur certaines catégories d'outils.

Cette relative indépendance révèle que ces objets appartiennent à deux registres différents bien qu'intimement liés. Ce dernier constat dépasse un champ d'interprétation d'ordre strictement techno-économique et nous renseigne vraisemblablement sur le statut de certains outils au cours du Paléolithique supérieur.

La chronologie relative entre ces entités techniques ne peut que partiellement être appréhendée. La perduranciation des fléchettes dans les assemblages postérieurs et la stratigraphie interne de la couche 5 de l'abri Pataud (Bricker, 1995 ; Leoz, 2007) écartent la possibilité d'un hiatus entre le Bayacien et le groupe défini à partir des couches supérieures de la Gravette. La position stratigraphique des industries à pointes pédonculées peut donc être soit antérieure, soit postérieure à ces ensembles. Aucune stratigraphie ne permet de trancher. Toutefois, les indices d'association de pointes de la Font-Robert en contexte Gravettien moyen – aux Battuts (Alaux, 1973), au Roc-de-Combe (Bordes et Labrot, 1967) et aux Pêcheurs (Lhomme, 1976 et 1977) – orienteraient l'attribution chronologique du phénomène « pointes de la Font-Robert » vers l'interface entre le Gravettien ancien et le Gravettien moyen. Cependant, ce dernier point ne saurait être affirmé sans une révision de la position stratigraphique des pointes de la Font-Robert dans chacun de ces ensembles.

Le faible nombre de gisements datés, l'ancienneté de la majorité des datations et leur manque de cohérence limitent l'apport des données radiométriques à la question. Ainsi, les datations de la couche 5 de l'abri Pataud, celles des différentes unités de la Vigne Brun et des niveaux à pointes de la Font-Robert du Grand Abri de la Ferrassie ne peuvent servir d'arguments. Seules les dates obtenues pour l'ensemble supérieur du Sire, comprises entre 28500 BP et 27300 BP, reflètent une certaine cohérence (Surmely et Ballut, ce volume). Ce gisement est vraisemblablement à rapprocher de l'ensemble défini à partir des couches supérieures de la Gravette.

Faute de stratigraphies établies dans de bonnes conditions ou de données radiométriques cohérentes, la sériation du Gravettien ancien français conserve de nombreuses lacunes. En ce sens, la position chronostratigraphique des pointes de la Font-Robert dans l'archéoséquence du Gravettien, talon d'Achille du modèle de D. Peyrony comme du modèle de B. Boscélin et F. Djindjian, ne trouve toujours pas de jalon probant. ■

**Damien PESESSE**

CNRS, LAMPEA UMR-6636

Maison méditerranéenne des sciences de l'homme  
5, rue du Château-de-l'Horloge, BP 647  
13094 Aix-en-Provence cedex  
pesesse@msh.univ-aix.fr

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AIRVAUX J., BOUCHET J.-M. (2001) – Le site gravettien de plein air de Saint-Julien, commune de Bois (Charente-Maritime), *Préhistoire du Sud-Ouest*, 8, p. 121-148.

ALAUX J.-F. (1973) – Pointes de la Font-Robert en place dans le Périgordien à burins de Noailles de l'abri des Battuts (commune de Penne, Tarn), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, p. 51-55.

BARDON L., BOUYSSONIE A., BOUYSSONIE J. (1906) – La grotte de la Font-Robert près Brive (Corrèze), in *Compte rendu de la 13<sup>e</sup> session du congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique*, t. 2, Monaco, 1906, réimpr. Nendeln, Kraus Reprint, 1969, p. 172-184.

BARDON L., BOUYSSONIE A., BOUYSSONIE J. (1908) – Station préhistorique du château de Bassaler, la grotte de la Font-Robert,

- Bulletin de la Société scientifique, historique et archéologique de Corrèze*, 30, p. 315-331.
- BERAUD H., BERAUD J., VACHER G., VIGNARD E. (1965) – Le Périgordien-Gravettien des Ronces dans les Gros-Monts de Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, Études et travaux 1, p. 98-109.
- BORDES F., LABROT J. (1967) – La stratigraphie du gisement de Roc-de-Combe (Lot) et ses implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, p. 15-28.
- BOSSSELIN B. (1996) – Contribution de l'abri Pataud à la chronologie du Gravettien français, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 32, 2, p. 183-194.
- BOSSSELIN B., DJINDJIAN F. (1994) – La chronologie du Gravettien français, *Préhistoire européenne*, 6, p. 77-115.
- BOUYSSONIE J., SONNEVILLE-BORDES D. (1956) – L'abri n° 2 des Vachons, gisement aurignacien et périgordien, commune de Vouglézac (Charente), in *Compte rendu de la 15<sup>e</sup> session du Congrès préhistorique de France*, Poitiers-Angoulême, 1956, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 271-309.
- BRICKER H.M. (1977) – La contribution de l'abri Pataud à la question bayacienne, in *Compte rendu de la 20<sup>e</sup> session du Congrès préhistorique de France*, Provence, 1974, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 48-52.
- BRICKER H.M., dir. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- CAPITAN L., PEYRONY D. (1905) – Fouilles à la Ferrassie (Dordogne), in *Compte rendu de la 1<sup>re</sup> session du Congrès préhistorique de France*, Périgueux, 1905, Paris, Éd. Schleicher frères, p. 143-144.
- CAPITAN L., PEYRONY D. (1907) – Les fouilles de la Ferrassie (Dordogne) : contribution à l'étude de l'Aurignacien, in *Compte rendu de la 3<sup>e</sup> session du Congrès préhistorique de France*, Autun, 1907, Paris, Éd. Schleicher frères, p. 186-188.
- CAPITAN L., PEYRONY D. (1920) – Une nouvelle fouille à la Ferrassie, in *Compte rendu de la 44<sup>e</sup> session de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Strasbourg, 1920, Paris, Éd. Masson, p. 540-542.
- COMBIER J. (1980) – Circonscription Rhône-Alpes, *Gallia Préhistoire*, 23, p. 511-515.
- DELARUE R., VIGNARD E. (1959) – L'Aurignaco-Périgordien des Gros-Monts bis et ter dans les bois des Beauregards, près de Nemours, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55, p. 462-478.
- DELARUE R., VIGNARD E. (1963) – Le Périgordien-Gravettien du bois des Chênes dans les Gros-Monts de Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 60, p. 340-351.
- DELPORTE H. (1983) – L'organisation du Périgordien supérieur en France et ses rapports avec le Périgordien d'Europe occidentale, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, t. 1, Actes du 9<sup>e</sup> congrès international de l'IUSPP, Colloques 15 et 16 de la 10<sup>e</sup> commission UISPP « Aurignacien-Périgordien-Gravettien et cultures dérivées », Nice, 1976, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 13), p. 83-106.
- DELPORTE H., TUFFREAU A. (1972) – Les industries du Périgordien supérieur de la Ferrassie, *Quartär*, 23-24, p. 93-123.
- DELPORTE H., TUFFREAU A. (1984) – Les industries du Périgordien V de la Ferrassie, in H. Delporte dir., *Le Grand Abri de la Ferrassie : fouilles 1968-1973*, Paris, Éd. Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires 7), p. 235-247.
- DJINDJIAN F., BOSSSELIN B. (1994) – Périgordien et Gravettien : l'épilogue d'une contradiction ?, *Préhistoire européenne*, 6, p. 117-131.
- FLOSS H. (2000) – Azé, eine komplexe Hohlen- und Freilandfundstelle im süden Burgunds, eine Überblick vom Altpaläolithikum bis zum Magdalénien, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 30, 3, p. 307-326.
- FLOSS H., BEUTELSPACHER T. (2005) – Le site gravettien Azé-Camping Rizerolles, in *1954-2004 : résultats des dernières recherches archéologiques en Mâconnais*, Mâcon, Éd. Groupement archéologique du Mâconnais, p. 15-22.
- LACORRE F. (1933a) – Les armatures de flèches de la Gravette, in *Compte rendu du 15<sup>e</sup> congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique de Paris*, 5<sup>e</sup> session de l'Institut international d'anthropologie, Paris, 1931, Paris, Éd. Nourry, p. 409-415.
- LACORRE F. (1933b) – Les armatures de flèches de la Gravette : niveau et industries auxquelles elles se rattachent, *Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux*, Séance du 21 juin 1933, p. 78-87.
- LACORRE F. (1960) – *La Gravette, le Gravétien et le Bayacien*, Laval, Imprimerie Barneoud, 360 p.
- LANSAC P. (2002) – *Fonction des pointes de la Font-Robert : étude archéologique et expérimentale appliquée aux collections de la Font-Robert, Pré-Aubert et la grotte des Morts (Corrèze)*, Mémoire de DEA, Université de Rennes, Rennes, 27 p.
- LARUE M., COMBIER J., ROCHE J. (1955) – Les gisements périgordien et magdalénien du Saut-du-Perron (Loire), *L'anthropologie*, 59, p. 401-428.
- LE MENE F. (1999) – *Proposition pour une nouvelle approche de la pointe de la Font-Robert : les données de la Ferrassie et de Maisières-Canal*, Mémoire de maîtrise, Université de Paris I-Panthéon Sorbonne, Paris, 162 p.
- LEOZ L.E. (2007) – *Les industries lithiques du Gravettien ancien de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne) : étude typologique et technologique du niveau 5*, Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle-Institut de paléontologie humaine, Paris, 234 p.
- LHOMME G. (1976) – Un nouveau gisement paléolithique en Ardèche, l'abri des Pêcheurs à Casteljau, *Études préhistoriques*, 13, p. 1-8.
- LHOMME G. (1977) – Recherches préhistoriques dans le Vivarais, le gisement de l'abri des Pêcheurs (Ardèche), *Nouvelles archéologiques du muséum d'histoire naturelle de Lyon*, 15, p. 55-60.
- MAZIÈRE G., RAYNAL J.-P., DEMARS P.-Y., COURTY M.-A. (1984) – Le gisement paléolithique supérieur de Puyjarrige 2 (Brive, Corrèze), *Revue archéologique du centre de la France*, 23, 1, p. 21-67.
- OTTE M. (1979) – *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*, Bruxelles, Éd. Musées royaux d'Art et d'Histoire (Monographies d'archéologie nationale 5), 684 p.
- PESESSE D. (2003) – *Approche du comportement technique au Gravettien : l'industrie lithique de l'unité OP10 de la Vigne Brun*, Mémoire de DEA, Université de Provence - Aix-Marseille I, Aix-en-Provence, 189 p.
- PESESSE D. (2006) – La « pointe à dos alternés », un nouveau fossile directeur du Gravettien ?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 3, p. 465-478.
- PESESSE D. (2008a) – *Les premières sociétés gravettiennes : analyse comparée des systèmes lithiques de la fin de l'Aurignacien aux débuts du Gravettien*, Thèse de doctorat, Université de Provence - Aix-Marseille I, Aix-en-Provence, 276 p.
- PESESSE D. (2008b) – Place du Bayacien dans la structuration du Gravettien, *Gallia Préhistoire*, 50, p. 23-44.
- PESESSE D. (2008c) – Le statut de la fléchette au sein des premières industries gravettiennes, in J.-Ph. Rigaud dir., *Entités régionales d'une paléoculture européenne : le Gravettien*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, Paléo, 20, p. 277-289.
- PEYRONY D. (1933) – Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, p. 543-559.

