

SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

2005

MÉMOIRE
XL

D'un monde à l'autre

Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale

ACTES DE LA TABLE RONDE INTERNATIONALE

AIX-EN-PROVENCE

6-8 JUIN 2001

éditeurs scientifiques

Jean-Pierre BRACCO et Cyril MONTOYA



Ouvrage publié par la Société préhistorique française avec le concours de l'ESEP,
UMR 6636 Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme, de l'Université de Provence,
de l'Association pour la Promotion de la Préhistoire et de l'Anthropologie méditerranéennes,
de la Communauté du Pays d'Aix et du Ministère de la culture (sous-direction de l'Archéologie)

D'un monde à l'autre

*Les systèmes lithiques
pendant le Tardiglaciaire
autour de la Méditerranée
nord-occidentale*

ACTES DE LA TABLE RONDE INTERNATIONALE,
AIX-EN-PROVENCE, 6-8 JUIN 2001

Éditeurs scientifiques
Jean-Pierre BRACCO et Cyril MONTOYA

MÉMOIRE XL
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Ouvrage publié par la Société préhistorique française
avec le concours de l'ESEP, UMR 6636 Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
de l'Université de Provence, de la Communauté du Pays d'Aix,
de l'Association pour la Promotion de la Préhistoire et de l'Anthropologie méditerranéennes
et du Ministère de la culture (sous-direction de l'Archéologie)

2005

En couverture : fond de carte Géoatlas[®], Industrie lithique de gauche à droite : lame retouchée Val Lastari; armature à dos Saint-Antoine Vitrolles; armature à dos Saint-Antoine Vitrolles; armature à dos Val Lastari; armature à dos Val Lastari; nucléus à lamelles Saint-Antoine Vitrolles (conception graphique : Nathalie Cazals).

Sommaire

<i>Préface</i>	7
JEAN-PIERRE FAGNART	
<i>Avant-propos</i>	9
JEAN-PIERRE BRACCO et CYRIL MONTOYA	
* * *	
<i>Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)</i> .	11
JAVIER MANGADO, RAÛL BARTROLÍ, MANUEL CALVO, JOSEP MARIA FULLOLA, MARIA ÀNGELS PETIT	
<i>Changements techniques au cours du Magdalénien cantabrique</i>	25
NATHALIE CAZALS	
<i>La production de l'outillage lithique dans l'Épipaléolithique des Pyrénées Orientales : contrainte environnementale ou sélection fonctionnelle ?</i>	39
XAVIER TERRADAS	
<i>Fragmentation des pointes aziliennes : le site de Pont d'Ambon, Bourdeilles (Dordogne)</i>	47
GUY CELERIER et PEGGY JACQUEMENT, avec la collaboration de LAURENT BERNAT	
<i>Récente découverte d'une occupation de plein air magdalénienne dans le Languedoc : le site du Crès à Béziers (Hérault)</i>	57
MATHIEU LANGLAIS, FRANÇOIS BON, FARID SELLAMI, GILLES LOISON et FABIEN CONVERTINI	
<i>Le Gisement de la Grange des Merveilles II (Rochefort-du-Gard, Gard) et l'épipaléolithique en Languedoc rhodanien</i>	67
FRÉDÉRIC BAZILE et CATHERINE MONNET-BAZILE	

<i>L'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes)</i>	81
<small>CYRIL MONTOYA et JEAN-PIERRE BRACCO</small>	
 <i>L'Épigravettien final en Italie nord-orientale : aspects typologiques et évolutifs</i>	95
<small>ANTONIO GUERRESCHI, ANNA CUSINATO, GIAMPAOLO DALMERI</small>	
 <i>Premiers éléments d'analyse technologique de l'industrie lithique du gisement épigravettien de Val Lastari (Préalpes de la Vénétie)</i>	103
<small>CYRIL MONTOYA et MARCO PERESANI</small>	
 <i>Nouveaux éléments de diachronie dans l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie</i>	123
<small>CYRIL MONTOYA et MARCO PERESANI</small>	
 <i>L'Épigravettien final de la vallée du Serchio (Lucca) : les matières premières, les méthodes de débitage et les techniques</i>	139
<small>MARIO DINI et CARLO TOZZI</small>	
 <i>L'industrie lithique du site Épigravettien de Campo delle Piane (Abruzzes, Italie centrale) : étude croisée des séries de surface et de l'assemblage recueilli au cours des fouilles récentes</i>	147
<small>MONIQUE OLIVE et BORIS VALENTIN</small>	
 <i>L'Épipaléolithique indifférencié : caractères techno-typologiques d'un faciès mésolithique sans microlithes géométriques en Italie centro-méridionale ...</i>	159
<small>FABIO MARTINI</small>	
 <i>Technologie et typologie des outils à dos de l'épigravettien final sicilien</i>	167
<small>DOMENICO LO VETRO</small>	
 <i>Les systèmes techniques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord-Occidentale : quelques remarques en guise d'épilogue</i>	177
<small>MONIQUE OLIVE</small>	
 * * *	
 <i>Liste des participants à la Table Ronde</i>	181

Le Tardiglaciaire se caractérise par de profondes transformations dans le milieu naturel et par d'importantes mutations au sein des groupes de chasseurs cueilleurs de la fin du Paléolithique. Les modalités, les rythmes et les causes des changements au sein des sociétés de la fin des temps glaciaires ont fait l'objet de nombreuses études ces quinze dernières années. Dans les latitudes moyennes de l'Europe, la problématique du passage entre le Magdalénien et l'Azilien ou les cultures apparentées comme la tradition des groupes à *Federmesser* a animé bien des discussions pour évaluer la part des données environnementales et celle qui revient à l'évolution culturelle.

La table ronde d'Aix-en-Provence, organisée avec beaucoup de talent par Jean-Pierre Bracco et Cyril Montoya, aborde la problématique des changements culturels au cours du Tardiglaciaire dans un espace géographique où l'impact des conditions climatiques et environnementales est atténué par rapport aux régions plus septentrionales de l'Europe. L'arc de la méditerranée nord-occidentale retenu dans le cadre de cette rencontre permet d'analyser les changements qui affectent les cultures du Tardiglaciaire dans le domaine de l'Épigravettien dont la limite avec le technocomplexe magdalénien se situe classiquement de part de d'autre de la vallée du Rhône.

L'objectif de la rencontre a privilégié les transformations qui affectent les industries lithiques puisque les matériaux siliceux sont les mieux préservés et se prêtent parfaitement aux analyses les plus variées. Au-delà des écoles de pensées et d'un vocabulaire parfois bien différent, la table ronde d'Aix-en-Provence a permis d'établir des contacts, des échanges et une réelle confrontation entre les différents participants comme en témoignent les riches discussions et la fécondité des débats qui ont suivi les communications.

Les quinze contributions réunissant 27 auteurs espagnols, français et italiens illustrent à la fois des exemples et des scénarios qui contribuent à enrichir considérablement notre connaissance des systèmes techniques des sociétés tardiglaciaires de l'Europe méridionale. Comme le rappellent les organisateurs de la table ronde qu'il m'est agréable de féliciter pour la qualité et la tenue de la rencontre, la publication des actes de la table ronde d'Aix-en-Provence présente un état des recherches sur le Tardiglaciaire de l'Europe méridionale, mais se veut également le point de départ d'échanges futurs et de contacts entre chercheurs travaillant dans d'autres domaines géographiques. Ce volume, particulièrement riche en informations et en réflexions nouvelles, représentera pour de nombreuses années une référence incontournable sur le Tardiglaciaire de l'Europe méditerranéenne et constituera une solide base pour les recherches à venir.

JEAN-PIERRE FAGNART

Vice-Président de la Société préhistorique française

Avant-propos

D'un monde à l'autre... Les Actes de la présente réunion couvrent à la fois la période du Tardiglaciaire, transition longue entre le Pléniglaciaire et l'Holocène et aussi le monde de la Méditerranée occidentale de part et d'autre du Rhône. Le Rhône étant entendu ici comme limite classique, même si elle reste à discuter finement, entre les cultures magdaléniennes et épipaléolithiques à l'Ouest et l'Épigravettien et ses épigones à l'Est.

Cette Table Ronde d'Aix-en-Provence s'inscrit dans une suite de manifestations initiées depuis une dizaine d'années. Les réunions de Chaumont (1994), Dijon (1995), Metz (1996), Valenciennes (1997) et Chambéry (1999) ont représenté, pour la communauté des préhistoriens travaillant sur le Paléolithique supérieur en France et dans les pays limitrophes, des lieux importants d'échanges, d'informations et de débats. Ces réunions furent également le support d'une diffusion efficace des connaissances, toutes ayant été rapidement publiées.

Historiquement, les zones géographiques couvertes par ces différentes Tables Rondes concernaient surtout le nord de la France. À Chambéry (1999), de nombreux participants ont exprimé le souhait d'ouvrir ces réunions vers des régions et des thèmes liés à l'Europe méridionale.

Le thème retenu pour la Table Ronde d'Aix-en-Provence est celui des transformations qui affectent les méthodes et techniques de production des industries lithiques : matières premières, objectifs des productions, savoir-faire mis en jeu... Le cadre chronologique est celui du Tardiglaciaire au sens large, de 15000 BP environ jusqu'à ca. 10000 BP (*i.e.* Magdalénien, Épigravettien et Épipaléolithique, non compris les industries à microlithes géométriques dominants). Le cadre géographique est celui d'un grand arc nord méditerranéen, incluant l'Italie, la France méridionale et l'Espagne.

*

Fédérer la réunion autour du thème des systèmes techniques lithiques répondait à plusieurs objectifs. Le premier était d'organiser les contacts entre des représentants « d'écoles » différentes. Dans tout cet arc méditerranéen en effet, les approches telles que la typologie analytique de G. Laplace ont souvent été privilégiées. Toutefois, on assiste depuis peu d'années à un intérêt croissant pour l'analyse des systèmes techniques telles que pratiquée, pour le Paléolithique supérieur, depuis plus longtemps dans les zones septentrionales de l'Europe. Il s'agissait donc de mettre en place un cadre de rencontre permettant la confrontation des résultats et l'échange des informations au-delà des pratiques et du vocabulaire de chacun, sans imposer, évidemment, aucune approche particulière. C'est pourquoi une séance de la Table Ronde a été entièrement réservée à la présentation physique des séries et nous en profitons pour remercier ici tous les collègues qui ont bien

voulu jouer le jeu en apportant des collections. Cette séance a été, de l'avis des participants, un des points forts de la réunion et le cadre de ces Actes ne permet malheureusement pas de rendre compte de l'ensemble de la richesse des conversations et des débats pratiqués autour des collections.

Le deuxième intérêt était de reposer, sur des bases élargies, l'identification et les critères opérants de la distinction des grands ensembles chrono-culturels. La Méditerranée nord-occidentale est en effet classiquement divisée, pour cette période, entre le Magdalénien et l'Azilien à l'Ouest et l'Épigravettien à l'Est. Cette Table Ronde a été l'occasion, et les Actes en témoignent largement, de repenser cette division autrement que sur des critères typologiques. Chacun a ainsi du faire un double effort; celui d'identifier ses propres séries sur des critères techniques et typologiques et de les valider à travers les propositions des collègues travaillant d'autres ensembles chrono-culturels. En d'autres termes, parmi l'ensemble des observations réalisées sur le matériel lithique, il y a là un vaste débat qui oblige à repenser en partie nos cadres classiques d'analyses et dont cette réunion nous semble être un point de départ intéressant.

*

Enfin, c'est avec grand plaisir que nous remercions les institutions qui ont permis la tenue de cette manifestation. La Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme a mis à disposition ses locaux et son personnel technique. L'Université de Provence et le Service Régional de l'Archéologie PACA ont soutenu financièrement la Table Ronde, ce qui a autorisé, entre autres, la venue de jeunes collègues encore Doctorants ou Post-Doctorants et dont une partie est le moteur de certaines des approches développées ici.

Javier MANGADO,
Raül BARTROLÍ,
Manuel CALVO,
Josep Maria FULLOLA,
Maria Àngels PETIT

Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la Grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)

Résumé : La grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne), découverte pour la Préhistoire en 1974, présente une stratigraphie subdivisée en quinze couches, regroupées en différentes unités sédimentologiques qui nous ont permis d'établir une séquence paléoclimatique du Tardiglaciaire et du début du Postglaciaire pour le sud de la chaîne pyrénéenne. Jusqu'à présent, nous possédons presque une vingtaine de dates ^{14}C qui représentent un important segment chronologique, de l'Épipaléolithique géométrique (niveau Ia2 supérieur) au Magdalénien moyen (niveau XI), entre les XI^e et XV^e millénaires BP. Dans cet article, nous présentons l'étude globale des industries lithiques (caractérisation de la matière première, technologie et tracéologie) depuis la fin du Tardiglaciaire (Magdalénien Supérieur Final) jusqu'au début de l'Holocène (Épipaléolithique).

Abstract : Parco's Cave (Alòs de Balaguer, Catalonia, Spain) was discovered for Prehistory in 1974. The cave shows a stratigraphic sequence with fifteen levels, that allow us to establish the evolutive paleoclimatic sequence between the end of the Tardiglacial period and the beginning of Postglacial period in the southern Pyrennees. For the instance we have about twenty C14 dates that cover an important chronological arch in this area, between the geometrical Epipalaeolithic (level Ia2) dated in the XIth millennium BP and the Magdalenian. The oldest date is in the XVth millennium BP in level XI. The aim of this work is to present a general view related with the study of lithics of this site, taking into account different approaches as raw material characterisation, lithic technology and microwear. Our work considers lithic assemblages provided for levels related with the end of the Tardiglacial period (Final Upper Magdalenian) and the beginning of Holocene (Epipalaeolithic) in the south of the Pyrenian range.

INTRODUCTION

La grotte du Parco se trouve au Nord-Est de la Péninsule Ibérique, à l'ouest de la Catalogne, dans la chaîne pré-pyrénéenne du Montsec (fig. 1). D'un

point de vue géomorphologique, cette zone forme un resserrement lié à l'évolution du fleuve Segre. Le relief est typique d'un paysage calcaire et de conglomérats avec des formes abruptes et escarpées.

La cavité s'ouvre sur le dôme de Sant Mamet et présente une orientation nord-sud. La grotte se trouve

à 420 m d'altitude et à 120 m du fleuve Segre, affluent de l'Èbre. Le Segre, est une des plus importantes connexions entre les Pyrénées et le bassin de l'Èbre.

Le gisement correspond à un complexe karstique formé dans les conglomérats oligocènes du synclinal de la Massana (Bergadà *et al*, 1999). Morphologiquement, il s'agit d'une grotte formée par une seule galerie de plan triangulaire, de petites dimensions (10,5 m de profondeur et 4,5 m de largeur maximale dans l'entrée) qui communique en direction de l'Ouest avec un abri sous roche d'1,1 m. de large et 5,5 m de profondeur (fig. 2).

L'origine de la cavité et de sa sédimentation est conditionnée par une diaclase, qui présente la même direction que l'axe de la grotte (Bergadà, 1999).

La grotte du Parco fut découverte en 1974 et le professeur J. Maluquer de Motes accomplit les premières fouilles, jusqu'en 1981 pour les niveaux à

céramiques. A partir de 1984, pendant un sondage, Maluquer identifia des niveaux correspondant à la fin du Paléolithique Supérieur, à savoir des couches magdaléniennes sous une importante chute de blocs. Maluquer émettait aussi la possibilité d'un niveau épipaléolithique, entre les couches néolithiques cardiales et le Paléolithique Supérieur, mais ne les a jamais clairement identifiées.

Étant donnée l'importance du gisement, le Séminaire d'Etudes et Recherches Préhistoriques (SERP) de l'Université de Barcelone reprit les travaux à partir de 1987 et continue aujourd'hui.

Dans les couches supérieures nous avons pu fouiller la seule structure conservée, laissée par Maluquer, à savoir un fond de silo appartenant au Néolithique Epicardial (Petit, 1996). Après quelques campagnes de sondages jusqu'au Paléolithique Supérieur, nous avons commencé la fouille des niveaux épipaléolithiques

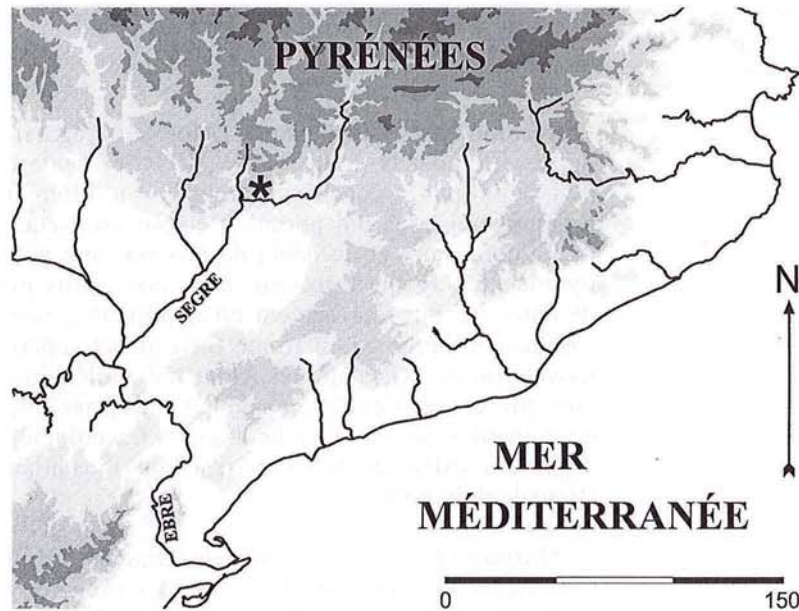


Fig. 1 – Carte de situation de la grotte du Parco.