- PEYRONY D. (1936) – Le Périgordien et l'Aurignacien (nouvelles observations), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 33, p. 616-619.
- PEYRONY D. (1946) – Une mise au point au sujet de l'Aurignacien et du Périgordien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 42-43, p. 232-237.
- RIGAUD J.-Ph. (1969) – Note préliminaire sur la stratigraphie du gisement du Flageolet 1 (commune de Bézenac, Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 66, p. 73-75.
- RIGAUD J.-Ph. (1982) – *Le Paléolithique en Périgord : les données du sud-ouest sarladais et leurs implications*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Talence, 494 p.
- RIGAUD J.-Ph. (1983) – Données nouvelles sur le Périgordien supérieur en Périgord, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, t. 2, Actes du 9<sup>e</sup> congrès international de l'IUSPP, Colloques 15 et 16 de la 10<sup>e</sup> commission «Aurignacien-Périgordien-Gravettien et cultures dérivées», Nice, 1976, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 13), p. 107-118.
- ROUSSOT A. (1985) – Inventaire typologique des industries de Laus-sel (tableaux inédits de Jean Bouyssonie), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 82, 1, p. 15-19.
- SURMELY F., ALIX P., COSTAMAGNO S., DANIEL P., HAYS M., MURAT R., RENARD R., VIRMONT J., TEXIER J.-P. (2003) – Découverte d'un gisement gravettien ancien au lieu-dit le Sire (Mire-fleurs, Puy-de-Dôme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 29-40.

# *What differences in production and use of Aurignacian and early Gravettian Lithic assemblages ?*

Valentina BORGIA,  
Filomena RANALDO,  
Annamaria RONCHITELLI,  
Ursula WIERER<sup>1</sup>

## *The case of Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Foggia, Southern Italy)*

---

### **Abstract**

*The aim of the present research is a techno-functional comparison of two lithic assemblages from Grotta Paglicci located at Rignano Garganico (Apulia). Level 24A1 is attributed to the Aurignacian and dated to 29,300 ± 600 BP and layer 23 is referable to the early Gravettian and dated to 28,100 ± 400 BP. They are in stratigraphical continuity. Through the analysis of the production schemes and the use of the lithic material, the elements of continuity and change between both assemblages have been identified in order to contribute to a better definition of the distinctive features of the early Gravettian. The research shows no evidence of an eventual transition between the Aurignacian and the Gravettian techno-complex at this site.*

### **Résumé**

*Le but de cette recherche est l'analyse techno-fonctionnelle de deux assemblages lithiques de la Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Pouille) : le niveau 24A1, attribué à l'Aurignacien et daté de 29300 ± 600 BP, et, en continuité stratigraphique, la couche 23, associée au Gravettien ancien et datée 28100 ± 400 BP. Les éléments de continuité et de rupture entre les deux assemblages ont été cherchés grâce à l'identification des schémas de production et d'utilisation du matériel lithique afin de contribuer à une meilleure définition des singularités du Gravettien ancien. La recherche montre qu'on ne peut identifier, à Grotta Paglicci, aucun indice de transition entre les technocomplexes aurignacien et gravettien.*

The present work deals with the techno-functional study of the lithic material recovered in levels 24A1 and 23 of Grotta Paglicci. The industries have already

been analyzed through a typological and typometrical approach. This allowed the attribution of level 24A1 to a peculiar aspect of the Aurignacian (final phase

---

(1) V. Borgia carried out the traceological studies ; F. Ranaldo the technological study of level 24A1 ; U. Wierer the technological study of layer

---

23A-C. A. Ronchitelli coordinated the work. The conclusions were elaborated jointly by all authors.

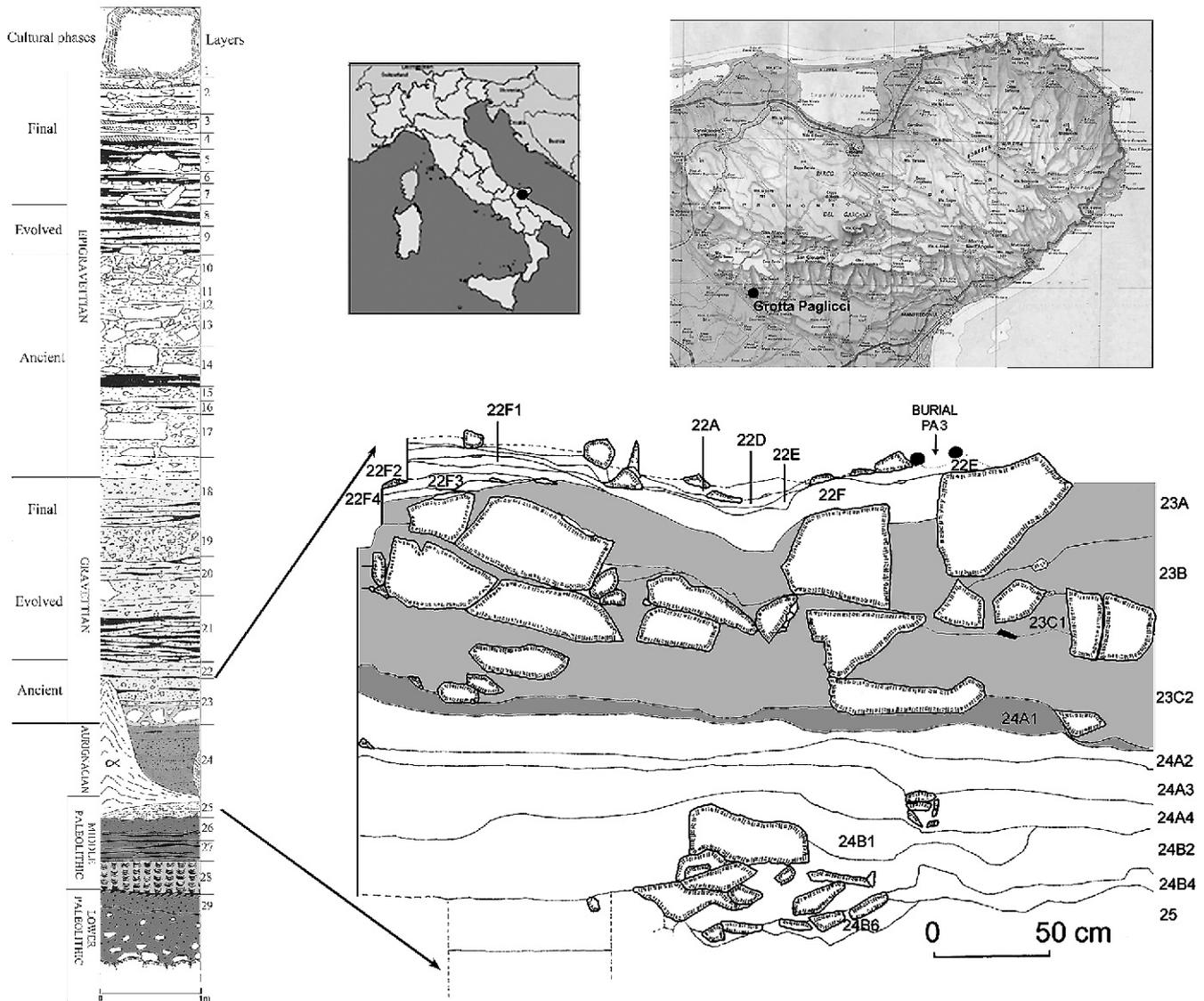


Figure 1 – Location and stratigraphic sequence of Grotta Paglicci (Foggia).

with marginal backed tools, precisely backed bladelets “*tipo Paglicci*”, Palma di Cesnola, 1991, 1993 and 1999) which at the moment is attested only in this site. Layer 23 has been attributed to the early Gravettian (Palma di Cesnola, 2004). The aim of our present research is to investigate human behaviour through lithic production and use. Due to the fact that the complexes are in stratigraphical sequence and chronologically quite close (according to the radiocarbon-dates<sup>2</sup>), a further objective is to verify whether there is continuity or change between the two techno-complexes.

From an archaeological and palaeoenvironmental point of view Grotta Paglicci constitutes a key site in the Mediterranean area for the MIS late 3-2 (fig. 1). The excavation of layers 24 and 23 was conducted from 1989 to 1993 under the direction of A. Palma di

Cesnola, in collaboration with the Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia. It extended over an area of about 20 sqm which was strongly reduced by the presence of big boulders in layer 23 and by a large stalagmite in layer 24<sup>3</sup>.