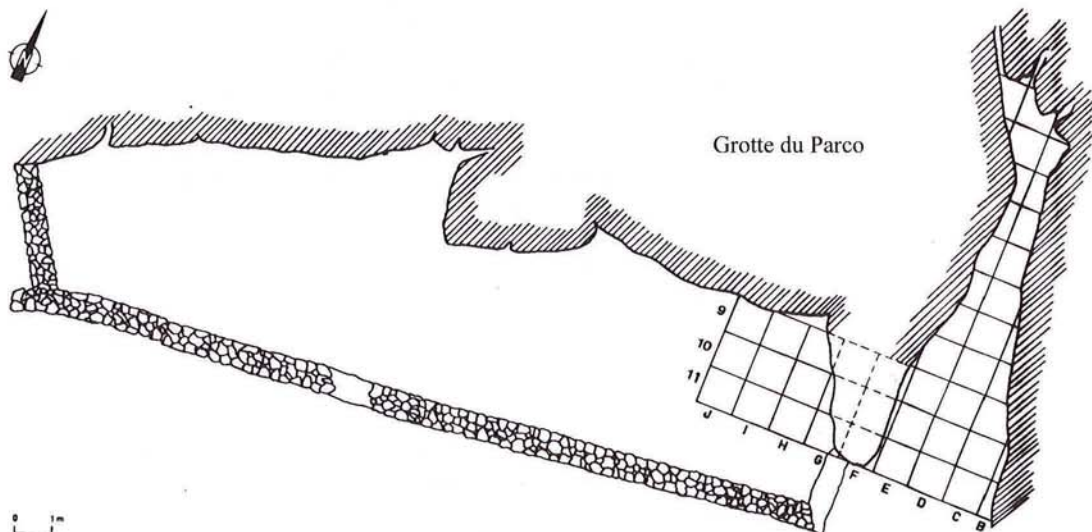


Fig. 2 – Plan du site.

(Fullola *et al.*, 1998), repérés en 1992, et du Magdalénien (Fullola *et al.*, 1997).

DATATIONS RADIOMÉTRIQUES

Jusqu'à présent le gisement a fourni une vingtaine de dates ^{14}C pour l'ensemble de la stratigraphie. (tabl. 1).

Du point de vue typologique, l'Épipaléolithique géométrique ancien daté dans le XI^e millénaire BP nous amène vers des moments parallèles au Sauveterrien ancien. Ensuite, on constate la présence d'un horizon culturel microlamellaire du XII^e millénaire BP, avec quelques éléments culturels nettement aziliens parmi lesquels des points à dos courbe et un galet peint. Ainsi, il y a un hiatus stratigraphique entre l'Épipaléolithique géométrique ancien et le Néolithique ancien. Il n'y a pas de Mésolithique dans le gisement. Cet horizon culturel nous amène, après un « niveau transitionnel », vers un moment Magdalénien Supérieur Final avec industrie osseuse dont la datation doit être révisée (tabl. 1) (Fullola *et al.*, s.p.) (fig. 3).

Les occupations plus anciennes dans la stratigraphie appartiendraient à des phases moyennes du Magdalénien, dans le XV^e millénaire BP.

STRATIGRAPHIE

Ce travail présente des données provenant de la fouille des niveaux archéologiques de l'Épipaléolithique et du Magdalénien Supérieur. Cette séquence fait de ce gisement une clé pour l'étape comprise entre 14500 et 10000 ans BP au Nord-Est de la Péninsule Ibérique.

La stratigraphie de la grotte du Parco présente quinze couches, regroupées en quatre unités sédimentologiques qui ont permis d'établir l'évolution paléoenvironnementale de la fin du Tardiglaciaire et du début du postglaciaire de la zone, partant de la corrélation des données sédimentaires (micromorphologiques) et palynologiques du dépôt (Bergadà *et al.*, 1999).

Notre intérêt, dans cet article, se situe dans le troisième épisode, qui appartient chronologiquement à la période comprise entre 13000 à 10000 ans BP, dans

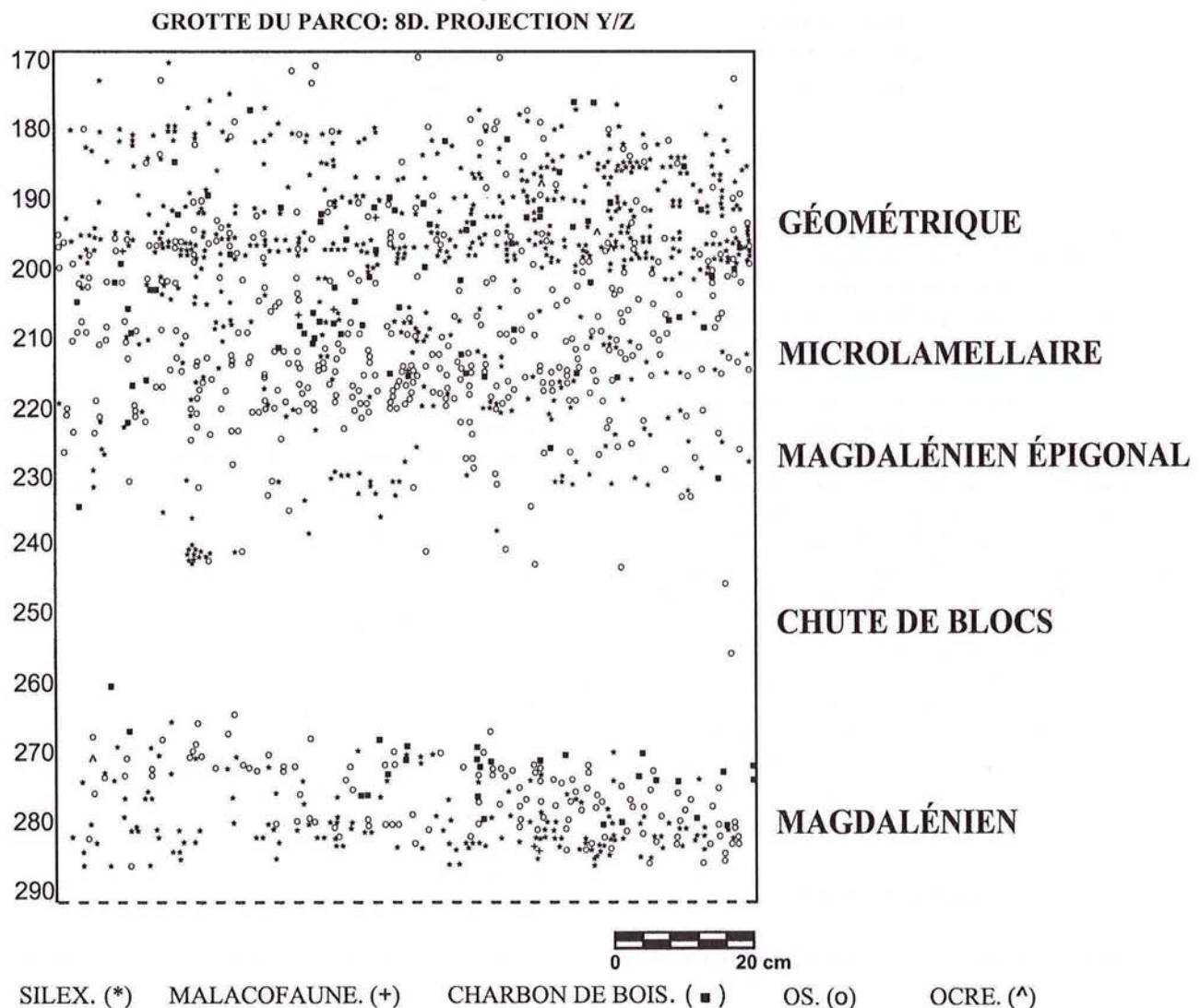


Fig. 3 – Stratigraphie archéologique.

Occupation archaéologique	niveau sédimentaire	Datation
EPICARDIAL	-	CSIC-279: 5790±170 BP
EPICARDIAL	I	GrN-20058: 6120±90 BP
CARDIAL	-	CSIC-280: 6450±230 BP
CARDIAL	-	CSIC-281: 6170±70 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE GÉOMETRIQUE ANCIEN	Ia2 (supérieur)	AA-13410: 10190±290 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE GÉOMETRIQUE ANCIEN	Ia2 (EC11)	GifA 95562: 10930±100 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE GÉOMETRIQUE ANCIEN	Ia2 (EC12)	GifA 95563: 10770±110 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE GÉOMETRIQUE ANCIEN	Ia2 (supérieur)	GifA 95543: 10420±110 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE MICROLLAMELLAIRE	Ib (EC15a)	OxA 8656: 11430±60 BP
ÉPIPALÉOLITHIQUE MICROLLAMELLAIRE	Ic	OxA 8657: 11270±90 BP
MAGDALÉNIEN	II	ICEN-501: 10390±300 BP *
MAGDALÉNIEN	III	GifA95564: 13070±140 BP
MAGDALÉNIEN	IV	AA-8643: 12900± 130 BP
MAGDALÉNIEN	V	GifA 95565: 13890±130 BP
MAGDALÉNIEN	VI	AA-8644: 13950±150 BP
MAGDALÉNIEN	VII	GifA 95547: 13720±140 BP
MAGDALÉNIEN	XI	GifA 95552: 14300±150 BP

Tabl. 1 – Datations radiométriques.

lequel nous constatons une progressive augmentation de la forêt. Pendant le Magdalénien final (niveau sédimentologique II) on a pu identifier un paysage très ouvert avec prédominance des prés de graminées dans des conditions climatiques humides et relativement froides.

La période comprise par l'occupation microlamellaire de la cavité (niveaux sédimentologiques Ic/Ib/Ia2 inférieur) montre, par contre, un paysage semi-ouvert dans lequel la forêt méditerranéenne commence à se développer (*Quercus ilex-coccifera*, *Olea-Phillyrea*). Cette couche correspondrait au début de l'Holocène.

Entre ces deux horizons culturels on a constaté ce «niveau archéologique magdalénien transitionnel» dans lequel la chute de blocs des parois et du plafond de la grotte montrent des conditions de type semi-aride, avec une pulsation froide et des pluies orageuses.

Le moment d'occupation des derniers chasseurs-cueilleurs, c'est à dire, les sols d'habitat appartenant à l'Épipaléolithique géométrique (niveau Ia2 supérieur) correspond à une récession climatique négative, où les conditions froides s'intensifient.

INDUSTRIES LITHIQUES

Les industries lithiques de la fin du Paléolithique de la grotte du Parco constituent un ensemble de matériaux lithiques qu'on peut rattacher à trois moments chronologiques différents, à savoir :

- un Magdalénien supérieur final ;
- un Épipaléolithique microlamellaire (contemporain de l'Azilien) ;
- un Épipaléolithique géométrique (contemporain du Sauveterrien).

Dans ce travail nous avons tenté de présenter les principaux caractères typo-technologiques de chacun des ensembles lithiques, selon différents prismes de lectures, depuis la caractérisation des matières premières, en passant par les processus de production et les données tracéologiques.

Les matières premières

Pendant le Magdalénien du nord-est de la Péninsule Ibérique, on a pu constater l'utilisation du silex comme matière première fondamentale dans tous les ensembles lithiques. La Catalogne constitue un territoire avec des aires assez différentes du point de vue de la présence des ressources siliceuses. Le silex est abondant dans les domaines sédimentaires tertiaires dans la moitié sud du territoire catalan. Par contre, il est pratiquement absent dans les domaines métamorphiques du nord-est du territoire.

Cette exclusivité du silex pendant le Paléolithique Supérieur, et spécialement pendant le Magdalénien, même dans des zones dans lesquelles le silex est une matière première peu abondante ou de mauvaise

qualité, ont permis de soutenir l'idée des échanges à cette époque là, entre le nord-est de la Catalogne et le sud-est de la France.

Ce schéma généralisé d'emploi du silex pendant le Magdalénien changera pendant l'Épipaléolithique. En effet, on a pu établir une différenciation entre les territoires avec ou sans silex. Dans les premiers, il y a un maintien de l'utilisation de cette matière première dans l'ensemble des productions lithiques, même si on constate une réduction des territoires d'exploitation, en fonction des types de silex exploités. Au même moment, on observe l'apparition de certaines matières premières d'origine locale dans les ensembles lithiques dominés par le silex. C'est le cas de la grotte du Parco.

Dans les gisements localisés dans des territoires sans silex, il y a un « retour » aux matériaux locaux, ils maintiennent l'utilisation du silex presque seulement pour la production des armatures.

La grotte du Parco se trouve dans des territoires où le silex est assez bien repéré dans le paysage. La chaîne du Montsec appartient au domaine sédimentaire calcaire des Pré-Pyrénées occidentales de la Catalogne. L'étude diachronique de la séquence culturelle des industries lithiques de la fin du Paléolithique, nous a montré un certain changement dans l'exploitation des différentes sources de matières premières siliceuses. Décrire et comprendre cette évolution du spectre lithologique est un des buts de ce travail (Mangado *et al*, 1999).

L'approche méthodologique utilisée pour traiter la caractérisation des matières premières siliceuses de la grotte du Parco a suivi une démarche scientifique basée sur la comparaison à partir de l'étude macroscopique du silex archéologique à l'aide d'une binoculaire, suivi par des prospections sur le terrain à la recherche des gîtes de silex et leur échantillonnage et, à la fin, l'étude comparative au microscope pétrographique des lames minces des échantillons géologiques et d'un certain nombre d'échantillons archéologiques.

Au Magdalénien supérieur final

Dans ce niveau, on a repéré un ensemble industriel caractérisé de manière monolithologique par le silex. Ce niveau a délivré aussi un important nombre de structures d'aménagement de l'espace, spécialement quelques foyers assez complexes (en cuvette et entourés de couronnes de pierres) et avec réutilisations successives.

L'ensemble étudié est composé de 675 éléments lithiques, dont 93 retouchés (étudiés selon la typologie de G. Laplace, 1974). On y constate l'abondance de la retouche abrupte, la retouche simple, les burins et les nucléus (fig. 4). L'étude nous a fourni des données macroscopiques et microscopiques suffisantes pour établir des silicifications présentant des caractéristiques tout à fait différentes.

D'un côté, nous avons constaté la présence majoritaire du silex du faciès lacustre du Garumnien (fin du Mésozoïque et début du Tertiaire). Ce silex garumnien montre des couleurs diverses (blanc, rougeâtre, jaunâtre), une haute présence d'oxydes de fer, et aussi de micro-géodes remplies de cristaux de calcite. C'est

une silicification d'origine continentale, dans un bassin sédimentaire avec des conditions fortement évaporitiques.

Les éléments principaux de caractérisation des échantillons géologiques et archéologiques en lame mince ont été de trois ordres. En premier lieu, les oxydes de fer avec des morphologies fibreuses-lamelaires, qu'on peut rattacher à la présence des cristaux de gypse. En deuxième lieu, la présence des fantômes de cristaux de gypse. Et finalement, la présence de calcédoine *length-slow* (élongation positive) formée exclusivement dans des conditions évaporitiques.

Ce type de silex a été retrouvé sous forme de rognons en trois situations dans le paysage : dépôt de pente au versant même où s'ouvre la grotte, dans les conglomérats oligocènes ou la cavité se trouve, et aussi dans des formations originales garumniennes, la plus proche du gisement à moins de 3 km à vol d'oiseau.

D'un autre côté, nous avons identifié dans ce niveau du Magdalénien un deuxième type de silex. Dans ce cas il s'agit d'un silex foncé (noir ou brun), qui a été récolté dans le domaine marno-calcaire sédimentaire du bassin tertiaire de l'Èbre. Ce silex appartient au Sannoisien ; il apparaît à la Serra Llarga, une petite chaîne le long de la vallée de l'Èbre où le Sannoisien rentre en contact avec le Stampien. Ce silex a été échantillonné, sous forme de rognon dans différents gîtes en position primaire, ainsi qu'en position secondaire (terrasses fluviales). Les gîtes de ces matériaux les plus proches du site sont à environ quarante kilomètres à vol d'oiseau du gisement.

Dans le cas des silex foncés du Sannoisien, les éléments principaux de caractérisation sont également de trois ordres. En premier lieu, la présence des fragments de charophytes, assez typiques dans des sources d'eaux douces. En deuxième lieu, la présence de différents types de particules bioclastiques ; et finalement la présence de calcédoine *length-fast* (élongation positive), d'origine toujours non évaporitique.

Dans ce niveau magdalénien final nous avons pu constater aussi un choix préférentiel de ce type de silex du Sannoisien pour la configuration de certains types d'outils, spécialement pour les éléments à dos abattu (51,6 %) ; par contre le silex du Garumnien, plus nombreux, a servi surtout pour la configuration de l'outillage de base sur éclat (grattoirs, burins, racloirs).

À l'Épipaléolithique

Pendant les occupations épipaléolithiques nous avons constaté un certain nombre de changements. Ces changements n'ont pas été radicaux et on peut les suivre progressivement le long des différentes occupations épipaléolithiques.