## MATERIALS AND METHODS

The techno-functional approach proposed by M. Lepot (1993) and É. Boëda (2001) was chosen in order to ensure the integration of data on lithic production dynamics and artefact-use. The aim of such analysis is to identify the technical purposes aimed at “defining for each tool the characteristics necessary to its use” (Boëda, 2001). The identification of specific “active” portions on the blanks as well as portions

(2) The radiometric dates of the presented levels are 24A1 : 29,300 ± 600 BP (33,587 ± 555 calBP); 23A : 28,100 ± 400 BP (32,614 ± 429 calBP). For calibration see Weninger *et al.*, 2007.

(3) For the sedimentological and palaeoambiental studies see Palma di Cesnola, 2004.

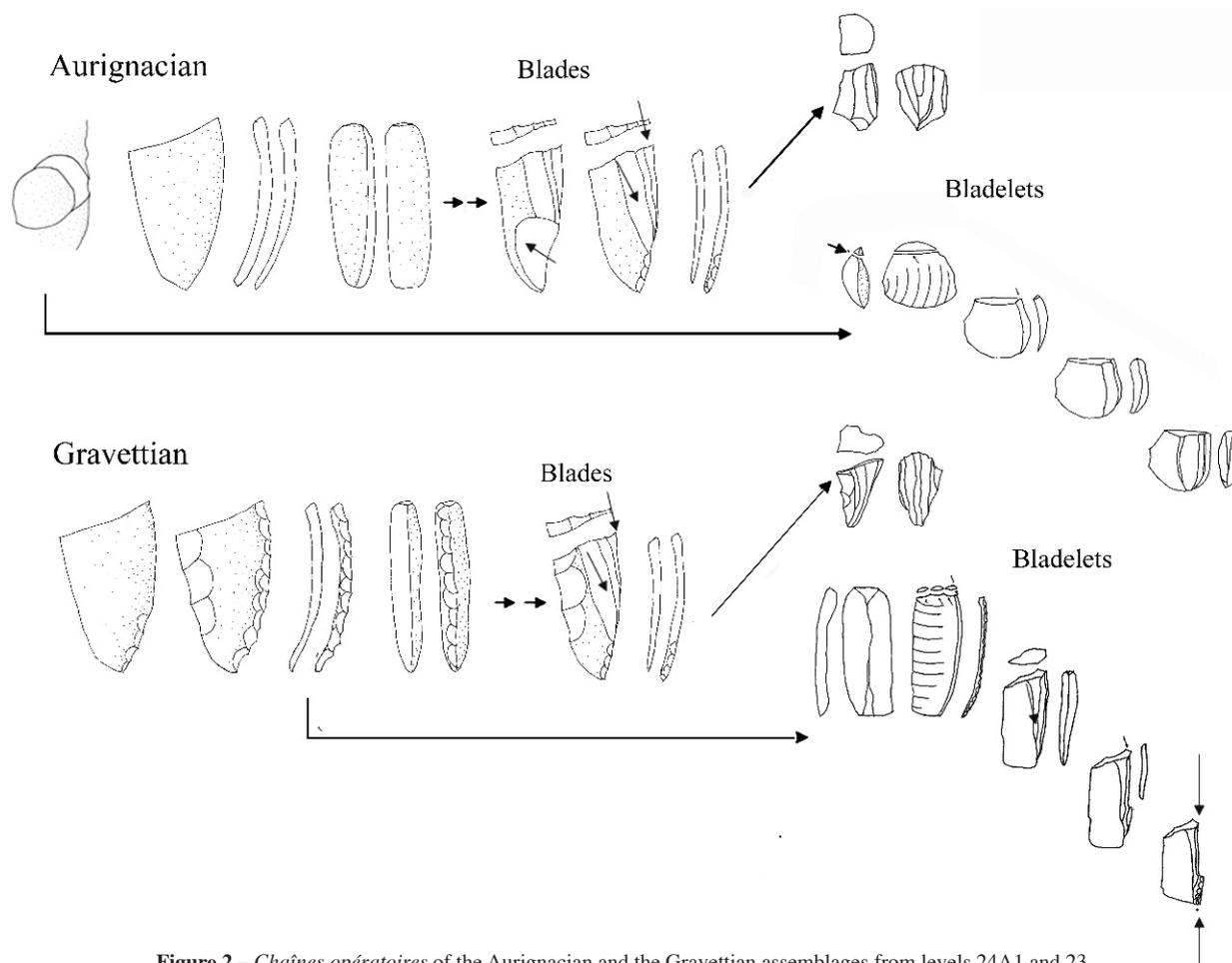


Figure 2 – Chaînes opératoires of the Aurignacian and the Gravettian assemblages from levels 24A1 and 23.

relating to prehension and energy-transfer is finalized to set the tools in their sphere of action. Through the joined work of technology and traceology several techno-functional categories have been enucleated so far for both assemblages. It has to be stressed that the proposed categories are not exhaustive, but are a means to better evidence recurrent schemes of production and use. For this reason single artefacts with particular features, which could have played an important role in the tool-set, are not necessarily included.

The artefacts selected for study are listed in tables 1, 2 and 4<sup>4</sup>. The assemblages from levels A, B and C of layer 23 do not show substantial differences and are therefore considered as a single entity.

The present research does not include the techno-economic analysis of the flint raw material used. The sampling of the numerous outcrops located in the Gargano is in progress. The distance between Grotta Paglicci and the nearest known raw material sources is about 20 to 40 km. In both the complexes examined the raw material, a fine grained flint without tectonic fractures, was procured in the form of nodules and

rarely of thin layers. The material does not allow an estimate of the original size of the exploited blocks. The industry has got a mostly fresh appearance. About 10% of the pieces are covered with a light patina or with post-depositional traces that prevented from the recognition of eventual use-wear.

### THE AURIGNACIAN ASSEMBLAGE OF LEVEL 24 A1

#### The chaîne opératoire (fig. 2)

The size of the lithic assemblage places constraints on the detailed reconstruction of the chaîne opératoire. The presence of products from all phases of débitage indicates that flaking occurred on-site (tab. 1). Decoratification and shaping-out of the blocks is attested by large cortical blade-like flakes. After the initialization of débitage large blades/blade-like flakes were extracted (length : 6 to 10 cm). These are not standardized in morphology (fig. 3.1). Flaking was unidirectional and occurred on a basically large flaking surface. Just one core shows the opening of an opposite striking platform. The maintenance of the transversal convexity

(4) Macrowear was analyzed using a Optech LFZ binocular stereomicroscope, microwear using Leica DM RXP and Leica DM LM metallographic microscopes, both equipped with optic lenses of 10x and the focus CF Plan Acromat of x10 to x40.

TECHNOLOGICAL CATEGORIES	Aurignacian 24A1		Gravettian 23	
	Unret	Ret.	Unret	Ret.
<b>Cores</b>	<b>6</b>		<b>21</b>	
Blade cores	1		5	
Bladelet cores	3		15	
Indeterminable cores	2		1	
	Unret	Ret.	Unret	Ret.
<b>Flakes</b>	<b>103</b>	<b>5</b>	<b>255</b>	<b>10</b>
First flakes	2	0	1	0
Cortical flakes (51-100%)	19	0	22	0
Partially cortical flakes	21	0	25	1
Shaping & maintenance flakes	22	0	61	5
Core tablets	0	0	4	0
Generic flakes	39	5	142	4
<b>Blades (entire &amp; fragmented)</b>	<b>155</b>	<b>15</b>	<b>176</b>	<b>118</b>
Cortical blades (51-100%)	9	0	2	4
Semi-cortical blades	30	2	11	15
Crested blades	6	2	26	12
Regular blades	60	11	84	60
Blades for maintenance	7	0	52	19
Indeterminable blades	43	0	1	8
<b>Bladelets (entire &amp; fragmented)</b>	<b>116</b>	<b>54</b>	<b>342</b>	<b>374</b>
Cort. bladelets (51-100%)	0	0	4	1
Semi-cortical bladelets	10	0	19	1
Crested bladelets	5	0	105	9
Regular bladelets	70	54	138	244
Bladelets for maintenance	24	0	75	23
Indeterminable bladelets	7	0	1	96
<b>Waste from armature manufacturing</b>	<b>0</b>		<b>20</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>454</b>		<b>1316</b>	

**Table 1** – Grotta Paglicci, layers 24A1 and 23: Technological composition of the analyzed lithic assemblages. Unretouched artefacts include all diagnostic items  $\geq 15$ mm.

took place through products extracted from the core flank. A particular maintenance operation in this assemblage is represented by the removal of big flakes from the centre of the flaking surface towards the back of the core. The preservation of the longitudinal convexity is attested by few blades with a ridge and crested blades. As the reduction process proceeded, the flaking surface became gradually more narrow and cresting more systematic. This was aimed at obtaining blades with parallel margins and blades with convergent edges (fig. 3.2 to 3.5). Core size reduction led to bladelet production. Nevertheless part of the bladelets, mostly the twisted ones, originate from cores on flakes. These latter were extracted during the preparatory knapping phase. After opening a small striking platform, bladelet removal occurred on the ventral face. Detachments were alternatively normal and flat-faced relating to the ventral face and removals were slightly convergent (fig. 3.6 and 3.7).

The particular morphology of some bladelets, similar to burin spalls, does not exclude a possible exploitation of burins as cores (as it seems to have existed in the underlying Aurignacian levels). The analysis of the percussion features indicates the general use of direct percussion (Pelegrin, 2000), with a combined use of organic and soft stone hammer during *plein débitage laminaire* (fig. 4.1 and 4.2). The organic hammer

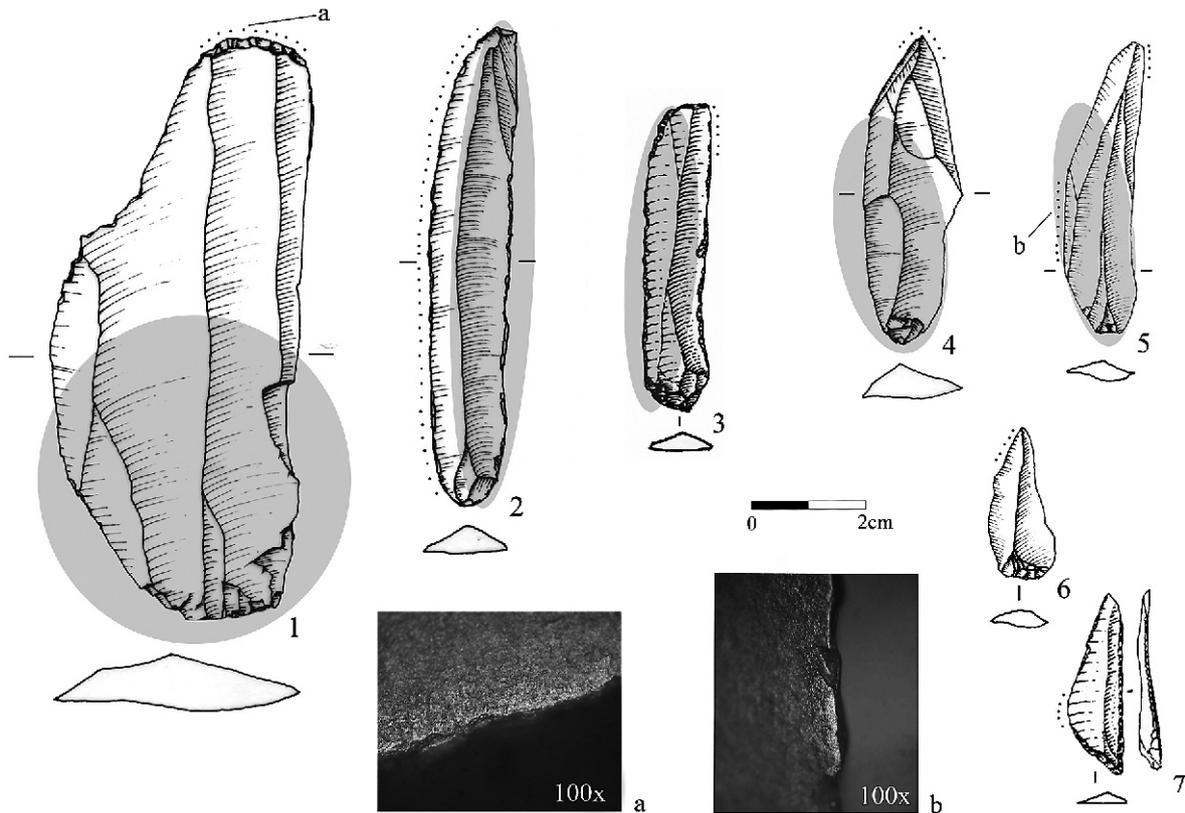
prevails largely for the detachment of blades with convergent edges. Furthermore it is generally employed for the production of twisted bladelets (as observed on the unretouched items), whilst for this purpose the soft stone hammer was used more sporadically.

### Techno-functional categories

(fig. 3; tab. 2)

1) Large sized artefacts are represented by blades originating from the first phase of *débitage*, including flank and other maintenance products (N = 8; length : 60 to 100 mm; fig. 3.1). Although the technological features of this group are quite heterogeneous, its shared functionality is connected to the transformation of the blades in end scrapers.

2) A stronger morpho-technical homogeneity characterizes the blades with parallel edges (N = 20; length : 60 to 80 mm; width : 10 to 20 mm; fig. 3.2 and 3.3), mostly with one central arris. Nine artefacts have an edge covered with use-wear which is opposite to a more or less retouched margin. A prehensive function for the retouched edge can be hypothesized. No recurrences could be observed for either the worked material as for the action carried out by these implements.



**Figure 3** – Techno-functional categories of the Aurignacian, level 24A1 (in grey: prehensile portion): 1) Large blade (a = polish on the transversal edge), 2 and 3) Blades with parallel edges, 4 and 5) Blades with convergent edges (b = polish on the lateral edge), 6 and 7) Unretouched and retouched twisted bladelets.

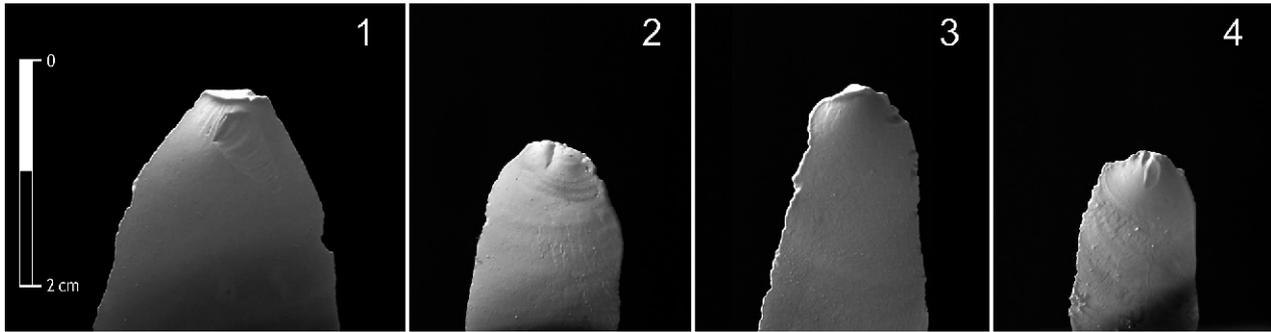
AURIGNACIAN - level 24A1	n°	ana-lyzed	with traces	patina etc.	position of traces	action	worked material	rel.ship use/retouch	prehensile portion (?)
<b>Identified techno-functional categories</b>									
1) Large blades	8	1	1	-	transv.	scraping	indet.	retouch=use	proximal indet.
2) Blades with sub-parallel edges	20	11	7	3	lateral	scraping cutting indet.	indet.	retouch#use	lateral indet.
3) Blades with convergent edges	33	7	5	2	dist.+lat. distal	scraping indet.	skin indet.	no retouch	proximal indet.
4a) Backed bladelets	54	30	10	-	lateral	-	-	-	proximal
4b) Unretouched twisted bladelets	42	9	6	-	lat.-dist.	scraping indet.	indet.	retouch#use	proximal
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>	<b>58</b>	<b>29</b>	<b>5</b>					
<b>Other analyzed categories</b>									
Rectilinear bladelets		8	2	3	lateral				
Diverse artefacts		4	4	-	transv. lateral	indet.	indet.	retouch=use retouch#use	

**Table 2** – Grotta Paglicci, level 24A1: Use-wear analysis on the identified techno-functional categories.

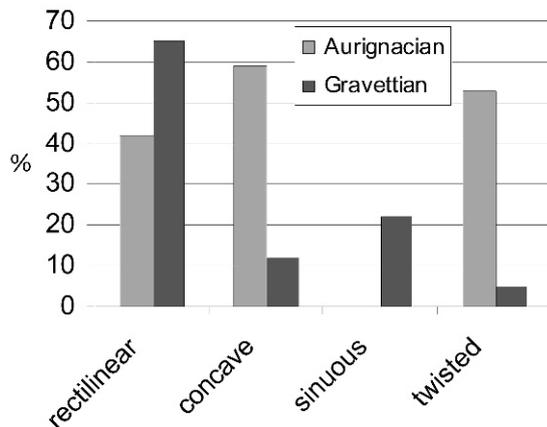
3) Another category, more numerous than the previous ones, is represented by the blades with convergent edges (N = 33; length : 40 to 70 mm; width : 11 to 20 mm; fig. 3.4 and 3.5). The morphology of these artefacts, which show a certain degree of torsion, is predetermined by convergent dorsal scars. In several cases a convex edge is opposite to a sub-rectilinear one. The functionalization is due to the distal convergence; it is

indeed the distal part that bears wear traces. On one artefact they were caused by skin scraping. These blades don't show any retouch.

4) The main techno-functional objective of the production are the twisted bladelets (fig. 3.6 and 3.7). These constitute the most numerous and specialized category. They bear the highest degree of morpho-technical standardization. Specific sequences of the



**Figure 4** – Percussion techniques: Aurignacian (level 24A1), 1) Organic hammer, 2) Soft stone hammer, Gravettian (layer 23), 3) Organic hammer, 4) Soft stone hammer. Artefacts smoked with magnesium.



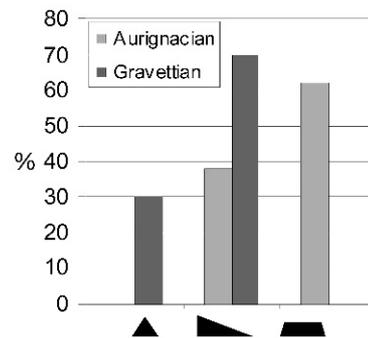
**Figure 5** – Longitudinal profile of the Aurignacian backed bladelets and the Gravettian backed points (% referable to «twisted is separated»).

*chaîne opératoire* are assigned to their production. This category provides the blanks to be transformed into marginal backed bladelets (“backed bladelets Paglicci 24A1”, Palma di Cesnola, 1999, p. 168; Borgia and Ranaldo, 2009). However some analyzed unretouched twisted bladelets (6 of 42) show indeterminate wear traces on the convex latero-distal edge. At the current state of research we are not able to assert or to exclude the same utilization for both retouched and unretouched items<sup>5</sup>.