« Le niveau transitionnel » (Magdalénien de transition)

Ce niveau, au sommet de la couche du Magdalénien supérieur final, a été caractérisé archéologiquement par la pauvreté des éléments culturels (très peu d'industrie lithique, absence de l'industrie osseuse, pauvreté de

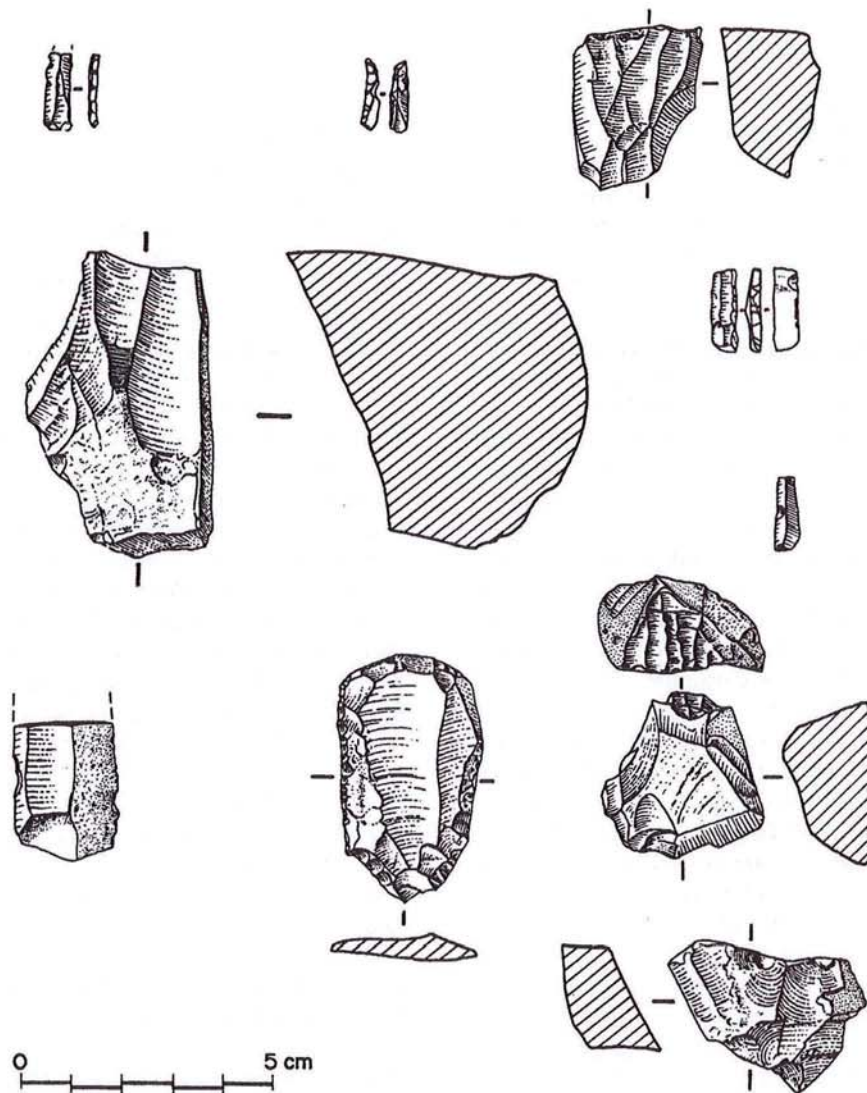


Fig. 4 – Industrie lithique du Magdalénien supérieur final.

restes de faune, absence de foyer, un galet peint, un turbidiné perforé).

Le « niveau transitionnel » a délivré 236 éléments lithiques dans une épaisseur de 30 cm, (260 à 230 cm). Nous n'avons pas pu mettre en évidence de chaîne opératoire lithique particulière à cet ensemble. Toutes ces données nous font penser à une occupation très faible ou ponctuelle du site. Ce moment correspond à la phase de transition entre le Magdalénien supérieur final et l'Épipaléolithique microlamellaire.

L'ensemble des pièces retouchées, 27 (11,44 %), offre des pourcentages très équilibrés entre le groupe des simples (36 %), les abruptes (28 %) et les nuclei (28 %). Un seul burin double représente le 8 % de cet ensemble.

Ce niveau transitionnel, pauvre du point de vue industriel, nous montre pourtant le dernier moment dans lequel le silex exogène du Sannoisien a une certaine importance dans le site, en comparaison à des moments postérieurs (un nucleus pyramidal, une lamelle à dos et le burin double) (fig. 5).

L'horizon culturel microlamellaire

Vers une profondeur de 230 cm, nous avons constaté l'apparition de quelques éléments « nouveaux » dans la séquence stratigraphique, comme par exemple, les pointes à dos courbe du type azilien, qui nous a fait penser au faciès du Levant Méditerranéen de la Péninsule Ibérique qu'on appelle Épipaléolithique microlamellaire, et qui correspond chronologiquement à l'Azilien cantabrique et pyrénéen. Ce niveau, puissant de 30 à 40 cm ; présente l'apparition des premiers éléments microlithiques géométriques. Il est tout à fait différent du niveau précédent. Du point de vue de l'aménagement de l'espace on a pu identifier un grand foyer très complexe avec une double cuvette et une autre structure de foyer associé avec une préparation de cailloux à la base d'une cuvette et une couronne de pierres au sommet. La date ^{14}C de ce foyer est OxA 8656 : 11 430 + 60 BP. La date ^{14}C (OxA 8657 : 11 270 + 90 BP) du sédiment ou les foyers étaient aménagés, montrent la chronologie de cet horizon microlamellaire.

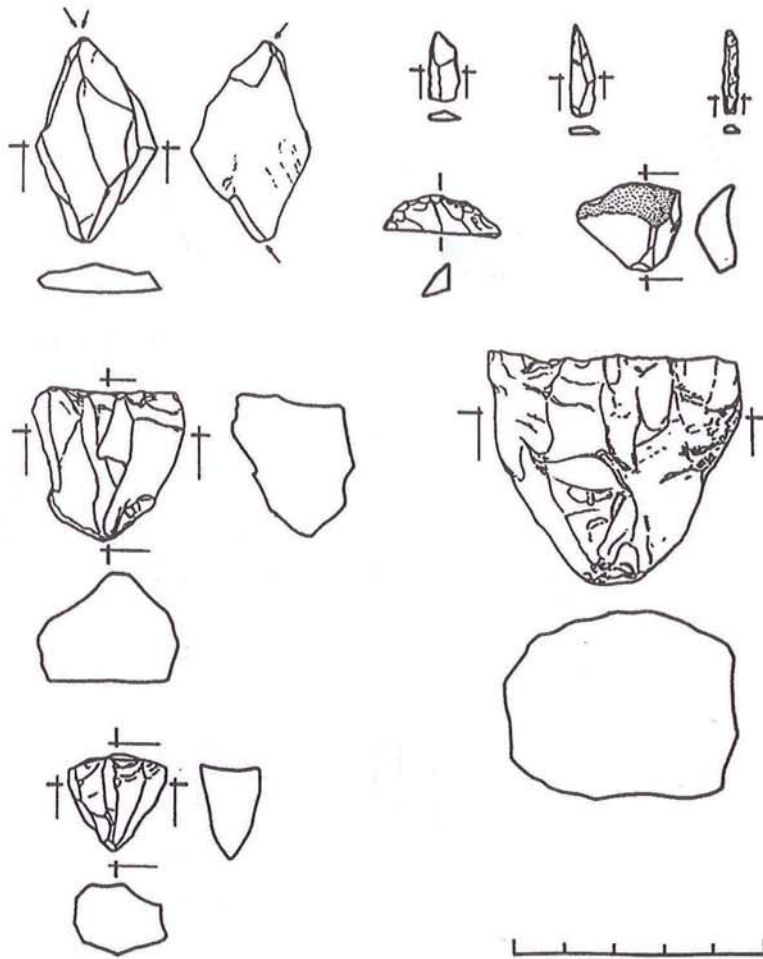


Fig. 5 – Industrie lithique du Magdalénien épigonal.

Il apparaît aussi, au sommet de cette occupation, un autre foyer complexe en cuvette avec des réutilisations successives et de nombreux restes de faune et d'industrie lithique.

La faune, abondante, est caractérisée par la présence d'*Oryctolagus cuniculus* (76,30 %), d'oiseaux (14,92 %), de *Capra pyrenaica* et petits bovidés (7,26 %), *Cervus elaphus* (1,11 %). La présence de cet ensemble faunique est aussi tout à fait concordant avec le paysage abrupt et escarpé de la zone.

L'industrie lithique microlamellaire était constituée par 328 éléments lithiques, tous en silex, parmi lesquels seulement 24 étaient retouchés (7,31 %). Du point de vue de la matière première, l'analyse macroscopique montre la prédominance absolue des matériaux garumniens d'origine locale avec 90,65 %. Le silex du Sannoisien est représenté par 7 éléments lithiques, parmi lesquels plus de la moitié appartiennent à des éléments à dos abattu. Il y a aussi 6 éléments siliceux (4,31 %) d'origine inconnue antérieurement dans la séquence culturelle du Magdalénien. Nous n'avons pas pu mettre en évidence la chaîne technologique de production lithique de ces deux types de matériaux à cause de leur petit nombre. Nous croyons, en fait, que nous sommes devant des éléments lithiques amenés déjà à la grotte comme des supports d'outils formatés.

Du point de vue typologique on a pu constater une différence assez évidente entre les matériaux retrouvés dans les foyers, basiquement les armatures de chasse (lamelles à dos et pointes à dos), et les outils pour d'autres activités (grattoirs, racloirs, nuclei), situés plutôt à l'extérieur des foyers.

Les armatures associées souvent aux foyers, peuvent être interprétées comme des éléments cassés après l'usage, et/ou «perdus» dans les foyers pendant leur processus de collage ou de remplacement (fig. 6).

L'horizon épipaléolithique géométrique

Les occupations épipaléolithiques géométriques ont été découvertes dans la stratigraphie de la grotte du Parco à une profondeur de 175 cm du sommet de cette couche. Nous avons pu caractériser culturellement ce niveau par la présence d'éléments techno-typologiques caractéristiques, comme des microburins, des segments de cercle et des triangles pour la plupart isocèles. Les parallèles nous portent vers les moments anciens de l'Épipaléolithique géométrique (similaires au Sauveterrien ancien). Les dates ^{14}C placent cet Épipaléolithique géométrique parmi les plus anciens (XII^e millénaire BP) connus actuellement dans le versant sud des Pyrénées.

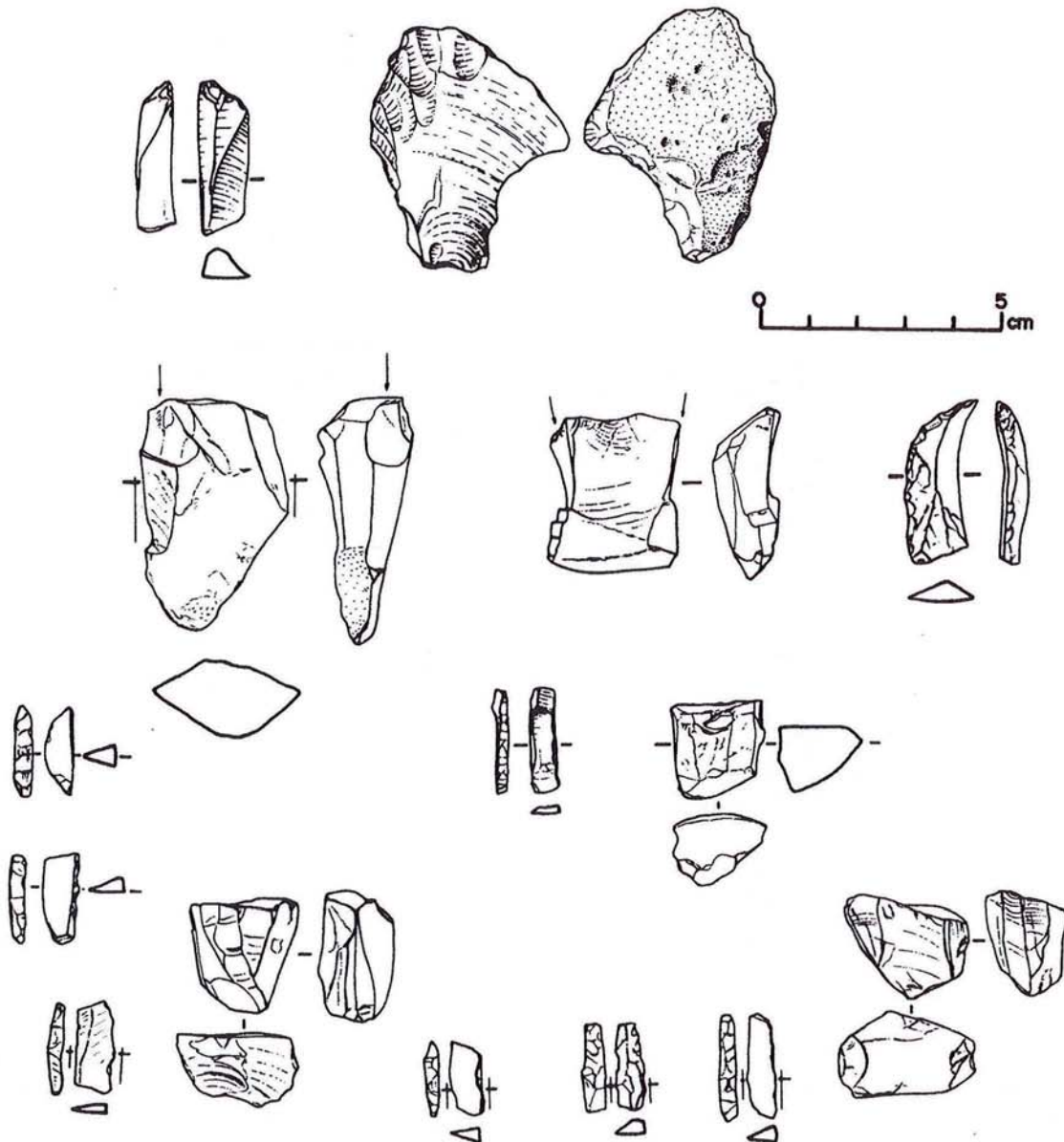


Fig. 6 – Industrie lithique de l'horizon culturel microlamellaire.

Les occupations géométriques étaient organisées autour des foyers. Au contraire des couches précédentes, nous avons des foyers circulaires centraux plats, sans aucune délimitation de pierres et avec prolongations latérales allongées.

Du point de vue des matières premières on constate encore des changements, comme par exemple l'apparition des ressources lithiques inconnues avant dans la séquence stratigraphique des matériaux lithiques comme des quartzites taillés et du schiste. En même temps, on a pu repérer des nouvelles variétés de roches siliceuses taillées. Pour l'instant nous ne connaissons pas encore les gîtes de provenance de ces matériaux. Il s'agit d'un silex avec microfossiles (foraminifères, bryozoaires et échinodermes) qui nous montrent une origine marine pour ce matériel, fait qui nous oblige à des nouvelles prospections sur le terrain, à la recherche des calcaires marins. Il y a aussi une calcarénite

silicifiée, caractérisée au microscope pétrographique par une abondance de particules terrigènes/détritiques comme l'hornblende et spécialement la moscovite assez importante. Dans ce matériel on a pu observer aussi la présence de vestiges bioclastiques. Les deux matériaux ont été utilisés presque uniquement pour la configuration des éléments géométriques. En fait, nous n'avons pas pu mettre en évidence la chaîne opératoire de ces matériaux (absence des nuclei et des éléments de décorticage); à ce moment nous croyons qu'ils ont été introduits sur le site comme des supports à formater ou déjà formatés.

L'ensemble lithique étudié comprend 1 427 éléments lithiques, parmi lesquels 136 (9,53 %) sont retouchés. Du point de vue de la matière première nous avons constaté la prédominance du silex garumnien d'origine locale alors que le silex sannoisien est beaucoup moins représenté. Il n'y a pas non plus de choix préférentiel

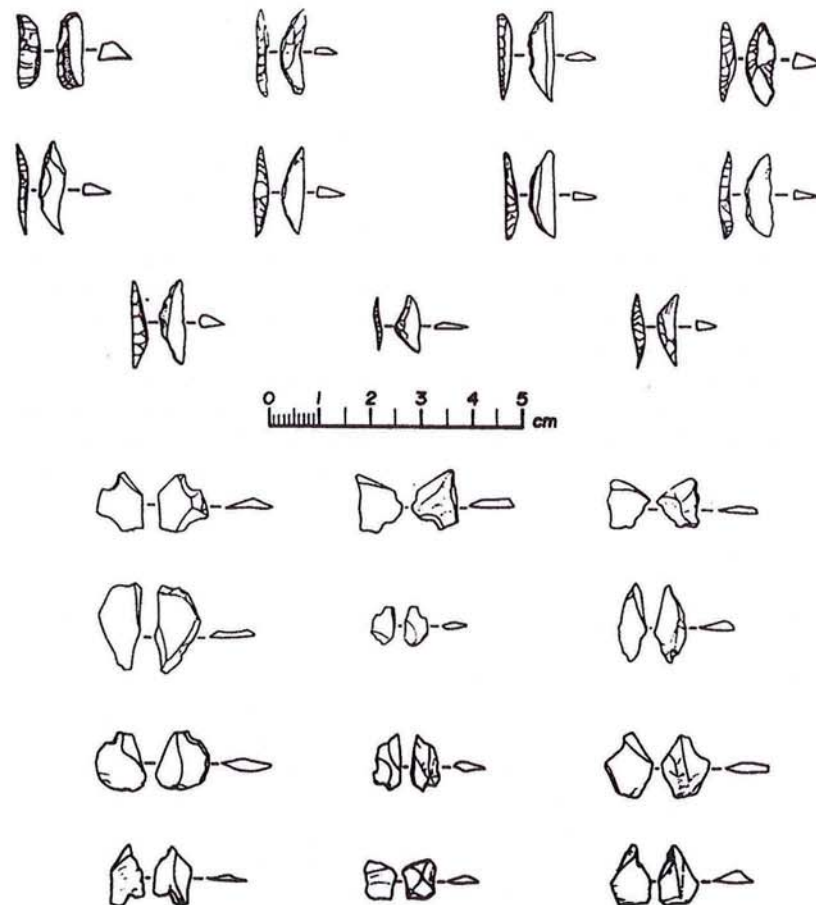


Fig. 7 – Industrie lithique de l'horizon culturel géométrique.

du type de silex pour la configuration des types d'outils en particulier, comme on avait constaté dans la période précédente. Typologiquement l'ensemble des pièces retouchées est dominé par la retouche abrupte (88 éléments), la retouche simple (24 éléments), les nuclei (15) et les burins (9) (fig. 7).

En prenant en considération ces changements de l'ensemble lithique, et les distances pour les obtenir, nous croyons pouvoir réduire les aires d'acquisition des matériaux, spécialement du silex sannoisien dont la chaîne opératoire est incomplète sur le site. Ce fait était déjà envisagé dans la période précédente. Ce processus accompagne probablement de nouvelles routes de mobilité, en relation à l'occupation microlamellaire, fait que peut nous expliquer l'apparition de ces nouveaux matériaux non repérés antérieurement (silex avec microfossiles marins et calcarénite silicifiée).

La technologie lithique

Actuellement la séquence archéologique de la grotte du Parco se trouve encore en cours d'étude; mais ici nous pouvons montrer une première approche de l'étude technologique de l'ensemble lithique de la fin du Paléolithique Supérieur, partant des matériaux provenant des anciennes fouilles, et de ceux qui proviennent de

nos propres fouilles effectuées dans le développement des travaux récents.

Du point de vue de la technologie, l'ensemble industriel de la fin du Paléolithique supérieur de la grotte du Parco montre des systèmes différents de production lithique. La stratégie qu'on a pu constater de façon absolument prédominante est le développement du débitage lamellaire, c'est-à-dire, une exploitation de la matière première qui hiérarchise l'axe longitudinal du volume avec la finalité d'obtenir des supports étroits et allongés (lames et lamelles).

L'existence de supports non lamellaires, d'éclats est souvent à replacer dans l'action de façonnage des volumes de taille dans différentes phases de la production lamellaire (décorticage, création d'un plan de frappe, préparation du volume du bloc, etc.). Mais il semble aussi que dans certains cas nous pouvons parler des schémas opératoires orientés vraiment vers une production autonome d'éclats. Cependant, les éléments que l'on pourrait rattacher à cette production autonome d'éclats montrent une forte variabilité.

Il y a aussi une stratégie de débitage non lamellaire qui a été clairement constatée, d'une façon ponctuelle: il s'agit du façonnage de galets. Dans l'ensemble lithique nous avons retrouvé différents exemples de cornubianite débité de manière bifaciale pour obtenir un fil tranchant. À cause de cette situation, pour l'instant

nous ne pouvons pas établir clairement la dynamique de ces stratégies de production non lamellaire dans les systèmes de production lithique des industries de la fin du Paléolithique dans la grotte du Parco.

D'un point de vue diachronique, si nous comparons la série magdalénienne supérieur final avec les séries épipaléolithiques (microlamellaire et géométrique) nous pouvons observer que nous ne pouvons pas utiliser la caractérisation technologique comme un élément de définition chronoculturel, sauf à la fin des séries de l'Holocène initial, après l'apparition, pendant les occupations géométriques, de la technique du microburin. Pour cette raison nous allons présenter une vue d'ensemble des systèmes de production lithique en marquant les petites différences diachroniques le long des différents horizons culturels.

Magdalénien supérieur final

Le système de production lithique prédominant et qui caractérise la séquence magdalénienne est la production des supports des lames et lamelles selon différents processus opératoires.

Premier processus opératoire : le débitage lamellaire fait sans façonnage d'aucune arête-guide de début d'exploitation, ou débitage sans arête prédéterminée.

Après le décorticage de la matière première (qui d'habitude n'a pas été fait de façon complète, puisque très souvent les nucléi ont encore des parties avec cortex), le processus débute avec l'utilisation comme plan de frappe du négatif d'une extraction corticale, ou même d'un plan naturel de fracture, qui peut se façonner à l'aide de petites extractions latérales. Ce schéma n'a pas besoin d'un façonnage élaboré du volume à exploiter mais, par contre, il est assez difficile d'avoir une standardisation de l'ensemble des supports.

On trouve aussi une variante de ce schéma dans le développement qui profite d'une arête-guide naturelle du volume à débiter ; on peut poser l'exemple du dièdre qui se trouve dans l'intersection entre deux plans naturels ou deux fractures. Dans ce cas-ci, l'arête fonctionne comme guide naturel d'entame du débitage.

Deuxième processus opératoire : le débitage lamellaire avec façonnage d'une arête-guide de début d'exploitation, ou débitage avec arête prédéterminée.

Ce schéma opératoire de débitage lamellaire présente une complexité majeure, puis qu'il a besoin d'un façonnage plus complexe du volume à débiter. La configuration de cette arête-guide est faite avec l'aide de l'aménagement d'une crête à extractions bifaciales. Après l'ouverture du plan de frappe il y a l'enlèvement de cette crête, et les arêtes de cette extraction guident les suivantes extractions lamellaires. Avec ce comportement on a des produits lamellaires d'une très grande standardisation. Mais en même temps, son développement oblige aussi à des corrections successives du volume à débiter pour assurer le contrôle d'une production régulière.

Troisième processus opératoire : le débitage en partant de l'exploitation d'extractions carénées.

Cette modalité de débitage, liée principalement à la production lamellaire, est structurée suivant le débitage des éclats ou lamelles carénées. Il s'agit d'un schéma vraiment rentable du point de vue technologique parce qu'il offre des supports avec une très haute standardisation, sans besoin d'un aménagement complexe du volume débité. Dans la plupart des cas, le plan de frappe du support caréné est aménagé partant du débitage de la face inférieure des éclats (grattoirs nucléiformes), ou quelques fois à partir des tranches latérales des supports (burins nucléiformes).

En conclusion, on peut signaler que le Magdalénien de la grotte du Parco configure son ensemble industriel lithique caractéristique selon ces trois schémas opératoires décrits, qu'on peut rattacher à une même conception globale technologique, le débitage lamellaire (tabl. 2).

Les horizons épipaléolithiques

Le système de production lithique prédominant aussi dans la séquence épipaléolithique est le débitage des supports des lames et surtout lamellaires. La comparaison de l'ensemble industriel des couches épipaléolithiques avec celui du Magdalénien final nous permet de signaler un certain nombre de différences.

La taille lamellaire sans configuration d'arête-guide est la stratégie la plus documentée dans les niveaux épipaléolithiques. Cette stratégie est aussi présente dans l'occupation magdalénienne, mais elle n'est pas préminente. On peut rattacher cette stratégie à l'emploi préférentiel des matières premières locales (silex du Garumnien) qui, comme nous avons vu avant, ne montrent pas une excellente « qualité » de taille.

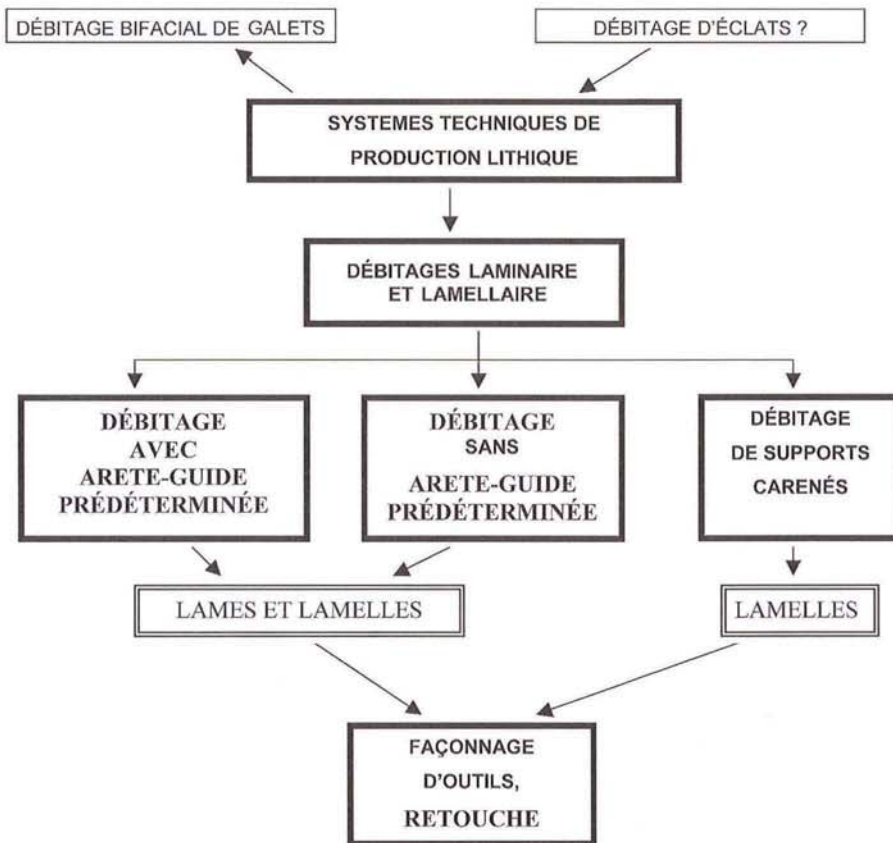
La technique de façonnage du microburin est aussi présente, surtout dans la phase géométrique, comme témoin de la fabrication de nombreuses armatures géométriques (tabl. 2).

L'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique

Cette analyse comparative n'est pas encore complète, étant donné l'absence des données appartenant à des occupations microlamellaires (en cours de fouille au moment de faire les analyses). Malgré tout, l'analyse fonctionnelle nous permet de voir les différents matériaux travaillés et comment ces différents outils ont servi pour travailler.

La peau est clairement la matière la plus travaillée pendant l'occupation magdalénienne et les occupations épipaléolithiques géométriques, suivie par l'os et par le travail de la matière tendre animale. Les pièces interprétées comme des éléments de projectile forment un deuxième groupe d'outils.

On trouve les principales différences entre ces deux niveaux chronoculturels étudiés dans le travail des matériaux les plus marginaux. Dans ce sens, le travail sur l'ocre a été repéré seulement dans le niveau magdalénien ; par contre, le travail sur le bois est



Tabl. 2 – Systèmes techniques de production lithique.

exclusif de l'Épipaléolithique. Ces données sont en concordance avec d'autres gisements, ou dans l'Épipaléolithique il y a une augmentation significative du travail du bois, travail très peu documenté pendant le Paléolithique (Calvo, 1997).

La chaîne de travail de la peau est à l'origine de nombreuses activités, donc d'une grande variété de mouvements de travail et d'outils employés. Cette complexité a pu être observée dans les deux moments chronologiques étudiés. Les ressemblances entre ces deux niveaux nous montrent un même processus opératoire. Nous pouvons voir la différence entre un niveau et l'autre quand nous analysons quelle a été la phase de travail des peaux la plus importante, si le travail s'est réalisé sur la peau fraîche ou sur la peau sèche.

Pendant le Magdalénien le travail sur la peau sèche est le plus important (62,5 %); par contre pendant l'Épipaléolithique géométrique les pourcentages sont plus resserrés.

Dans le travail de l'os on constate aussi un certain nombre de différences. Le travail de l'os est beaucoup plus épanché pendant le Magdalénien; en outre les variations de mouvements de travail et la présence de différentes parties actives des outils nous montrent un travail plus amené à la confection d'industrie osseuse. Par contre, le faible développement des micropolis pendant l'Épipaléolithique nous indique plutôt des activités de maintien et réparation des outils en os et non pas un vrai processus de fabrication.

DISCUSSION

L'ensemble des données nous montre une polyfonctionnalité du site tout au long du segment chronologique analysé. Malgré ce fait, on peut envisager une plus grande complexité au Magdalénien dans tous les domaines observés : l'approvisionnement lithique, la technologie, le travail sur la peau sèche et l'élaboration d'industrie osseuse qui semblent nous indiquer une occupation plus intense de la cavité.

L'horizon géométrique du gisement de la grotte du Parco est caractérisé par une chronologie absolue ancienne, XI^e millénaire BP, et par une typologie proche du Sauveterrien ancien français, avec la présence de la chaîne opératoire complète des silex d'origine locale (garumniens). L'occupation se fait autour des foyers plats sans délimitation; selon des combustions successives peu structurées (fig. 8).

L'occupation microlamellaire, plus courte du point de vue sédimentaire, nous montre une majeure complexité des foyers, parfois délimités par des couronnes de pierres et avec des cuvettes simples ou doubles (fig. 9). Ces foyers furent réutilisés plusieurs fois. Ce même processus est observable par la combustion de troncs d'arbres et par le « nettoyage » systématique de l'intérieur des structures avant la réutilisation (comme nous montrent des analyses des phytolithes). Chronoculturellement, cet horizon microlamellaire se trouve

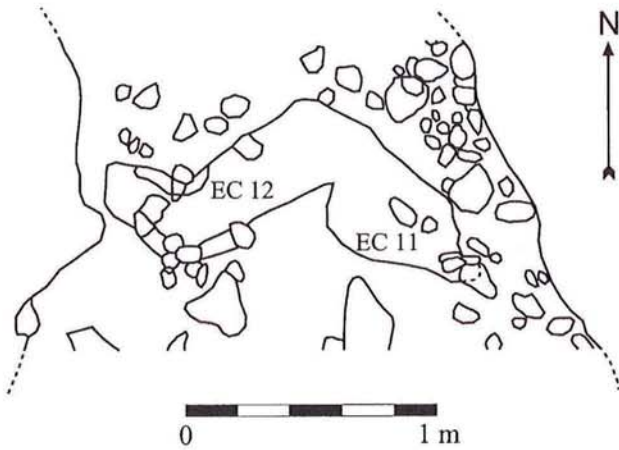


Fig. 8 – Foyers épipaléolithiques géométriques.

dans le XII^e millénaire BP; il est caractérisé par une industrie lithique du type «azilien» mais, comme d'habitude dans le Nord-Est de la Péninsule ibérique, sans industrie osseuse. De ce fait, nous avons décidé de maintenir le nom classique de «microlamellaire» pour cette phase. Cet ensemble présente l'absence de la technique du microburin et, par contre, la présence très importante en nombre d'éléments à dos abattu, parmi lesquels il y a quelques pointes de type azilien, avec le dos épais et courbe. La plupart des matières premières d'origine locale nous montrent une stratégie de maximisation des ressources minérales immédiates au gisement (fait absolument comparable avec la stratégie constatée pour des ressources fauniques).

Le niveau qu'on a appelé transitionnel est caractérisé par une très faible occupation, et en même temps par

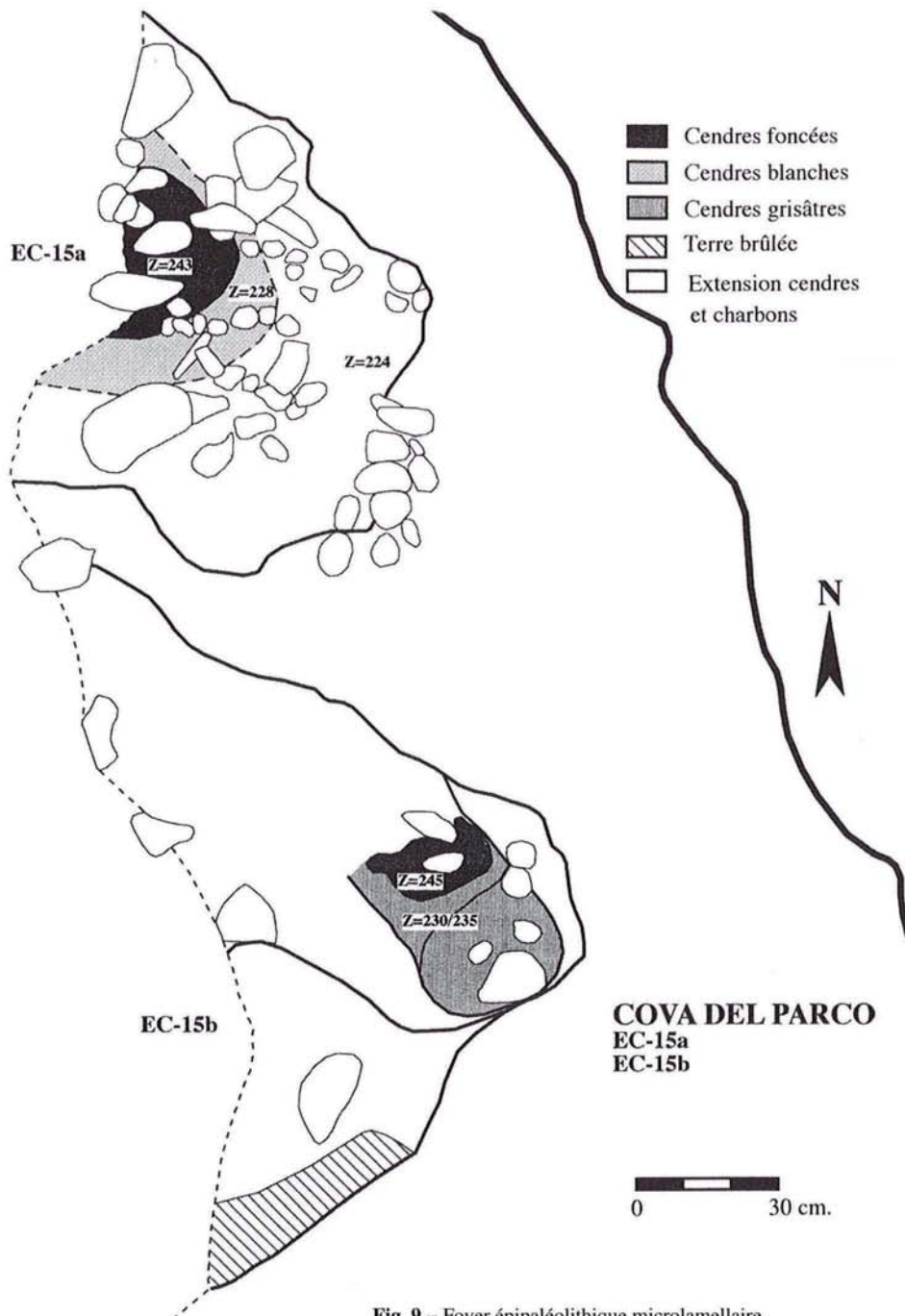


Fig. 9 – Foyer épipaléolithique microlamellaire.