The modified bladelets, total 54, all orientated according to the *débitage* axis. Only 10 elements are complete. Of the remaining, the basal fragments predominate, whilst the distal (N = 4) and mesial (N = 1) portions are scarce. The backed bladelets present the following morpho-technical traits :

- the dimensions appear highly standardized : on average all median values correspond exactly to the average values (tab. 3);
- the longitudinal profile of the ventral face appears slightly concave (58,8% of the cases) or rectilinear. A relatively accentuated torsion, always in a clockwise direction, is found on 53% of the bladelets (fig. 5);

(5) In addition the presence of some rectilinear bladelets must be pointed out, which however do not show any use-wear.

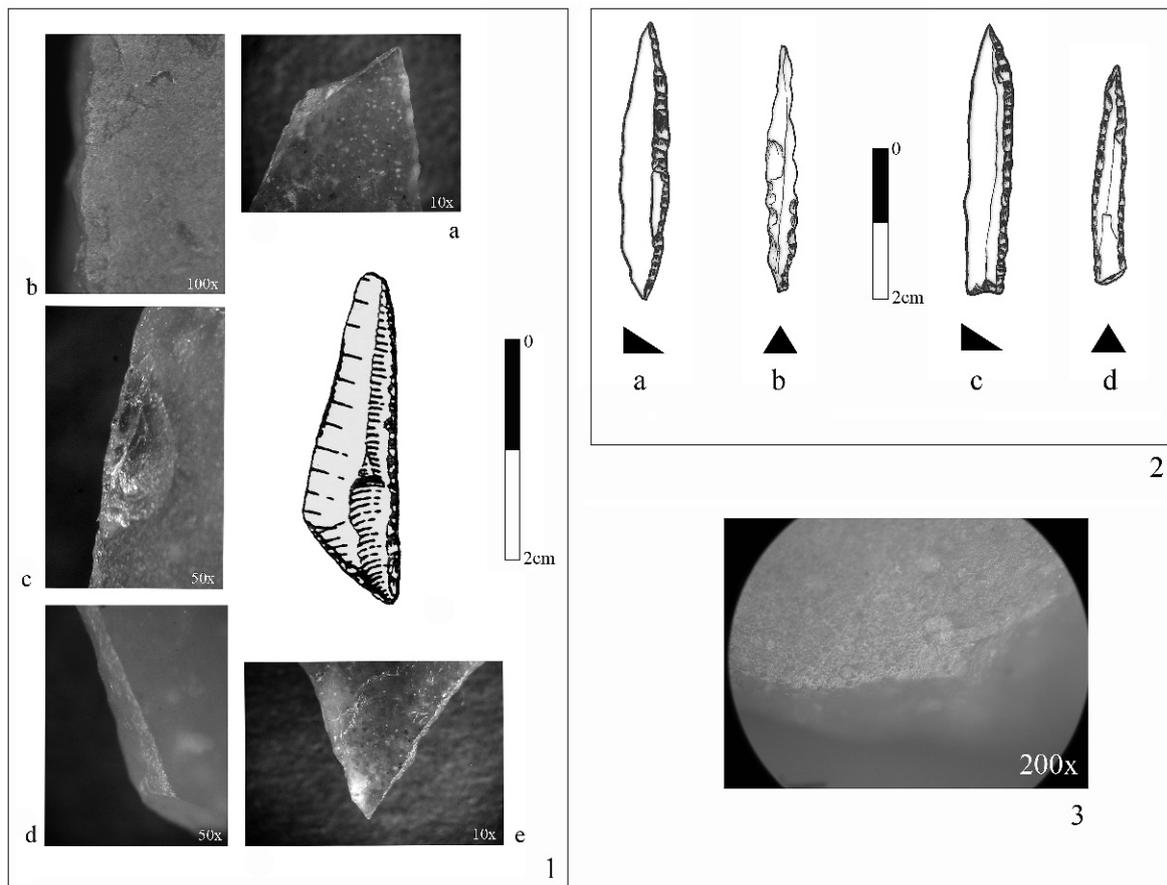


**Figure 6** – Cross-section of the Aurignacian backed bladelets and the Gravettian backed points.

mm	24A1: Backed bladelets (N° 10)			23: Backed points (N° 27)		
	L	W	T	L	W	T
Average	29,3	7	2	34,5	4,5	2,9
Median	29	7	2	30	4,5	3
Mode	29	7	2	36	5	3
Min.	20	4	1	14	2	2
Max.	40	10	3	52	7	4

**Table 3** – Grotta Paglicci, layers 24A1 and 23: Comparison of length, width and thickness between the Aurignacian backed bladelets and Gravettian backed points.

- blank section is mainly trapezoidal (62%) and to a lesser degree triangular (38% ; fig. 6). Retouch is notably standardized and contributes to the morphological homogeneity of the pieces. The right border has always a marginal backed retouch, often with a rectilinear outline (64% of the cases), which usually reaches the apex (except for 4 cases; in one of these, however, it is substituted by a natural abrupt edge (fig. 7.1) ;
- the left proximal margin shows always a deep abrupt retouch with a rectilinear or convex outline that forms a kind of tang (constant length of about 7 mm). The retouch renders the tang more or less pointed (46% ; fig. 7.1e) or rounded ;
- 22% of the bladelets has an additional very marginal retouch on the left distal edge. A detailed analysis together with an experimental verification demonstrates that the retouch was intentional ;



**Figure 7** – 1) Morphology and macrowear of the Aurignacian backed bladelets, 2) Morphology of the Gravettian backed points, 3) Microwear on the basal part of a Gravettian backed point.

- 5 bladelets have a peculiar oblique apex fracture that renders the apex very pointed. In all of these instruments the base is very pointed (fig. 7.1a).

With regards to the analysis of the fractures (Ho committee, 1979; Fischer *et al.*, 1984; Plisson and Geneste, 1989; Perpère, 2000; Borgia 2006), the typological subdivision of the apical fractures indicates that most of them are rectilinear or snap. Impact diagnostic fractures, that is bending with an extension of 2 mm, appear only on 3 pieces. Spin-off and *enlèvements burinants* are completely absent.

Another recurrence on these bladelets is identified by macrowear analysis : 34% of them evidence a chipping immediately above the “tang” retouch. It has got a maximum extension of circa 1 mm and a variable depth, in some cases forming a little notch (fig. 7.1c).

Microwear analysis has been carried out on 30 of the most complete backed bladelets. On one third of these a slight polish was noted, often accompanied by microfractures, located always on the central and protuberant left edge above the retouch (fig. 7.1b). The material that these bladelets were in contact with can not be established. Another particularity is a rounded margin in correspondence to the proximal retouch on

the left edge (30% of the cases); the rounding is never present on the opposite border (fig. 7.1d).

## THE EARLY GRAVETTIAN ASSEMBLAGE OF LAYER 23

### The chaîne opératoire (fig. 2)

The preliminary operations of the *chaîne opératoire* are underrepresented : no elements concerning the opening of the nodules are attested and blanks from cortex removal and initial shaping-out are hardly ever present. This makes us suppose that flaking occurred elsewhere, even within the cave. Flaking was directed exclusively towards producing blades and bladelets. The flaking surface was established on the narrow face of an oblong nodule. Single-crest preparations are attested already during this first stage of *débitage*. The back of the cores, as evidenced by the abandoned examples, was either flat and cortical or shaped by means of a dorsal or dorso-lateral crest. Blade production, with the longest products measuring 11 cm, is mainly unidirectional and half-rotating. The transversal convexity of the core is maintained through the

removal of flank products. Neo-cresting, used in order to re-establish the longitudinal convexity or to correct hinge fractures, is quite frequent. The opening of a secondary opposite striking platform occurs sporadically. Subsequent renewals of the platform, though evident on the abandoned cores, are rarely attested among the flakes.

Bladelet production follows mainly two modes of exploitation. In the first the progressive size reduction of blade-cores ends up in bladelet production. In this case the cores preserve their technical features. In the second mode bladelet *débitage* is evidenced by the “burin-cores” whose scars are comparable with the bladelet size. This kind of exploitation is established on thick blades originating from the first phases of *débitage*. The striking platform is either prepared, in form of a truncation, or flat, on a preceding removal scar. No carinated examples are attested. Flaking starts along the longitudinal blade edge subsequently to a single-crest preparation (very numerous in the assemblage). The bladelet detachments invade the lateral faces of the core only in a very limited manner. The longitudinal convexity is slight and thus functional for extracting rectilinear products. The resulting hinge fractures were systematically “cleaned” by the removal of thick bladelets, sometimes with neo-crest preparation, detached from the same striking platform or from an opposite one. The intercalation of bladelets within blade *débitage*, testified by the dorsal scars on some blades, is sporadic.

The use of direct percussion is identified for layer 23 (fig. 4.3 and 4.4). The striking platform edges underwent generally an accurate abrasion before detachment. Besides rare maintenance-blades detached with a hard hammer stone, blades were produced using the soft stone and the organic hammer. Among bladelets the soft stone hammer prevails largely over the organic one<sup>6</sup>.

### Techno-functional categories

(fig. 8; tab. 4)

1) Big and thick blades originating from the first phases of *débitage* as a result of shaping-out and maintenance operations. The category comprises the longest items of the assemblage (N = 38; length 40 to 110 mm; width : 20 to 30 mm; thickness : 10 to 18 mm; fig. 8.1 and 8.2), though length is often incomplete through breakage or shortening. The functional character is defined both by thickness and by transformation. One or both ends of the blades are generally retouched. The category includes several end scrapers, a truncation and a burin. The end scrapers and the truncation show transversal traces due to skin-processing. The lateral retouched edges never show any use-wear : we suppose that they are part of the prehensive portion of the tool. The burin has got indeterminate traces on the *biseau*.

(6) It has to be pointed out though that the identification of the characteristic *stigmata* encounters strong difficulties on many bladelets because of their reduced size.