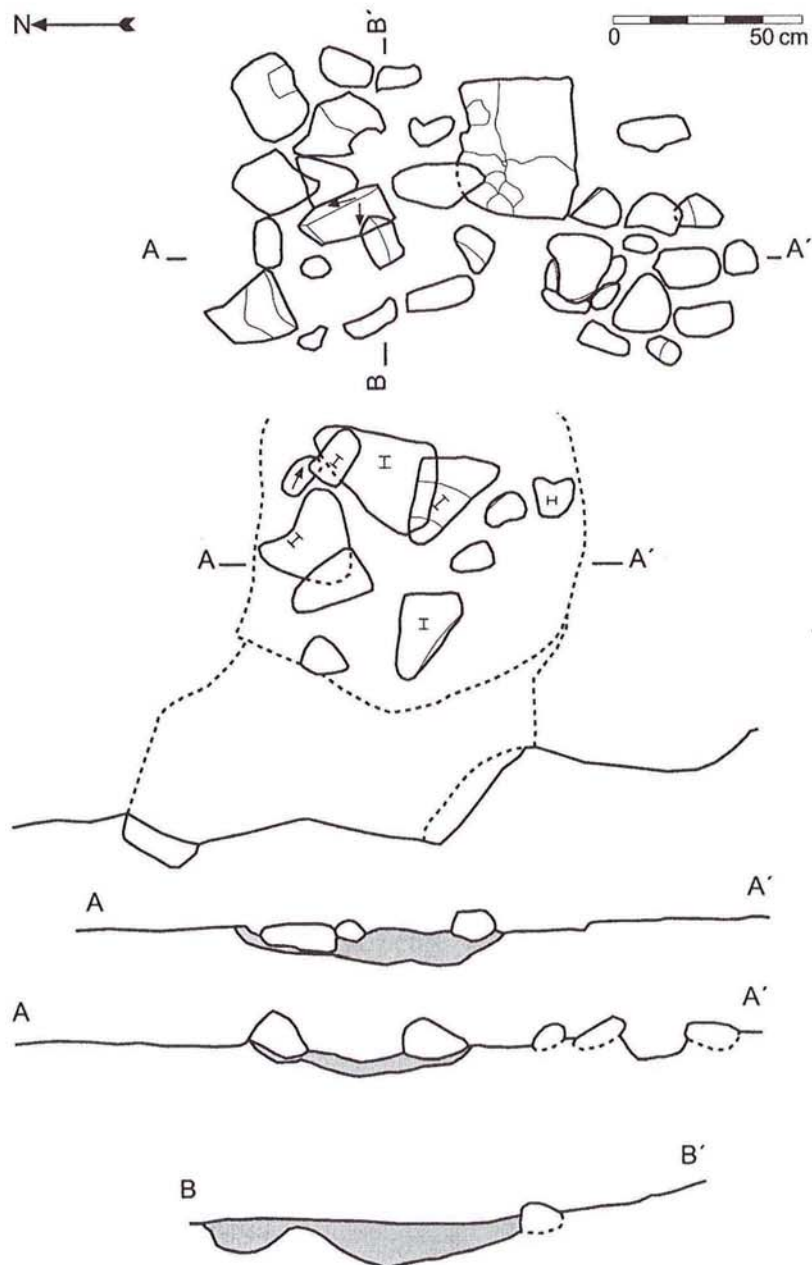


Fig. 10 - Foyers magdaléniens.

une importante chute de blocs du plafond de la grotte. La présence de nodules de silex local peut nous montrer une activité ponctuelle de test de la matière première, sans continuité postérieurement dans le gisement. On peut reconnaître la fin de cette transition par l'augmentation du silex exogène (sannoisien), et par l'apparition de la parure sur des éléments malacologiques marins, qui nous montrent déjà l'horizon culturel du Magdalénien supérieur final.

Ce niveau magdalénien est différent, avec la présence de nombreux foyers, très diversifiés du point de vue typologique (plats, en cuvette, en double cuvette, etc. (fig. 10). Il y a aussi l'augmentation du silex exogène, rattaché aux systèmes techniques de débitage

lamellaire avec la configuration d'une arête-guide prédéterminée pour l'obtention de supports d'outils. Finalement le Magdalénien nous montre un important ensemble d'industrie osseuse, avec des sagaies à biseau simple, spatules, poinçons, des aiguilles à chas et aussi de la parure sur des coquillages marins. ■

Remerciements : ce travail se trouve dans le projet BHA 2000 0716 du Ministerio de Educación, Cultura y Deporte espagnol et le Project SGR 2000 0002 de la Generalitat de Catalogne.

BIBLIOGRAPHIE

- BERGADÀ M.M. (1999) - Enregistrement stratigraphique et paléoclimatique d'une séquence du début de l'Holocène des Pré-Pyrénées : grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Lleida, Espagne), *actes du V^e Congrès International UISPP, 12^e Commission, « Épipaléolithique et Mésolithique en Europe : paléoenvironnement, peuplements et systèmes culturels »*, Grenoble, septembre 1995. A. Thévenin éd., P. Bintz dir. scientifique, éditions du CTHS, section Pré- et Protohistoire, collection documents préhistoriques 12, p. 73-78, 4 fig., Paris.
- BERGADÀ M.M., BURJACHS F. et FULLOLA J.M. (1999) - « Évolution paléoenvironnementale du 14500 à 10000 BP dans les Pré-Pyrénées catalans : la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Lleida, Espagne) », *L'Anthropologie*, 103, n° 2, p. 249-268, 8 fig., 2 tables, Paris.
- CALVO M. (1997) - Análisis funcional y actividades documentadas en el nivel II de la cueva del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera), *Pyrenae*, 28, p. 9-23, 6 graph., 4 ph., Barcelone.
- FULLOLA J.M., BARTROLÍ R., BERGADÀ M.M., BURJACHS F., MENESES M.D., et NADAL J. (1997) - Le Magdalénien ancien en Catalogne : approche à l'étude des couches inférieures de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida) - dans *El món mediterrani després del Pleniglacial (18000-12000BP)*, FULLOLA, J.M et SOLER, N, éd., série monographique 17 du C. Inv. Arq. de Girona, p. 303-319, 6 fig., Girona.
- FULLOLA J.M., PETIT M.A., BERGADÀ M.M. et BARTROLÍ R. (1998) - Occupation épipaléolithique de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne). *Proceedings of the XIIIth International Congress of the UISPP, vol.2, section 6, Upper Palaeolithic, Forlì, septembre 1996*, A.B.A.C.O. Edizioni, p. 535-542, 4 fig., Forlì.
- FULLOLA J.M., PETIT M.A., MANGADO J., BARTROLÍ R., ALBERT R.M. et NADAL J. (s.p.) - « Occupation épipaléolithique microlamellaire de la grotte du Parco ». *Pre-Proceedings of the XIV International Congress of the UISPP, Liège, septembre 2001*, A.B.A.C.O. Edizioni, p. 190-191.
- LAPLACE, G. (1974) - *La typologie analytique et structurale*. Colloques nationaux C.N.R.S., n° 932, p. 92-141.
- MANGADO X., FULLOLA J.M. et ROSELL, L. (1999) - Caracterización petrográfica de materiales silíceos. El ejemplo del nivel II de Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera, Lleida), dans *Actas del II Congreso Nacional de Arqueometría, ed. Institución Fernando el Católico*, rev. Caesaraugusta n° 73, p. 301-307. Saragosse.

**Javier MANGADO, Raül BARTROLÍ,
Manuel CALVO, Josep Maria FULLOLA,
Maria Àngels PETIT**
Séminaire d'Études
et Recherches Préhistoriques (SERP),
Université de Barcelone (UB),
Facultat Geografia i Història,
Departament de Prehistòria, Ha Antiga i Arqueologia,
c/ Baldiri Reixac s/n., 08020 Barcelona. España
e-mail. fullola@trivium.gh.ub.es

Changements techniques au cours du Magdalénien cantabrique

Nathalie CAZALS

Résumé : Cet article reprend les principaux résultats d'une analyse technologique menée sur les industries lithiques du Magdalénien du nord de la Péninsule ibérique. L'étude propose une hiérarchisation des traits composant les systèmes techniques et économiques et ainsi de déterminer quels sont les éléments utilisables dans une perspective de caractérisation chrono-culturelle. Cette démarche a permis de constater les principaux changements survenus au cours de la période comprise entre 16000 BP et 13000 BP, correspondant aux phases inférieure et moyenne du Magdalénien, et les moments où se sont opérés les plus fortes modifications. Certains éléments techniques apparaissent comme de bons indicateurs de liaisons entre les divers ensembles chrono-culturels. Ainsi, l'auteur met, par exemple, en perspective les techniques mises en œuvre dans le débitage lamellaire au cours du Magdalénien.

Abstract : This article takes the main results of a technological analysis led on Magdalenian lithic industries of the north of the Iberian Peninsula. This study proposes a hierarchisation of features composing the technical and economic systems and so to determine what are the usable elements in a chrono-cultural characterisation perspective. This gait permits to point out the main changes occurred during the period ca. between 16000 BPS and 13000 BPS, corresponding to the lower and middle phases of the Magdalénien, and moments where are operated the strongest modifications. Some technical elements appear as good indicators of links between the various chrono-cultural periods. So, for example, the author brought in light the different techniques used in bladelet débitage during the Magdalenian.

INTRODUCTION

La structuration du Magdalénien cantabrique reposait jusqu'à très récemment sur les données d'une approche typologique croisées aux datations absolues. Nos résultats en technologie lithique ont permis de discuter de la pertinence des ensembles chrono-culturels existants et du découpage largement inspiré par le cadre français en trois périodes distinctes : inférieure, moyenne et supérieure. Si le Magdalénien supérieur est désormais bien identifié sur de vastes territoires, les limites géographiques et chronologiques des phases

inférieure et moyenne font encore l'objet de nombreux débats à l'échelle de la région cantabrique, comme à celle de l'Europe occidentale.

L'objectif de notre étude consacrée aux industries lithiques a été de hiérarchiser les traits composant les systèmes techniques et économiques afin de déterminer quels sont les éléments utilisables dans une perspective de caractérisation chrono-culturelle. Autrement dit, il s'agit de distinguer quels sont les traits relevant de facteurs conjoncturels, fonctionnels ou environnementaux et ceux relevant de la tradition technique des sociétés magdaléniennes. Cette démarche a permis de constater les principaux changements survenus

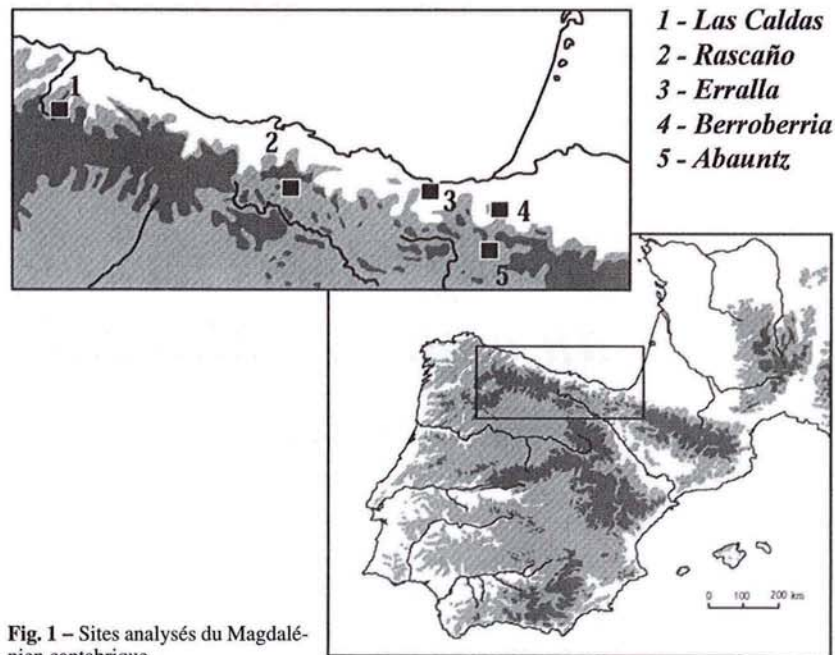


Fig. 1 – Sites analysés du Magdalénien cantabrique.

au cours de la période comprise entre 16 000 BP et 13 000 BP, correspondant aux deux premières phases du Magdalénien, et les moments où s'opèrent les plus fortes modifications.

À partir de cette hiérarchisation des faits, trois ensembles cohérents ont été identifiés durant les phases inférieure et moyenne. Toutefois, deux d'entre eux présentent un plus fort degré d'homogénéité. Ces deux "pôles" correspondent aux deux extrémités temporelles de notre champ d'étude : l'un avant 15 000 BP, l'autre après 13 500 BP. Les séries que les dates radiocarbones situent entre ces deux ensembles ont des caractéristiques à la fois semblables à celles du premier pôle et à la fois annonciatrices du second. Cette période "intermédiaire" correspondrait au début du Magdalénien moyen sans pour autant représenter un ensemble très homogène. Notre propos sera donc de présenter les principaux éléments qui distinguent ces trois ensembles en insistant sur les quelques traits techniques ou économiques qui établissent le lien entre ces phases chronologiques.

Au-delà d'une identification d'ensembles chronoculturels plus ou moins homogènes, une approche technologique devrait permettre d'appréhender les processus de transformation des industries. Cet objectif reste encore de l'ordre du projet faute de données suffisamment étoffées. Toutefois, s'il y a bien une période durant le Paléolithique où l'on peut cerner la dynamique de transformation des industries, c'est bien durant le Magdalénien qui offre les plus nombreux référents. Au travers des traits techniques et économiques hiérarchisés, s'entrevoit en effet une certaine logique évolutive des industries lithiques à partir d'exemple pris dans le Magdalénien cantabrique.

Les séries magdaléniennes considérées dans l'analyse proviennent des sites de référence du Magdalénien cantabrique. Pour la région la plus orientale les

différentes étapes du Magdalénien sont représentées par les industries du niveau III d'Erralla (Guipúzcoa) ; du niveau G de Berroberria (Navarre) et du niveau E d'Abauntz (Navarre). Pour le centre de la région cantabrique : le site de Rascaño possède plusieurs niveaux magdaléniens stratifiés. Enfin, pour les Asturies, le site de Las Caldas (niveaux XI, VIII et III essentiellement) présente une séquence de plus d'un mètre de niveaux magdaléniens (fig. 1).

LE MAGDALÉNIEN INFÉRIEUR

Composition des industries et organisation de la production lithique

Les industries du Magdalénien inférieur se caractérisent par la présence de nombreuses lamelles et de pièces "nucléiformes", pour la plupart d'entre elles de petits nucléus à lamelles sur éclats orientés comme des burins ou des grattoirs. En dehors de ces types de pièces, le reste de l'industrie présente un aspect général assez frustré car composé quasi exclusivement d'éclats de morphologies et dimensions très variées. En effet, le débitage laminaire réalisé à l'aide d'un percuteur tendre existe mais reste quasiment absent de ces industries magdaléniennes.

Cette grande diversité des types de supports obtenus est liée à une organisation de la production en de multiples chaînes opératoires : pour chaque objectif l'on met en œuvre une chaîne indépendante. Cette multiplicité des chaînes opératoires augmente la variabilité inter-sites car certaines sont parfois absentes et les autres sont plus ou moins bien représentées.

Pour le débitage lamellaire, deux productions sont constamment présentes (fig. 2) : l'une, quantitativement

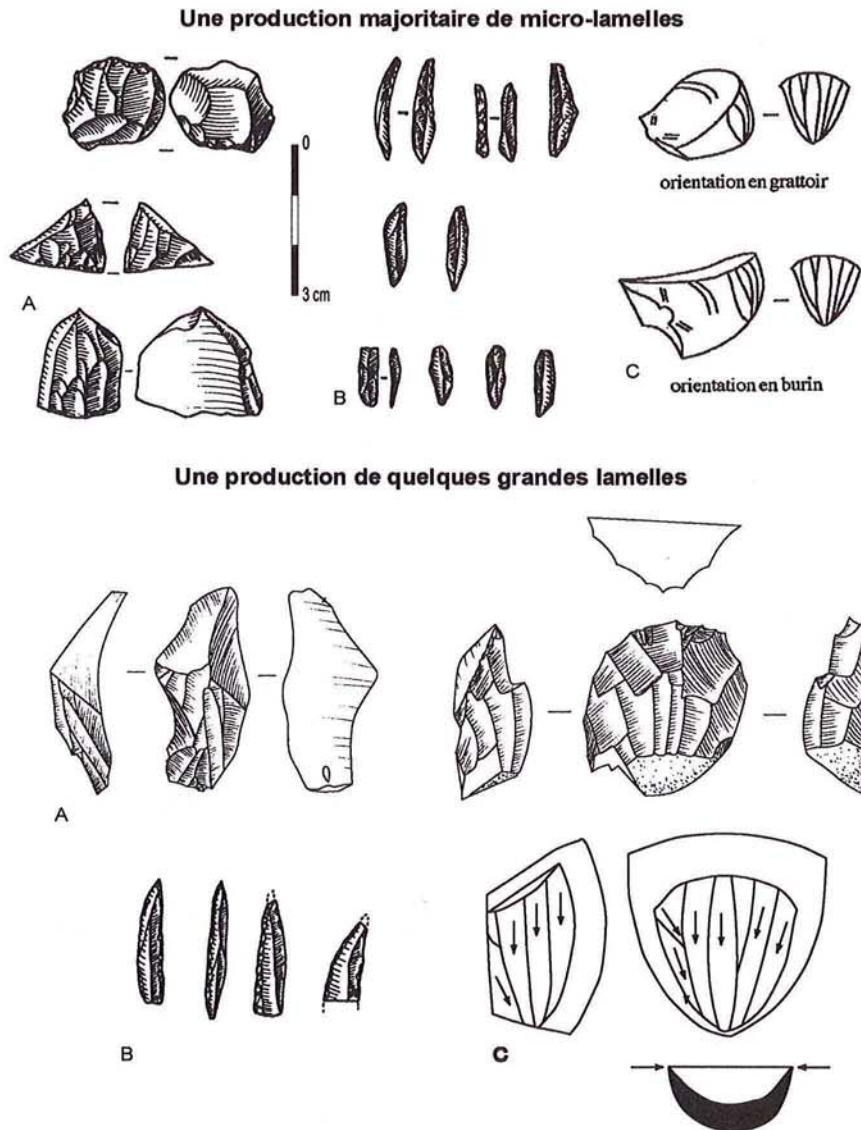


Fig. 2 – Les deux productions de lamelles du Magdalénien « inférieur » : l'exemple d'Erralla V (Guipuzcoa), dessins A. Baldeon, 1985 et N. Cazals. a : nucléus lamellaires ou pièces techniques ; b : lamelles ; c : schéma de débitage frontal, réalisé sur des tables larges.

peu importante et techniquement la plus investie, est destinée à l'obtention de grandes lamelles ; l'autre, quantitativement majoritaire, est destinée à la fabrication de nombreuses micro-lamelles de deux centimètres de long. Les grandes lamelles sont souvent retrouvées fragmentées et portent parfois des traces d'impact. Les micro-lamelles sont souvent retrouvées entières, peu retouchées et généralement de morphologie irrégulière. Si les premières sont assurément des armatures, les secondes pourraient avoir des fonctions plus diversifiées.

Les productions d'éclats sont multiples : les éclats épais utilisés comme nucléus à lamelles proviennent d'une chaîne opératoire distincte de celles mises en œuvre pour l'obtention des principaux supports de l'outillage domestique : des éclats fins, allongés ou de morphologie quelconque (Cazals, 1999). Les éclats fins semblent avoir nécessité la mise en place d'une production d'allure "discoïde" (nous préférons le

terme de débitage facial et centripète, cf. Bracco *et al.* 2003) alors que les éclats allongés proviennent de blocs organisés comme dans un débitage laminaire mais obtenus à l'aide d'un percuteur dur. En général, les types de supports issus de ces productions d'éclats présentent une grande diversité. Cette importante variabilité morpho-dimensionnelle se retrouve dans l'outillage car les magdaléniens inférieurs s'adaptent aux supports produits et se satisfont de supports très peu normés (fig. 3).

La relation entre de faibles exigences pour les supports de l'outillage, la multiplicité des chaînes opératoires et le faible investissement technique général mis dans la production lithique compose une structure qui va se modifier au cours des phases plus récentes du Magdalénien. En plus de cette composition d'ensemble, certains éléments techniques servent à déceler les liens entre ces phases chronologiques. À ce sujet, nous développerons les schémas opératoires employés

pour la production des éclats et des lamelles, celui employé dans la production laminaire n'étant pas accessible à partir des quelques pièces retrouvées isolément dans les différentes séries.

Schémas opératoires des débitages d'éclats et de lamelles

Les grandes lamelles sont obtenues à partir de rognons de silex selon un schéma opératoire nommé "convergent", c'est-à-dire organisé sur une même surface, à partir d'un plan de frappe et entretenu par des enlèvements latéraux qui maintiennent la rectitude des lamelles les plus régulières situées vers le centre de la surface préférentielle de débitage. Les petites lamelles

sont obtenues à partir d'éclats épais eux même fabriqués dans les sites à partir d'une production autonome. Le schéma de débitage de lamelles est ici complètement conditionné par la morphologie de l'éclat-nucléus et relativement simple de réalisation (fig. 2). Le schéma qui possède la plus haute valeur caractéristique, en raison de l'investissement technique qu'il exprime, est celui des grandes lamelles. Ce schéma semble spécifique aux séries de cette période.

Comme nous l'avons signalé, les productions d'éclats sont multiples. Deux conceptions s'opposent entre la production d'éclats épais et d'éclats fins. L'épaisseur recherchée pour les éclats qui serviront de nucléus est obtenue grâce à l'exploitation de deux surfaces sécantes, à l'utilisation du dièdre formé par

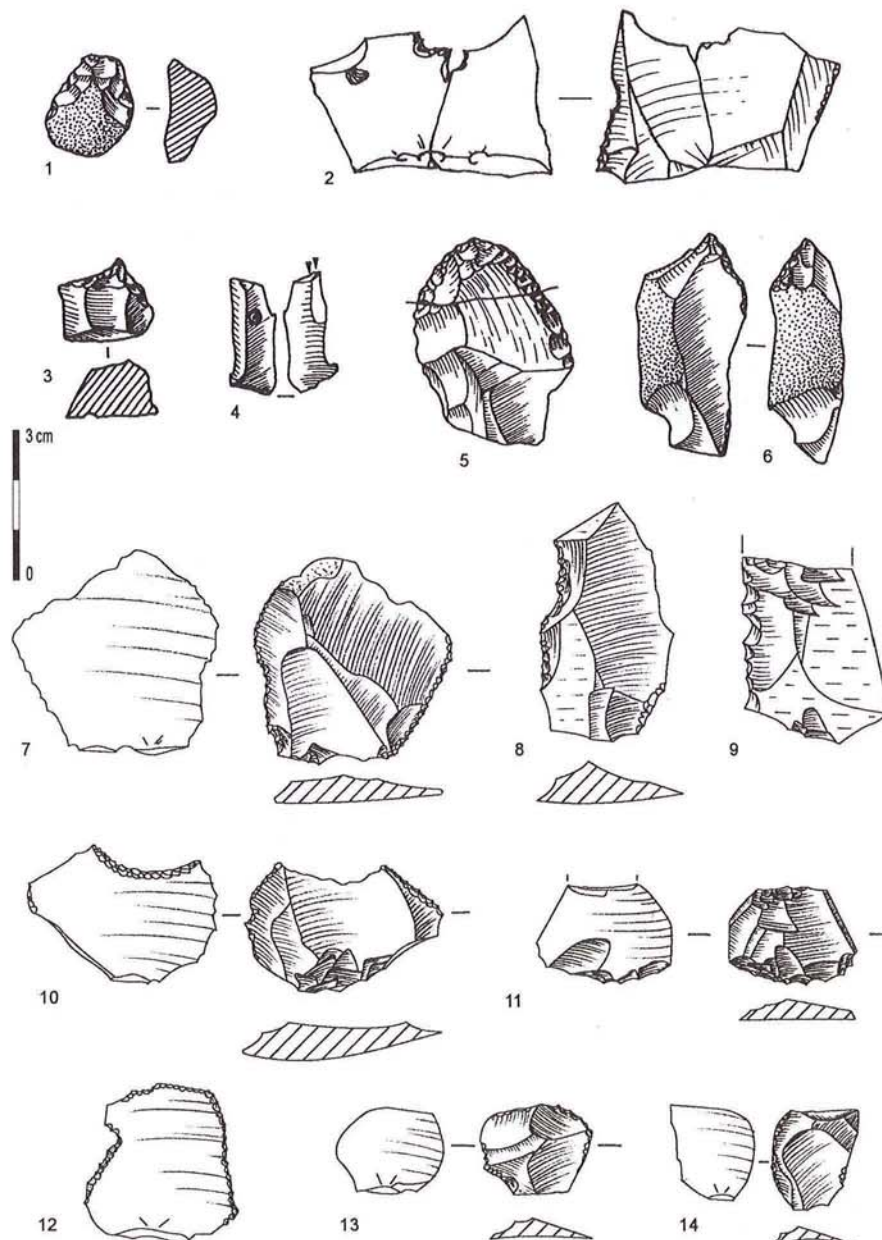


Fig. 3 – L'outillage du Magdalénien « inférieur ». De 1 à 6 : outils du fonds commun (dessins A. Baldeon, 1985); de 7 à 14 : outils spécifiques (denticulés, éclats à retouche abrupte, pièces esquillées d'Erralla V – Guipuzcoa – exceptés n^{os} 9 et 11 : Rascaño 4 – Cantabres).

deux surfaces (fig. 4). Ce débitage peut être rapproché de celui communément nommé "polyédrique" dans d'autres séries du Magdalénien ancien (Lenoir *et al.*, 1991) ou badegoulienne (Crétin, 2000). Le principe technique opposé est celui d'une exploitation de la surface, débitage facial, pour l'obtention d'éclats fins (fig. 4). La finesse de ces supports est accentuée par la superposition des éclats ainsi que par l'enlèvement de petits enlèvements vers les parties proximales des éclats qui sont les plus épaisses. Ce principe de superposition se retrouve dans les débitages d'éclats badegouliens dits "en tranche de saucisson". Alors qu'un débitage d'éclats exploitant la surface perdurera dans les séries plus récentes du Magdalénien, les modalités spécifiques engagées dans la recherche de supports très minces disparaîtront avec ce Magdalénien inférieur (fig. 6).

L'homogénéité des séries du Magdalénien inférieur

Malgré une certaine variabilité inter-site, cet ensemble chrono-culturel est homogène en raison de ces composantes majeures tant techniques qu'économiques. Il

se situe globalement dans le millénaire compris entre 16 000 et 15 000 BP¹. Les traits fédérateurs de ces industries reposent sur leur composition d'ensemble, sur une même conception de l'outillage, sur une même organisation de la production en de multiples chaînes opératoires dissociées et sur un approvisionnement en matières premières qui s'effectue aux abords des sites. Excepté en Pays basque, l'environnement géologique est peu favorable en ce qui concerne les matières siliceuses de grandes dimensions et de bonne qualité. Ces ressources locales ont satisfait les besoins peu exigeants de ces groupes magdaléniens qui ont surtout fabriqués des éclats et de petites lamelles. Les séries lithiques de la période comportent peu de pièces de grandes dimensions et les matériaux exploités sont généralement de mauvaise qualité. Elles témoignent du faible investissement technique et économique engagé dans les productions lithiques.

Les activités qui se sont déroulées dans ces sites semblent suffisamment diversifiées pour ne pas considérer cet ensemble comme le reflet d'un faciès fonctionnel spécialisé (Cazals, 2004). Les lames n'ont pas été fabriquées dans les sites analysés et les sites où elles ont été produites ne sont pas actuellement connus. Dans l'état actuel des connaissances, cette production

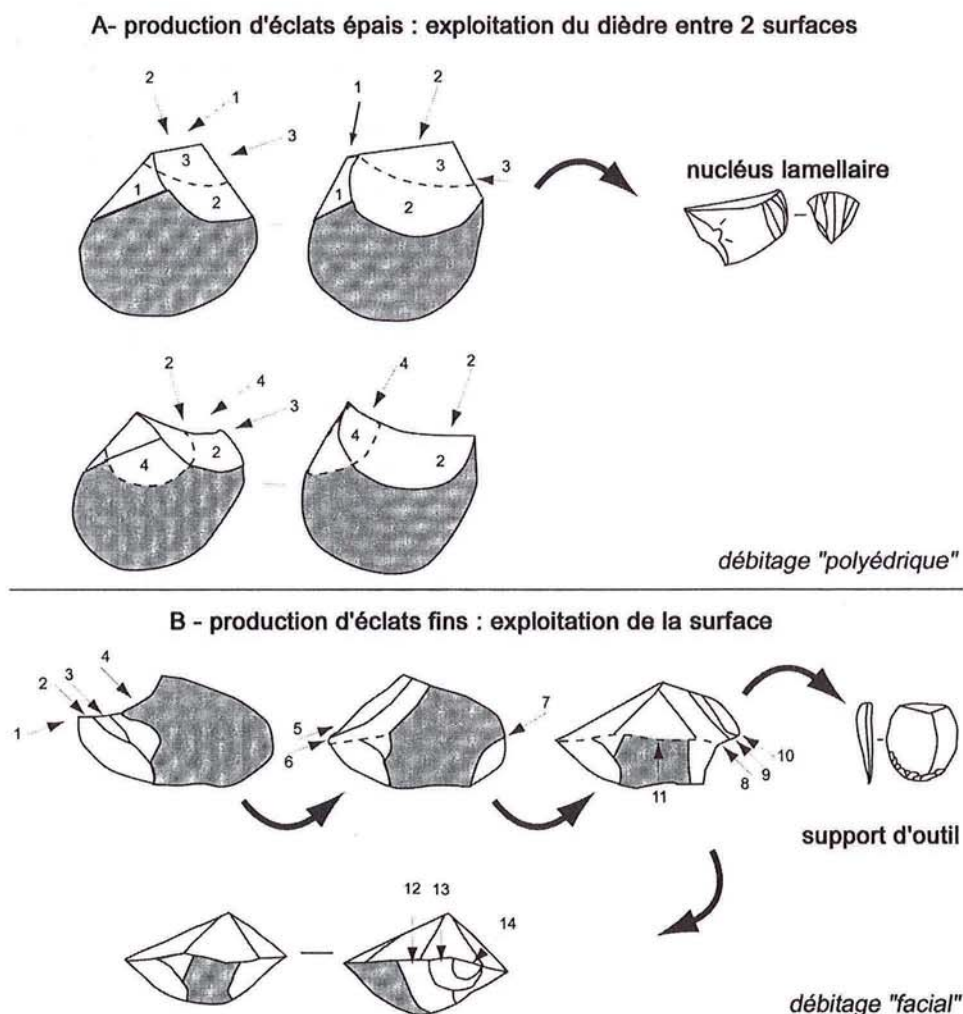


Fig. 4 – Deux types de production d'éclats au Magdalénien « inférieur ». a : débitage d'éclats épais ; b : débitage d'éclats fins.

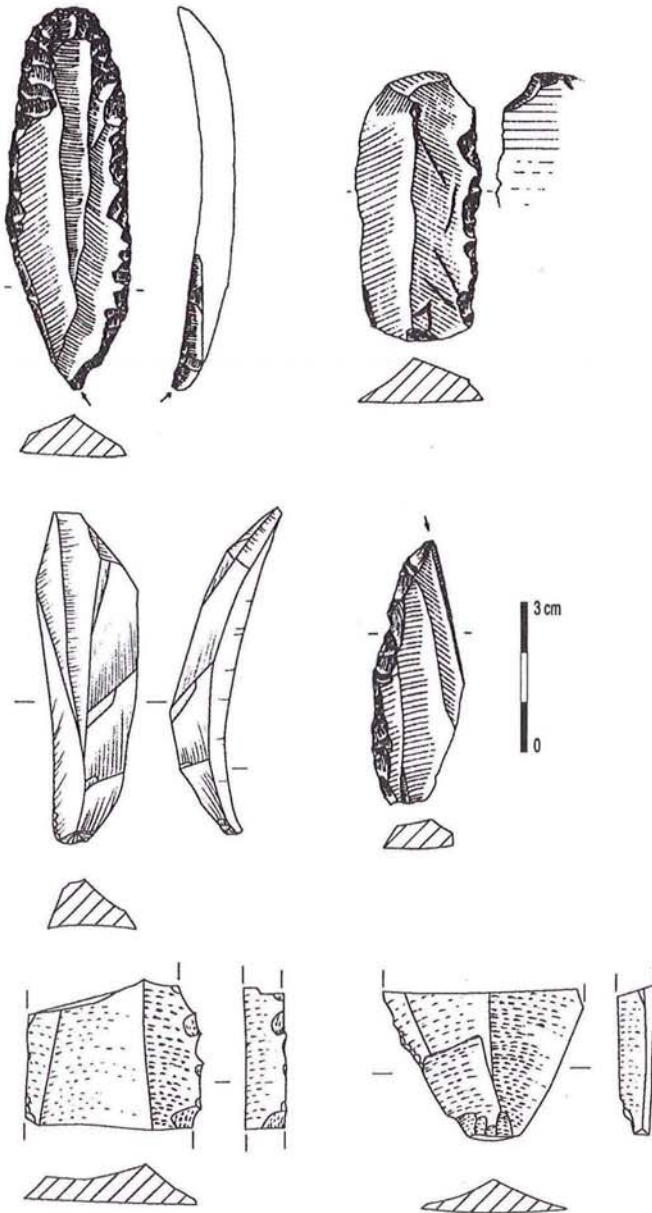


Fig. 5 – Outillage de la période intermédiaire. De 1 à 6 : Las Caldas niveau XI (dessins 3 à 6 d'après Corchon, 1995); n° 7 : Berroberria G.

est toujours très minoritaire et sa présence reste occasionnelle dans tous les sites de la péninsule ibérique. La place réduite de la production laminaire au sein des industries du Magdalénien inférieur reste un trait culturel même en l'absence des sites d'atelier où elles ont été produites. C'est un des arguments majeurs qui permet de distinguer ces séries des industries magdaléniennes plus récentes.