2) Blades with convergent edges (N = 21 ; length : 50 to 90 mm ; width : 15 to 20 mm ; fig. 8.3 and 8.4). The objects are functional due to the margins that taper to a more or less pointed apex, which is retouched in 2 cases. Wear traces due to cutting and grooving were found on the pointed portion. One artefact used for scraping has got a less pointed apex. In some cases one or both lateral edges were used as well.

3) Blades with parallel rectilinear edges (N = 11 ; length : 40 to 60 mm ; width : 15 to 20 mm ; fig. 8.5 to 8.7), sometimes with one or two broken ends. Transformation, hardly attested, does not modify the original blank shape. The active portion is the lateral edge, in some cases together with the trihedron formed by a fracture facet. Two items were used for wood-working. The actions attested for this category are cutting, grooving and scraping.

4) Generally proximal blade-portions with a standardized morphology (N = 10 ; length : about 40 mm ; width : 15 to 20 mm ; fig. 8.8). The lateral edges are retouched and converge towards the base. The fracture facet of one item shows retouch. Wear traces have been observed on the trihedron formed by the area of contact of the fracture and the dorsal and ventral face. These indicate an action on skin. The proximal portions of the tools can be identified though as the prehensive ones. The flattening of one bulb could be related to that.

The categories 2, 3 and 4 are constituted by regular blades from *plein débitage laminaire*.

5) Slightly irregular blades produced by maintenance operations (N = 8 ; length : 40 to 50 mm ; width : 15 to 25 mm ; fig. 8.9 and fig. 8.10). These have got one or two transversal fractures. Wear traces evidence the use of the fracture facet, so that we suppose that it constitutes the main element necessary to render these items functional. In addition, these artefacts show use-wear on other edge-portions which would indicate a multifunctional character. A single artefact bears a splintering on the end opposite to the fracture : this could be the result of hafting.

6) Small blades deriving from an advanced stage of *débitage* (N = 38 ; variable length : 25 to 50 mm ; standardized width : 12 to 16 mm ; fig. 8.11 and 8.12). Also these items have a transversal fracture which is the active portion. The trihedron was systematically used for grooving. Working on soft material is attested on two items.

It is interesting to note that this assemblage comprises hardly any entire blades. The breakage of different sized blades, whether intentional or accidental, produced techno-functional features in form of fracture facets and trihedrons which were systematically utilized.

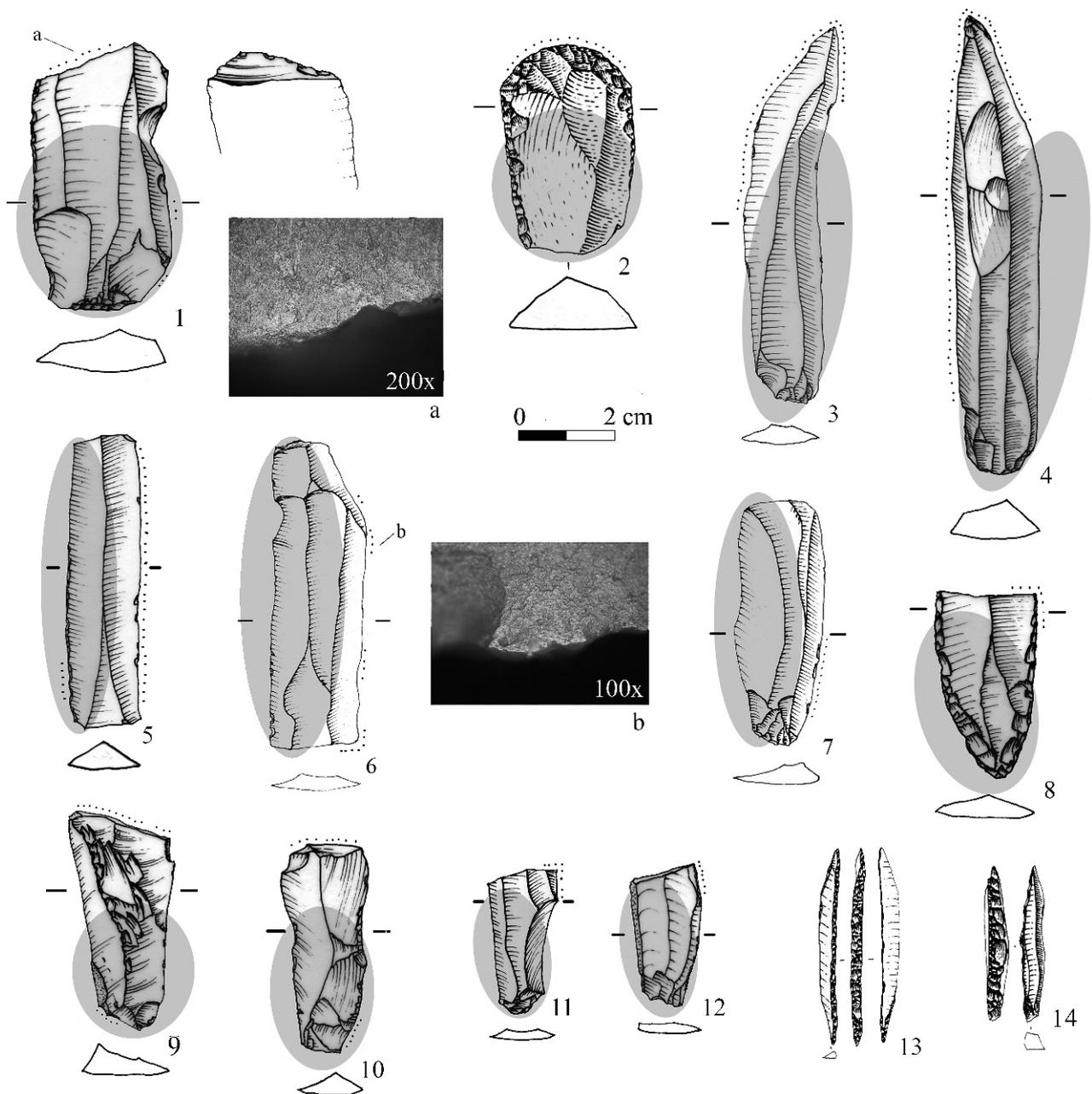
7) Bladelet production represents the main techno-functional objective of the assemblage. The regular and standardized blanks owe their functionality to the transformation into backed tools through deep abrupt direct or bipolar retouch along their entire length. This is strengthened also by the lack of wear traces on the unretouched bladelets analyzed so far. Some technical features of the original blanks can be reconstructed observing the numerous backed tools, 356 according to Palma di Cesnola’s study (2004), their waste

products and the bladelet cores. Except for sporadic elements, blank size has to have been strongly homogeneous (width : 8 to 11 mm, thickness : 2 to 4 mm) and most of them had only one central arris (about 40% backed tools show one longitudinal arris, another 40% none).

Backed points are strongly represented (N = 151). This group comprises 27 complete artefacts (fig. 8.13 and 8.14). On the basis of 60% of double points among these complete pieces (fig. 7.2a and b), an effort was made to distinguish the apical from the basal part (Borgia, 2006). Taking into account the difficulty of this distinction, in the Gravettian assemblage the apical fragments, in total 76 items, are predominant in contrast to the Aurignacian.

The backed points have got the following morpho-technical features :

- a considerable variation in length which ranges from 14 mm to 52 mm, whilst width and thickness appear homogeneous (tab. 3). The basal fragments have a greater length than the apical ones ;
- the longitudinal profile shows the attempt to obtain supports as rectilinear as possible. In case of concave, sinuous or twisted profiles these are never very pronounced and at times corrected by retouch (fig. 5) ;
- the section of the tools is triangular, mostly right angled and less often equilateral. The latter is determined by the presence of a double back (15%) or by the use of an extremely slim blank (fig. 6). On this



**Figure 8** – Techno-functional categories of the Gravettian, layer 23 (in grey: prehensive portion): 1 and 2) Big and thick blades (a = polish on the transversal edge), 3 and 4) Blades with convergent edges, 5 to 7) Blades with parallel rectilinear edges (b = polish on a lateral edge), 8) Blade-fragment with transversal fracture ; 9-10) Irregular blades with transversal fracture, 11-12) Small blades with transversal fracture, 13-14) Backed points.

GRAVETTIAN,	n°	analyzed	with traces	patina etc.	position of traces	action	worked material	rel.ship use/retouch	Prehensive portion (?)
<b>layer 23</b>									
<b>Identified techno-functional categories</b>									
1) Big & thick blades	38	9	7	2	transv. <i>biseau</i>	scraping grooving	skin indet.	retouch=use	proximal
2) Blades with convergent edges	21	8	8	-	distal lateral	cutting grooving scraping	indet.	no retouch retouch=use	proximal
3) Blades with parallel rectilinear edges	11	8	8	1	lateral trihedron	cutting scraping grooving	wood indet.	retouch#use	lateral proximal
4) Prox. blade-fragments with transv. fracture	10	4	4	-	trihedron <i>biseau</i>	grooving	skin bone indet.	retouch#use	proximal
5) Irregular blades with transv. fracture	8	6	4	2	transv. transv + lat.	cutting scraping	wood indet.	retouch#use	proximal
6) Small blades with transversal fracture	38	8	5	3	trihedron trihed.+ lat.	grooving	skin indet.	retouch#use	indet.
7a) Entire backed points	27	27	9	-	lateral	impact	indet.	-	lateral proximal
7b) Apical frag.s of backed points	76	16	2						
7c) Mesial fragments	96	-	-						
<b>TOTAL</b>	<b>325</b>	<b>86</b>	<b>47</b>	<b>8</b>					
<b>Other analyzed categories</b>									
Unret. bladelets		16	1	3	lateral	indet.	indet.	no retouch	indet.
Crested & maintenance blades		4	1	-	lateral	indet.	indet.	no retouch	indet.
Burin-cores		2	-	1	-	-	-	-	-
Diverse artefacts		11	5	-	transv. lateral	scraping grooving	skin indet.	retouch#use retouch=use no retouch	indet. lateral

Table 4 – Grotta Paglicci, layer 23: Use-wear analysis on the identified techno-functional categories.

basis two morphologies of backed points can be identified, both of which can have a truncated base (fig. 7.2) : most frequent are the points with a cutting edge and a section in form of a right-angled triangle (N = 25; fig. 7.2a and 7.2c); less frequent are the points without cutting edge and with a section in form of an equilateral triangle (N = 2; fig. 7.2b and 7.2d).