Le moment où s'opèrent les plus forts changements se situerait aux alentours de 15 000 BP. Ces changements sont constatés au nord de la péninsule ibérique mais également dans le sud-ouest de la France (Cazals, 2000) ou au Portugal (Zilhao, 1995). Des modifications ont lieu dans la composition des industries mais aussi dans l'économie de ces sociétés. Ces modifications sont le résultat de changements comportementaux face

à la production lithique qui sera désormais de en plus en plus investie.

UNE PÉRIODE INTERMÉDIAIRE : UN MOMENT DE PLUS FORTES TRANSFORMATIONS ?

Certaines séries comme Las Caldas niveau XI (Asturies) ou Berroberria niveau G (Navarre) ont des éléments techniques communs. En cela, elles représentent un ensemble différent de celui défini à partir des séries du Magdalénien inférieur et différent aussi des séries du Magdalénien moyen plus récent. Cet ensemble est considéré comme intermédiaire en raison de certains caractères qui le rapproche de ce qui précède et de certains autres, annonciateurs des traits qui seront développés par la suite. Les dates $^{14}\text{C}^2$ de ces sites attestent d'une période cohérente correspondant traditionnellement au début du Magdalénien moyen.

Traits communs et variations techniques

La différence majeure avec les séries du Magdalénien inférieur est la présence d'un plus grand nombre de lames utilisées comme supports d'outils et une production laminaire qui s'effectue désormais dans les sites. Ils se rapprochent également du point de vue des schémas de débitage laminaire et enfin sur une certaine souplesse dans les choix des supports avec l'utilisation encore notable des éclats comme supports d'outils. En revanche, ces industries ont certains points divergents comme une production d'éclats autonome à Las Caldas (fig. 6b) ainsi que la présence de triangles dans les microlithes géométriques.

Dans les deux séries analysées, les outils du fonds communs sont réalisés sur des lames débitées à la percussion tendre mais aussi sur éclats (fig. 5). La production laminaire s'accompagne d'un choix plus rigoureux dans la sélection des matières premières. La localisation des gîtes n'étant pas connue, il est difficile de savoir si la fabrication de lames s'accompagne d'un investissement économique plus important pour trouver des matériaux adaptés, notamment dans les régions centrale et occidentale où les blocs de silex de bonne qualité et de grande dimension sont rares. Le constat que nous pouvons faire est le suivant : certaines nouvelles matières premières apparaissent dans le niveau XI de Las Caldas par rapport aux niveaux sous-jacents. Les types de silex sélectionnés à Berroberria (Pays basque) semblent locaux et sont peu diversifiés mais de dimensions supérieures et de meilleure qualité en termes de potentialité de taille à ceux retrouvés dans les sites comme Erralla (Pays basque) du Magdalénien inférieur.

Il est encore prématuré de définir les modalités exactes du débitage laminaire de cette période. En effet, les effectifs ne permettent guère de dépasser le stade d'observations qualitatives. Les produits laminaires sont relativement trapus et le soin apporté à la

réalisation de cette production n'est pas spécialement développé.

Les éclats sont souvent utilisés comme supports d'outils, le plus souvent récupérés dans les sous-produits des productions laminaires ou lamellaires. Une des particularités de Las Caldas est justement la présence d'une production d'éclats en quartzite mise en œuvre pour l'obtention de grands éclats. Le choix pour ce matériau rencontré dans les environs du site est guidé par une recherche de grands supports que ne pouvaient fournir les blocs de silex disponibles localement. Quel est donc le facteur qui a le plus incité ce choix : une production d'éclats qui perdure et qui appartient à une tradition technique stable ou

une contrainte environnementale qui conduit à une adaptation aux ressources locales ? Les deux facteurs ne s'opposent pas forcément même si la réponse ne pourra véritablement être apportée que lorsque une étude comparée aura pris en compte un nombre bien plus conséquent de références régionales.

Le changement le plus évident observé à partir de la production de lamelles est la présence de plus nombreuses grandes lamelles. Alors qu'elles n'étaient représentées que par quelques exemplaires dans les séries du Magdalénien inférieur, elles composent désormais l'essentiel des supports lamellaires. La production de micro-lamelles est toutefois bien présente à Las Caldas, toujours réalisée à partir d'éclats épais mais

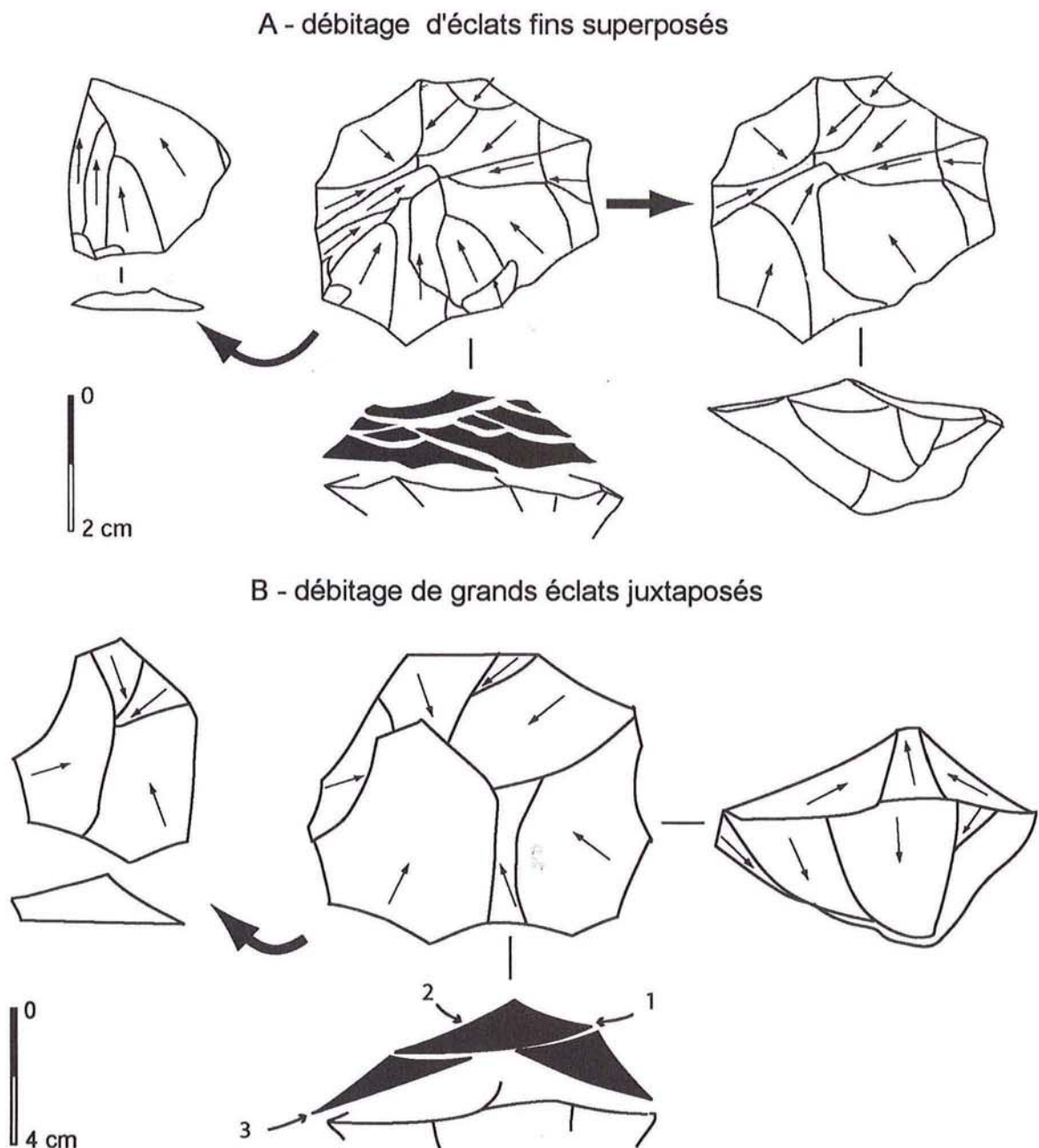


Fig. 6 – Schémas de production d'éclats. a : schéma facial spécifique au Magdalénien «inférieur» ; b : schéma facial plus ubiquiste, perdurant dans les phases plus récentes du Magdalénien.

qui sont des sous-produits des productions laminaires ou lamellaires.

Les lamelles sont obtenues aux dépens d'éclats ou de rognons en silex. Malgré leurs plus grandes dimensions et une morphologie plus élancée, les lamelles sont toujours débitées indépendamment des lames. La dissociation des productions en plusieurs chaînes opératoires rappellent le type d'organisation de la production du Magdalénien inférieur alors que leurs profils élancés et leurs dimensions resteront les mêmes dans les séries plus récentes du Magdalénien.

Schémas opératoires de production d'éclats et de lamelles

Une des particularités de l'industrie de Las Caldas (Asturies) est la présence d'une production autonome d'éclats en quartzite mise en œuvre pour l'obtention de grands supports.

Dans la production d'éclats, les principes techniques les plus fondamentalement opposés sont d'une part, l'exploitation de la jonction de surfaces distinctes et d'autre part, l'exploitation préférentielle d'une surface (fig. 4). Le schéma opératoire s'organise ici de manière faciale, privilégiant un débitage sur la face afin d'obtenir les plus grands supports possibles. En revanche, et à la différence de celui du Magdalénien inférieur, il ne suit pas de modalités très spécifiques. Le débitage d'éclats du Magdalénien inférieur servait à produire des éclats fins. Afin de renforcer ou de maintenir au cours du débitage la finesse des produits, les tailleurs ont privilégié leur superposition. Au contraire, dans le débitage en quartzite de Las Caldas, les éclats sont obtenus de manière juxtaposée (fig. 6). C'est un débitage d'allure "discoïde" où les principes techniques sont parmi les plus simples.

La différence entre ces deux schémas de débitages faciaux pourraient être le résultat de l'exploitation de matériaux différents : il est bien difficile de faire la part entre l'influence des contraintes de la matière et celle d'une tradition technique différente. Les premières comparaisons extra-régionales feraient plutôt pencher vers une certaine tradition technique contenue dans ces schémas opératoires de débitage d'éclats. Ce débitage de ces grands éclats est connu dans les sites de la vallée de l'Isle en Dordogne dans les sites considérés comme "Magdalénien ancien" (Fourloubey, 1998), dans une période plus récente en tout cas que le Badegoulien. Il ne faut pas faire d'un fait technique un marqueur chronologique prématurément mais ce type de débitage d'éclats est toutefois un élément qu'il faudra prendre en considération dans les prochaines études sur les séries de cette période charnière où se met en place le Magdalénien moyen-supérieur.

Le débitage de grandes lamelles, réalisé aux dépens de rognons, est techniquement la production la plus investie, ce qui en fait un élément à plus forte valeur caractérisante sur le plan culturel que le débitage d'éclats par exemple. Le débitage lamellaire s'organise de manière semi-tournante, par séquences, afin

de maintenir la régularité et la rectitude des lamelles (fig. 7). Il permet également une bonne productivité par débitage. Ce schéma se retrouve à Las Caldas XI et à Berroberria G.

Le débitage de lamelles sur éclats est quant à lui organisé différemment dans les deux séries. Alors qu'à Las Caldas, il est envahissant, au détriment parfois du maintien de la régularité des produits, il s'effectue exclusivement sur la tranche des éclats à Berroberria. L'avantage d'un débitage sur la tranche est le maintien de la même morphologie des lamelles, allongées et rectilignes.

Les lamelles de Berroberria sont rectilignes et très élancées. Ce sont des lamelles à dos ; parfois tronquées (rectangles). Les lamelles de Las Caldas XI sont semblables si ce n'est la présence de microlithes géométriques comme les triangles (fig. 7). Ces triangles sont peu exigeants en termes de régularité des supports. La retouche conforme totalement le support, choisi parmi les enlèvements lamellaires finalement bien moins réguliers que ceux réservés aux lamelles à dos.

Les schémas opératoires de la production lamellaire sont parmi les éléments majeurs qui autorisent le rapprochement ou au contraire qui dénotent des différences significatives entre les séries magdaléniennes.

Réflexions sur le degré d'homogénéité de cet ensemble

Les deux séries de Las Caldas XI et de Berroberria G ont été rapprochées sur la base de la caractérisation du débitage lamellaire dont le schéma techniquement le plus investi est identique et sur la composition générale de l'industrie avec l'introduction du débitage laminaire comme composante majeure. Toutefois, les variations reflètent un moindre degré d'homogénéité de cet ensemble chrono-culturel. Elles reposent essentiellement sur la composition typologique des microlithes, les schémas opératoires du débitage lamellaire sur éclats et la présence d'un débitage d'éclats autonome dans le site asturien. Ce moindre degré d'homogénéité dépend de deux facteurs :

- soit il est dû à un manque de références dans l'analyse comparée et n'est que le reflet d'un état d'avancement de la recherche ;
- soit il reflète une période de changements où les caractères techno-économiques ne sont pas uniformisés sur de vastes territoires. Cette hypothèse prend appui sur le fait que cet ensemble a beaucoup moins de liens avec le Magdalénien inférieur qu'il n'en a avec le Magdalénien plus récent. Cette période semble bien correspondre au moment (autour de 14500 BP) où se mettent réellement en place les traits techno-économiques du Magdalénien *sensu lato* (moyen-supérieur).

Une certaine logique évolutive apparaît au travers des caractéristiques techniques à l'échelle "du temps long", à l'échelle des millénaires correspondant au Magdalénien inférieur et moyen. Les jalonnements de cette logique sont perçus par le biais des deux sites de

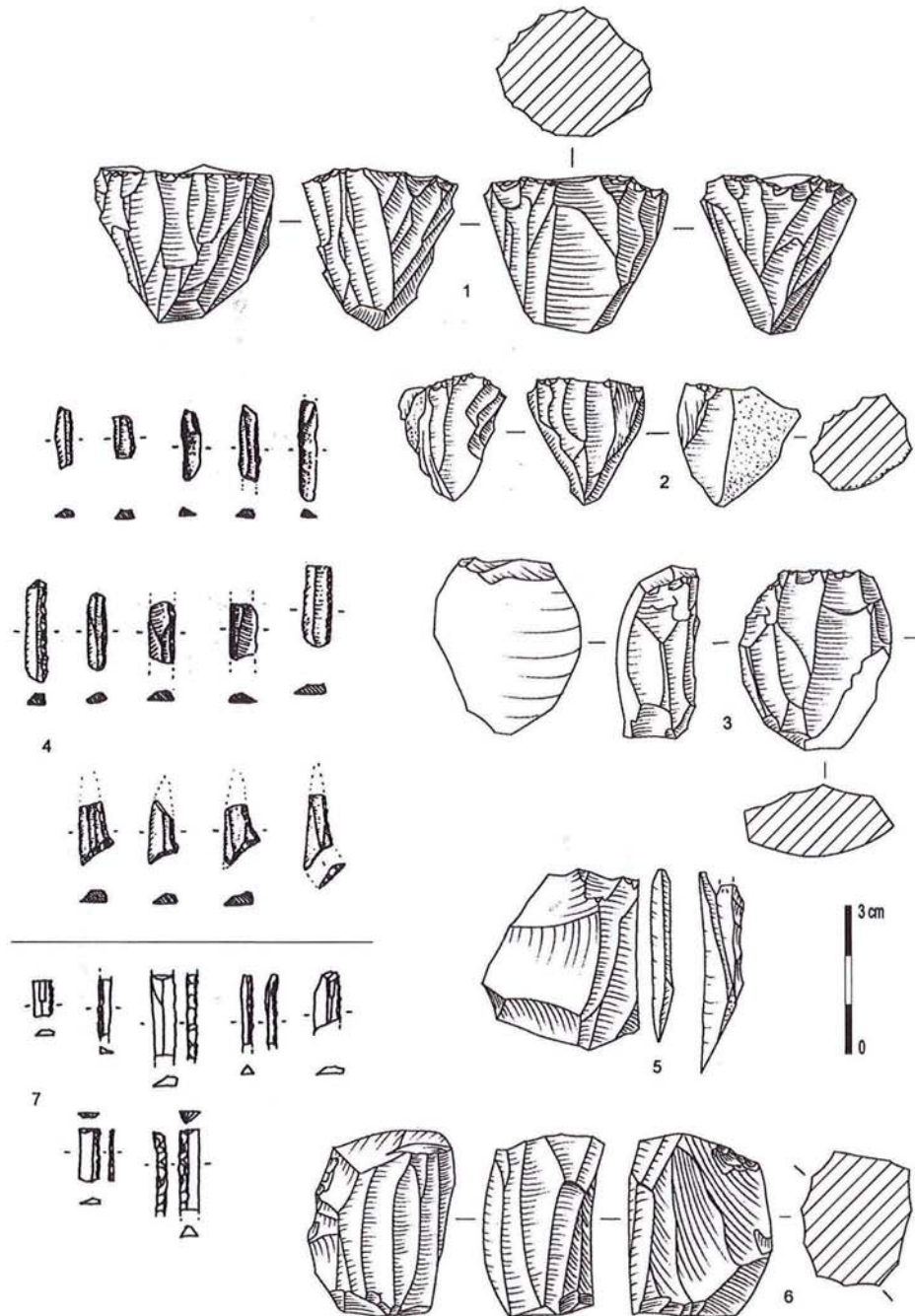


Fig. 7 – La production de lamelles durant la période intermédiaire : de grandes lamelles rectilignes et des petites lamelles. De 1 à 4 : Las Caldas niveau XI (dessins des lamelles d'après S. Corchon, 1994). 1 : débitage semi-tournant sur rognon de grandes lamelles ; 2 : débitage sur rognon de petites lamelles ; 3 : débitage envahissant sur éclat ; 4 : microlithes. De 5 à 7 : Berroberria niveau G. 5 : débitage frontal sur éclat de grandes lamelles ; 6 : débitage semi-tournant sur rognon de grandes lamelles ; 7 : lamelles à dos.

la phase intermédiaire et non pas par l'ensemble des séries de cette période comme c'était le cas pour le Magdalénien inférieur ou comme ce sera le cas pour le Magdalénien plus récent.