Among the fractures cone and snap predominate : these are not diagnostic of impact. This could be related to the panoply of armatures comprising of elements which were not hafted in an apical position. Complex fractures, diagnostic of impact, were found on 7.8% of the pieces. They are indeed more frequent among the thick elements with a section of an equilateral triangle, which could be more functional for an apical hafting (fig. 9.2).

Traceological analysis has shown wear traces on 15% of the entire points. Polish and linear features are generally very feeble and are located exclusively on the cutting edge or on the basal part of some points (fig. 7.3). It was not possible to establish either the kind of activity or the processed material.

The strong size standardization of mesial backed fragments (N = 96) in this assemblage implies an intentional breakage. This assumption is strengthened by the presence of some bi-truncated pieces with the

same calibre as the fragments. Furthermore, if a mesial fragment resulted from the breaking of a backed point caused by a single event, for example a impact, one would expect two complementary fractures, cone and bending, whereas in our case, although this possibility

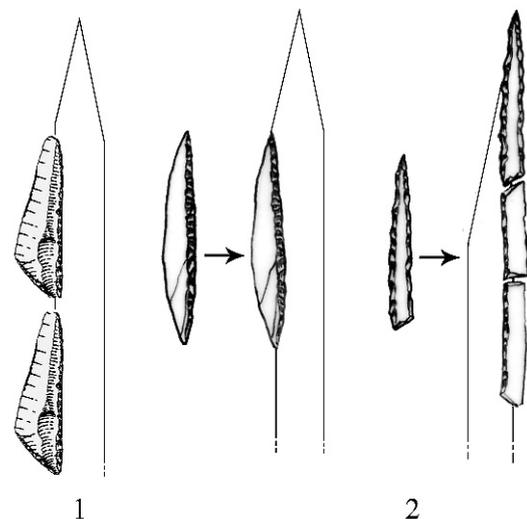


Figure 9 – Reconstruction of hafting: 1) Aurignacian bladelets, 2) Gravettian points.

is attested, other combinations also occur (cone-cone, bending-bending), an observation hardly compatible with impact and rather an indication of a deliberate fracturing (Borgia, 2006).

## CONCLUSION

The comparative study of the assemblages from level 24A1 and 23 of Grotta Paglicci indicates that the common basic aim is the production and the use of blades and bladelets (tab. 5). In both assemblages these are extracted from high quality flint in the course of a single *chaîne opératoire* which bifurcates for the bladelet production. Regarding the employment of the organic and the soft stone hammer one notes an increasing use of the latter in the Gravettian. The main differences in blade production pertain to core maintenance, with a more systematic and diversified employment of cresting during the Gravettian. The blades of both assemblages, either modified or not, are (as usual) targeted at diversified utilizations referable to domestic activities. For this reason the techno-functional categories show less definite features than those of the bladelets. Nevertheless an important difference can be pointed out: the systematic functional role of the fracture facets in the Gravettian, which allows to suppose an intentional breakage for at least part of the items.

The differences between 24A1 and 23 become more consistent with regard to bladelet production. The Aurignacian bladelet cores, both those deriving from blade cores and those established on trimming flakes, show a partly rotated *débitage* with quite a wide flaking surface and have basically got a flat back. The Gravettian bladelet production on the other hand (derived from blade cores or made on thick blades – the “burin-cores”) evidences a frontal *débitage* on a narrow face and have a dorsal dihedron. Among the resulting products which are morpho-technically different, retouch plays a different role: it is basically marginal for the backed bladelets of level 24A1, contributing to perfecting a shape already defined by the *débitage*, whilst for the Gravettian backed tools it modifies the blank heavily by a deep abrupt retouch. Very often this backening serves for knocking down the edge until reaching the blank’s maximum thickness. As far as function is concerned, the backed tools in both complexes are associated exclusively with hafted armatures for throwing weapons. In contrast to observations in other sites no traces for a polyfunctional use were found (Donahue, 1988; Plisson and Geneste, 1989; Gurova, 1998; Derndarsky, 2003; O’Farrell, 2004). The subtle thickness, the torsion and the lack of a pointed apex on the Aurignacian backed bladelets of Paglicci allows us to exclude that these instruments were used as apical armatures on throwing weapons, differently from what has been hypothesized for the aurignacian bladelets of Grotta di Fumane (Lemorini and Rossetti, 1998-1999). We suppose that they had rather a lateral position on the shaft assuming a lacerating function (fig. 9.1; O’Farrell, 2005). A

lateral position seems compatible also with the light wear traces, with the localization of the retouch and with the concave and twisted profile of several items (Borgia and Ranaldo, 2009). On the other hand the features of the Gravettian backed points lead us to propose a more complex weapon, in accordance with the two identified morphologies, formed by multiple hafted elements in apical as well as in lateral position (fig. 9.2). In addition the numerous mesial fragments of standardized dimension would fit easily in the proposed reconstruction. The weapon would therefore have had a lacerating together with a piercing power.

We propose that the substantial differences established in production and bladelet use are the significant elements of change between the Aurignacian and the early Gravettian of Paglicci, since different categories were produced by means of distinct technical processes<sup>7</sup>. The particular value given to the bladelets in this evaluation is justified by the fact that the backed tools, employed in the construction of an articulated technical equipment, constitute the main objective not only from a quantitative aspect but also considering the degree of technical investment in terms of standardization. This is even more so if one admits that the artefacts destined for hunting activities are the “most sensible markers regarding the evolution of technical concepts” (Tartar *et al.*, 2006).

Finally, the question of the origin of the Gravettian can not be left out in a research centred on the levels 24A1 and 23 of Grotta Paglicci. Already discussed in the past (Montet-White *et al.*, 1996; Palma di Cesnola, 1998) the argument has also recently been the object of renewed investigations (Otte and Noiret, 2004; Moreau, 2009; Pesesse, 2008). Considering that:

- the assemblage 24A1 is actually not comparable with other complexes as it constitutes an unique case in the Italian Aurignacian;
- the industry of 23 belongs to a fully defined Gravettian;
- the C14 dates of the MIS 3 pose various problems and must therefore be considered with caution<sup>8</sup>, the techno-functional approach confirms what has already been stated by A. Palma di Cesnola (1998), that is to say that the assemblages of Paglicci 24A1 and 23 do not present elements which would attest an eventual transition from the Aurignacian to the Gravettian. Furthermore, regarding the backed bladelets “Paglicci 24A1” with deep abrupt basal retouch, indicated by A. Palma di Cesnola as a possible impulse towards the backed tools with deep retouch typical for the Gravettian (1998, p. 390), the results obtained have not confirmed this proposed role. Despite the direct stratigraphic superimposition and the limited chronological difference, both assemblages can be

(7) At Paglicci the differences between the supposed hunting weapons do not seem to be related to diverse hunting preys since the ungulate remains in both levels are comparable in size (Bosco, 2004).

(8) For the question concerning the relationship between the Aurignacian layers and the levels of tephra in Southern Italy see Giaccio *et al.*, 2008.

	AURIGNACIAN 24A1 original features	similarities between AURIGNACIAN 24A1 & GRAVETTIAN 23	GRAVETTIAN 23 original features
Choice of raw material		Good quality flint & blocks of more or less comparable size.	
Objective of production		Blades and bladelets.	
<i>Chaîne opératoire</i>		Single chain with bifurcation for bladelet production.	
Percussion techniques	Soft stone hammer less frequent than in layer 23.	Joint use of direct organic & soft-hammer percussion.	Soft stone hammer very frequent.
<b>BLADE PRODUCTION &amp; USE</b>			
Shaping and maintenance of blade cores	Cresting is attested, mainly in the advanced phase of débitage. No dorsal crests.		Cresting is systematic. Dorsal/dorso-lateral crests attested.
Blades from the preliminary phase of débitage ...	Blanks are often irregular.	... are a techno-functional category, mainly through transformation (end scrapers).	Blanks are quite regular and generally thick.
Blades with convergent margins...	Smaller than in layer 23 because produced in a more advanced phase of débitage.	... are a techno-functional category.	Bigger than in level 24A1.
Blades with parallel margins...	More frequent than in layer 23.	... show sometimes a retouched margin opposite to unmodified active edge: prehension located along the retouched margin?	Less frequent than in level 24A1.
Role of retouch		No substantial modification of original blank shape (except for end scrapers)	
Role of fracture facets	No functional role. Few fragmented blades.		Diversified functional role on blades and small blades. Fragmented blades very numerous.
<b>BLADELET PRODUCTION &amp; USE</b>			
Modalities of bladelet production	... bladelet production on flakes.	Continuity of blade-bladelet production and ...	... bladelet production on blades
Bladelet cores	Large flaking surface.		Narrow flaking surface.
Bipolar flaking during bladelet débitage	Absent.		Quite frequent, used for correction.
Bladelet morphology	Twisted and asymmetrical bladelets.		Straight and symmetrical bladelets.
Role of retouch on bladelets	Bladelets get functional with and without modification.		Bladelets get functional only with heavy modification.
Features of backed tools	Extremely standardized.		Quite standardized, greater morphotechnical variability.
Function of backed tools		Most probably used as hafted armatures on throwing weapons.	
Mode of hafting	Our proposal: laterally hafted.		Our proposal: laterally and apically hafted.

Table 5 – Grotta Paglicci, layers 24A1 and 23: Similarities and differences between the assemblages.

identified as distinct entities, fully developed, without transitional nor formative characters. ■

**Acknowledgements :** Many thanks to N. Phoca-Cosmetatou for the review of the English text and to the referees for their useful advices.

Università degli Studi di Siena  
Dipartimento di Scienze Ambientali «G. Sarfatti»  
Sezione Ecologia Preistorica  
Via Tommaso Pendola, 62  
53100 Siena, Italia

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOËDA É. (2001) – Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne de C<sup>3</sup> base du site de Barbas I, in D. Cliquet éd., *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, Table ronde, Caen, 1999, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 98), p. 51-75.
- BORGIA V. (2006) – L'analisi funzionale degli elementi a dorso come strumento conoscitivo per ricostruire le strategie di sfruttamento delle risorse territoriali nel Gravettiano antico di Grotta Paglicci (strati 23 e 22), *Rivista di scienze preistoriche*, 56, p. 53-83.
- BORGIA V., RANALDO F. (2009) – Functional Analysis of the Aurignacian Backed Bladelets from Grotta Paglicci, *Human Evolution*, 24, 1, pp. 27-36.
- BOSCATO P. (2004) – I macromammiferi dell'Aurignaziano e del Gravettiano antico di Grotta Paglicci, in A. Palma di Cesnola éd., *Paglicci : l'Aurignaziano e il Gravettiano antico*, Foggia, Éd. Claudio Grenzi, p. 49-61.
- DERNDARSKY M. (2003) – Functional Analysis of the Microgravettian Points and Backed Bladelets of Stillfried/Steinschlägeratelier: Preliminary Results, in T. Tsonev and E. Montagnari Kokelj éd., *The Humanized Mineral World: Towards Social and Symbolic Evaluation of Prehistoric Technologies in South Eastern Europe*, Proceedings of the ESF Workshop, Sofia, 2003, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 103), p. 51-57.
- DONAHUE R. (1988) – Microwear Analysis and Site Function of Paglicci Cave, level 4A, *World Archaeology*, 19, 3, p. 357-375.
- FISCHER A., VEMMING HANSEN P., RASMUSSEN P. (1984) – Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points, *Journal of Danish Archaeology*, 3, p. 19-46.
- GIACCIO B., ISAIA R., FEDELE F.G., DI CANZIO E., HOFFECKER J., RONCHITELLI A., SINITSYN A., ANIKOVICH M., LISITSYN S.N., POPOV V.V. (2008) – The Campanian Ignimbrite and Codola Tephra Layers: Two Temporal/Stratigraphic Markers for the Early Upper Palaeolithic in Southern Italy and Eastern Europe, *Journal of Vulcanology and Geothermal Research*, 177, p. 208-226.
- GUROVA M. (1998) – Analyse fonctionnelle des assemblages gravettiens de Willendorf II (Autriche), *Archaeologia bulgarica*, 2, p. 29-53.
- HO HO NOMENCLATURE COMMITTEE (1979) – The Ho Ho Classification and Nomenclature Committee Report, in B. Hayden éd., *Lithic Use-Wear Analysis*, New York, Ed. Academic Press, p. 133-135.
- LEMORINI C., ROSSETTI P. (1998-1999) – Analisi funzionale dello strumentario lamellare aurignaziano : risultati ottenuti e prospettive di ricerca, *Annuario storico valpolicella*, 1998-1999, p. 65-70.
- LEPOT M. (1993) – *Approche techno-fonctionnelle de l'outillage moustérien. Essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique. Application à la couche M2e sagittale du grand abri de la Ferrassie (fouille Delporte)*, Mémoire de maîtrise, Université de Paris X, Nanterre, 170 p.
- MONTET-WHITE A., PALMA DI CESNOLA A., VALOCH K. (1996) – *The Upper Palaeolithic*, Proceedings of the 13<sup>th</sup> World Congress of IUSPP, Forlì, 1996, Forlì, Éd. ABACO, 316 p.
- MOREAU L. (2009) – *Geissenklösterle: das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext*, Tübingen, Éd. Kerns (Tübinger Monographien zur Urgeschichte), 367 p.
- O' FARRELL M. (2004) – Les pointes de La Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien, in P. Bodu and C. Constantin éd., *Approches fonctionnelles en préhistoire*, Actes du 25<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France, Nanterre, 2000, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 121-138.
- O' FARRELL M. (2005) – Étude préliminaire des éléments d'armature lithique de l'Aurignacien ancien de Brassempouy, in F. Le Brun-Ricalens éd., *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*, Actes du 14<sup>e</sup> congrès international de l'UISPP, Colloque C6.7 «Upper Palaeolithic-Paléolithique supérieur», Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art (ArchéoLogiques 1), p. 395-412.
- OTTE M., NOIRET P. (2004) – Évolution du Gravettien au moyen Danube, in J. Svoboda, L. Sedlackova eds., *The Gravettian along the Danube*, Proceedings of the Mikulov Conference, 2002, Brno, Ed. Institute of Archaeology, p. 8-32.
- PALMA DI CESNOLA A. (1991) – Gli scavi a Grotta Paglicci durante il 1990, in *Atti 12<sup>o</sup> Convegno Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia*, San Severo, 1990, p. 23-30.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) – *Il Paleolitico Superiore in Italia*, Firenze, Ed. Garlatti e Razzai, 575 p.
- PALMA DI CESNOLA A. (1998) – Il problema dell'origine del Gravettiano: commenti sul 12<sup>o</sup> Colloquio del Congresso UISPP, Forlì, 1996, *Rivista di scienze preistoriche*, 49, p. 379-394.
- PALMA DI CESNOLA A. (1999) – Due aspetti diversi dell'Aurignaziano presenti nel Gargano, *Bollettino della biblioteca santuario di San Matteo*, 2, p. 72-157.
- PALMA DI CESNOLA A. (2004) – *Paglicci : l'Aurignaziano e il Gravettiano antico*, Foggia, Ed. Claudio Grenzi, 212 p.
- PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in B. Valentin, P. Bodu, M. Christensen eds., *L'Europe Centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la table ronde, Nemours, 1997, Nemours, Éd. Association pour la promotion de la recherche archéologique en Île-de-France (Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France 7), p. 73-86.
- PERPÈRE M. (2000) – Les pointes de la Gravette de la couche 5 de l'abri Pataud : réflexions sur les armes de pierre dans les outillages périgordiens, in C. Bellier, P. Cattelain et M. Otte eds., *La chasse dans la Préhistoire*, Liège-Bruxelles-Treignes, Éd. Université de Liège-Société royale belge d'anthropologie et de préhistoire-CEDARC (ERAUL 51-Anthropologie et Préhistoire 111-Artefacts 8), p. 54-59.
- PESESSE D. (2008) – Place du Bayacien dans la structuration du Gravettien, *Gallia Préhistoire*, 50, p. 23-44.
- PLISSON H., GENESTE J.M. (1989) – Analyse technologique des pointes à cran solutréennes du Placard (Charente), du Fourneau-du-Diable, du pech de la Boissière et de Combe-Saunière (Dordogne), *Paléo*, 1, p. 65-105.
- TARTAR E., TEYSSANDIER N., BON F., LIOLIOS D. (2006) – Équipement de chasse, équipement domestique : une distinction efficace? Réflexion sur la notion d'investissement technique dans les industries

aurignaciennes, in L. Astruc, F. Bon, V. Léa, P.-Y. Milcent et S. Philibert éds, *Normes techniques et pratiques sociales*, Actes des 26<sup>es</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 2005, Antibes, Éd. APDCA, pp. 107-117.

WENINGER B., JÖRIS O., DANZEGLOCKE U. (2007) – CalPal-2007 : Cologne Radiocarbon Calibration and Paleoclimate Research Package. [Available on ligne : <http://www.calpal.de/>, accessed 2009-06-18].

Cet ouvrage thématique, édité à la suite de la table ronde qui s'est tenue à Aix-en-Provence en 2008, regroupe les résultats de travaux inédits ou récents sur le Gravettien en France et dans les pays limitrophes (sud de l'Allemagne, piémont pyrénéen espagnol et Italie). L'objectif de cette manifestation était de mettre en valeur les nouveaux axes forts de la recherche sur cette période majeure du Paléolithique supérieur. Au cours de ces trois journées, qui ont réuni différents acteurs de la recherche (chercheurs confirmés, jeunes chercheurs et étudiants), l'accent a été mis sur les études récentes et sur les nouvelles fouilles archéologiques qui ont apporté des éléments de discussion permettant de relancer le débat sur l'identité des groupes gravettiens et, plus largement, sur la définition du Gravettien en tant que technocomplexe homogène et paneuropéen. Un des objectifs de cette rencontre était d'accorder une large place aux travaux universitaires réalisés dans le cadre de masters et surtout de doctorats ou de postdoctorats, souvent très innovants et qui contribuent, en première ligne, à la recherche des laboratoires. À partir de cet état des lieux, il a été possible de mettre en lumière aussi bien les progrès récents que les lacunes qui restent à combler.

La première partie du volume est consacrée aux économies gravettiennes. Les questions relatives à la gestion, l'acquisition et l'exploitation des ressources minérales et animales dans une perspective de fabrication et de consommation y sont traitées.

La deuxième partie de l'ouvrage aborde plus particulièrement les problématiques liées à la chronologie et à la sériation du Gravettien. Dans la mesure du possible, les nouveaux résultats ont été confrontés aux anciens modèles hérités d'une historiographie longue et complexe.

La troisième partie traite des « identités gravettiennes » au sens large, à la fois à travers des nouvelles données de l'anthropologie physique, des pratiques funéraires, artistiques et des caractères identitaires des productions techniques.

Enfin, cet ouvrage s'achève sur les actualités de terrain, la quatrième et dernière partie traitant des nouvelles données de fouilles, terreau incontournable du renouvellement de nos connaissances sur le Gravettien.



ISBN : 2-913745-44-X 50 €