LE MAGDALÉNIEN MOYEN

Le pôle le plus homogène identifié à l'intérieur du Magdalénien moyen correspond au moment où

les caractéristiques déjà en germes sont pleinement élaborées et stabilisées. Il n'est pas étonnant de voir ce pôle s'individualiser uniquement après 13 500 BP. Les séries d'Abauntz en Navarre et Las Caldas niveau III dans les Asturies illustrent ce pôle homogène³. Leurs caractéristiques se retrouvent d'ailleurs dans de nombreux autres sites connus du Magdalénien moyen, citons pour exemples le Flageolet II en Dordogne ou Saint-Germain-la-Rivière en Gironde, niveaux supérieurs, pour en connaître les industries.

Composition des industries et organisation de la production lithique

L'outillage lamellaire tient une place de plus en plus importante avec plus de 60 % des outils confectionnés sur lamelles, accompagné des produits laminaires qui fournissent l'essentiel des supports de l'outillage du fonds commun. Les productions d'éclats autonomes pour la fabrication de supports de l'outillage ont disparu. Occasionnellement, un débitage d'éclats peut avoir lieu pour l'obtention de quelques supports supplémentaires qui serviront de nucléus lamellaires. L'identification des produits de première intention au sein de la population lamino-lamellaire devient moins aisée que précédemment. La présence de produits intermédiaires,

petites lames et grandes lamelles, est certainement une des caractéristiques majeures de ces assemblages par rapport à ceux des périodes antérieures. Une large panoplie de produits est désormais disponible depuis les très grandes lames jusqu'aux petites lamelles en passant par toute une gamme intermédiaire (fig. 8). Cela est dû principalement à deux facteurs :

- premièrement, l'organisation du débitage s'opère différemment et les productions laminaires et lamellaires réalisées sur rognons sont désormais intégrées. La diminution progressive du débitage augmente la quantité de produits de dimensions intermédiaires ;
- deuxièmement, ces magdaléniens ont recherché une certaine optimisation de la matière première. D'une part, l'intégration des chaînes opératoires

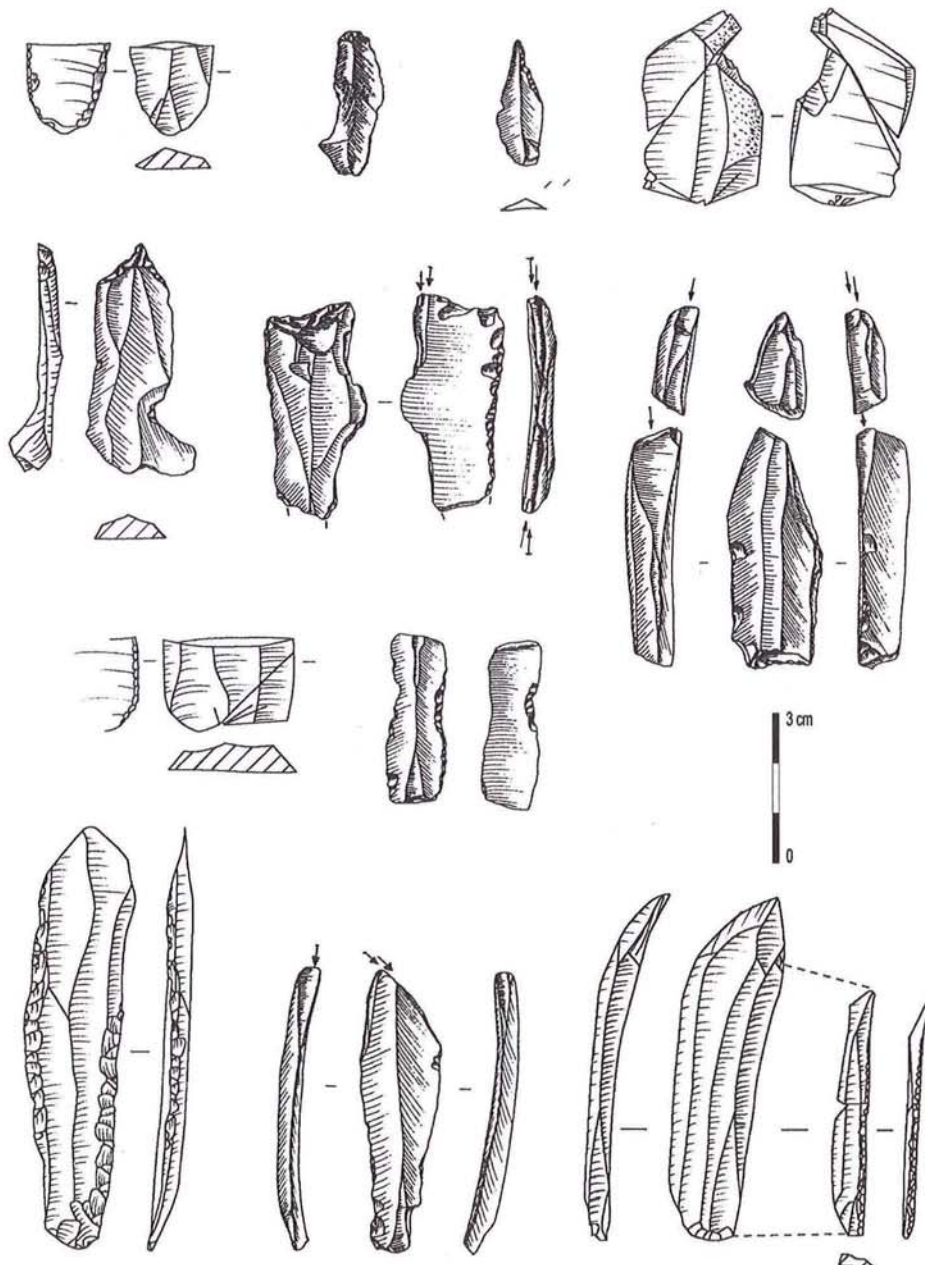


Fig. 8 – Outils provenant du niveau E d'Abautz (Navarre)
(dessins M.A. Sopena, in Utrilla 1996 et N. Cazals).

laminaires et lamellaires réalisées sur rognons est un moyen d'optimiser la matière en produisant une grande quantité de produits. D'autre part, les dimensions maximales des blocs sont utilisées : le débitage débute préférentiellement par des produits de dimensions intermédiaires, correspondant aux petites lames, pour terminer par un débitage de lamelles, objectif principal du débitage. Dans cette optique, la sélection des blocs suit des critères très rigoureux en termes de qualité et de morphologie.

Le débitage de lamelles se déroule également sur un nombre important d'éclats, sous-produits des chaînes laminaires et lamellaires. Ce réemploi participe à une utilisation intensive des produits disponibles (fig. 9).

Le développement de la production laminaire répond à ce principe recherché d'optimisation de la matière.

Le débitage laminaire est réalisé en fonction de schémas opératoires complexes, qui mettent en œuvre un grand nombre de modalités afin de garantir sa bonne exécution et son bon déroulement. Cet investissement technique est la garantie d'un nombre important de supports laminaires pour chaque bloc taillé. Au demeurant, une lame offre un fort potentiel en termes de supports (possibilité de les fragmenter en plusieurs supports d'outils) et de longévité des outils (possibilité de ravivages fréquents). Ce potentiel a d'ailleurs été exploité. A Abauntz par exemple, il n'est pas rare de retrouver une même lame ayant servi à plusieurs types d'outils.

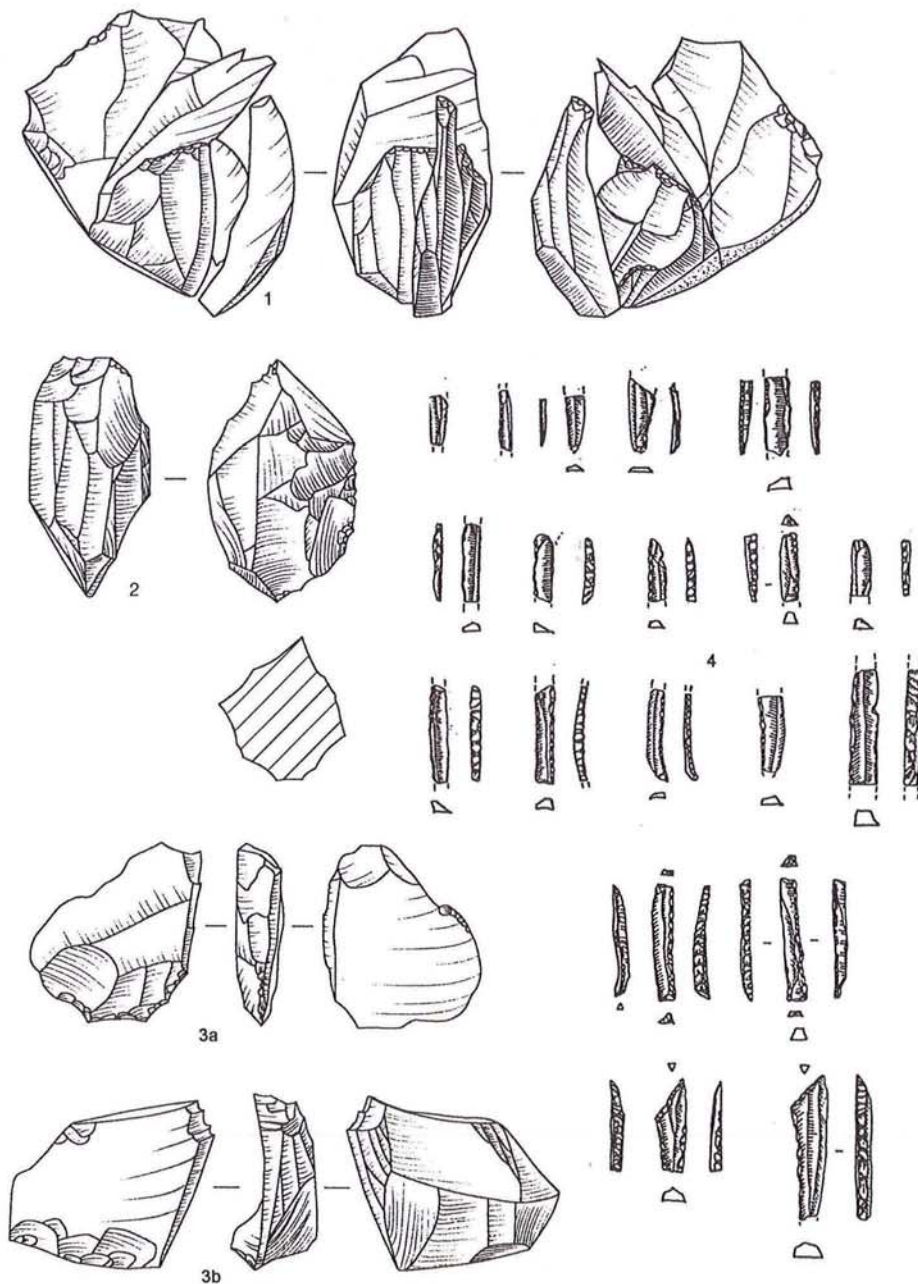


Fig. 9 – Production laminaire du Magdalénien « moyen ». De 1 à 4 : Abauntz niveau E. 1 : débitage frontal à bords convergents sur rognon ; 2 : débitage frontal à bords parallèles sur rognon ; 3a et 3b : débitage frontal sur éclats ; 4 : microlithes.

Les outils composites sont également nombreux tout comme les déchets de ravivage des outils.

Cette recherche de productivité s'accompagne d'une recherche de produits normalisés. La variabilité dimensionnelle des lames et des lamelles ne doit pas masquer une diversité prédéterminée de plusieurs catégories de produits. Nous ne développerons pas ici l'analyse morpho-dimensionnelle de ces produits (Cazals, 2000), pour rappeler les principaux types de supports de première intention.

Les grandes lames sont particulièrement utilisées et nombreuses sont celles qui ont été amenées sur les sites à l'état de produit fini. Parmi ces lames, certaines sont exceptionnelles par leurs dimensions et les matières premières utilisées pour fabrication (fig. 8). Elles sont toutes fragmentées volontairement et utilisées en outils ou en nucléus à lamelles. Les petites lames sont proportionnellement moins utilisées et souvent moins façonnées que les grandes lames ou les lamelles. Cela peut être le résultat des usages auxquels elles sont destinées. Les lamelles sont de dimensions variées, plus élancées et régulières que durant le Magdalénien inférieur. À cette diversité des supports, correspond une gamme typologique variée : lamelles portant une retouche marginale, lamelles à dos grandes et petites, lamelles scalènes, tronquées, appointées, etc. De même, l'outillage sur lame semble se spécialiser. En effet, chaque catégorie typologique possède des outils plus ou moins robustes selon le support sur lequel ils ont été façonnés et ont des parties actives spécifiques (ainsi s'exprime toute la diversité typologique décrite au travers des listes types traditionnellement employées pour le Magdalénien). L'outillage de ce magdalénien est beaucoup moins polymorphe que celui du Magdalénien inférieur (Cazals, 2005).

Mise en perspective du débitage lamellaire au cours du Magdalénien

Le débitage lamellaire a toujours été considéré au fil du discours comme un élément fondamental pour individualiser des ensembles techniques différents et établir des liens de parenté entre ces ensembles. Nous reprendrons ses caractéristiques générales au sein des diverses périodes afin d'insister sur ce paramètre technique qui mériterait d'être éprouvé dans de nouvelles études en tant que marqueur chrono-culturel.

Durant le Magdalénien inférieur, le débitage lamellaire s'effectue essentiellement aux dépens d'éclats très épais dont la morphologie conditionne la longueur des micro-lamelles. Ce débitage n'est, dans l'ensemble, pas très productif et n'offre pas de supports très réguliers. Les diverses productions de lamelles (grandes sur rognons et petites sur éclats) sont dissociées au même titre que les autres productions d'ailleurs.

Durant la phase intermédiaire, le schéma opératoire mis en œuvre pour les grandes lamelles est semi-tournant. Cette modalité d'exécution garantit une certaine productivité tout en offrant la possibilité d'obtenir une bonne régularité des produits. Les débitages réalisés sur

éclats, destinés à l'obtention de petites lamelles, sont quant à eux plus diversifiés. Alors qu'un débitage envahissant les faces des éclats (Las Caldas XI) disparaîtra, le débitage sur la tranche des éclats (Berroberria G) sera désormais le mode le plus employé (fig. 10). À ce stade, les diverses productions sont encore dissociées mais les lamelles tendent vers une même morphologie plus allongée et rectiligne qui orientera les choix des futurs schémas opératoires.

Durant le pôle du Magdalénien moyen, les lamelles sont élancées, fines et régulières. Leur morphologie est adéquate à celle des lames. En cela, les productions laminaires et lamellaires ont pu être réalisées de manière successive dans une même chaîne opératoire (voire de manière concomitante par l'emploi d'un débitage intercalé). Elles sont obtenues selon des schémas identiques quelque soit le type de support (rognons ou éclats).

Les schémas opératoires du débitage lamellaire du pôle du Magdalénien moyen allie les deux principes recherchés par les artisans de cette période : grande productivité et maintien, tout au long du débitage, de produits normalisés. Le volume débité conserve toujours une certaine symétrie par rapport à son axe transversal (dos/table). Après une conformation soignée des volumes, la progression du débitage s'effectue de manière frontale afin de maintenir la symétrie donnée dès la phase préparatoire (fig. 9). Ce type de débitage s'autoentretient en conservant le même volume quelque soit la dimension des produits obtenus.

Deux schémas opératoires se déclinent en fonction de la morphologie initiale des rognons ou des éclats : "frontal et convergent". Lorsque les rognons sont étroits, les enlèvements sont parallèles ; s'ils sont larges les enlèvements sont extraits de manière convergente (fig. 10). Lorsque le débitage s'effectue aux dépens des éclats, l'extraction des lamelles s'effectue toujours sur la tranche des éclats. Le débitage est maîtrisé au point de réorienter plusieurs fois ces éclats pour des séquences de production différentes.

Le débitage de lamelles peut également se pratiquer sur les nervures laissées par les négatifs de lames. Ce débitage intercalé participe à la recherche de ces principes de normalisation des produits et d'optimisation de la matière.

Les débitages lamellaires du Magdalénien sont suffisamment investis, stables et ancrés dans les traditions techniques pour être d'excellents porteurs d'informations et permettent le rapprochement de certaines séries ou leur différenciation.

CONCLUSIONS

Par l'intermédiaire d'une hiérarchisation des éléments techniques et économiques qui composent les industries lithiques, des ensembles plus ou moins homogènes ont été identifiés durant les phases inférieure et moyenne du Magdalénien. Cette hiérarchisation des faits a permis d'identifier une certaine logique qui sous tend les systèmes techniques. Ainsi, les moments où les industries ont connu le plus de modifications ont été perçus. Les

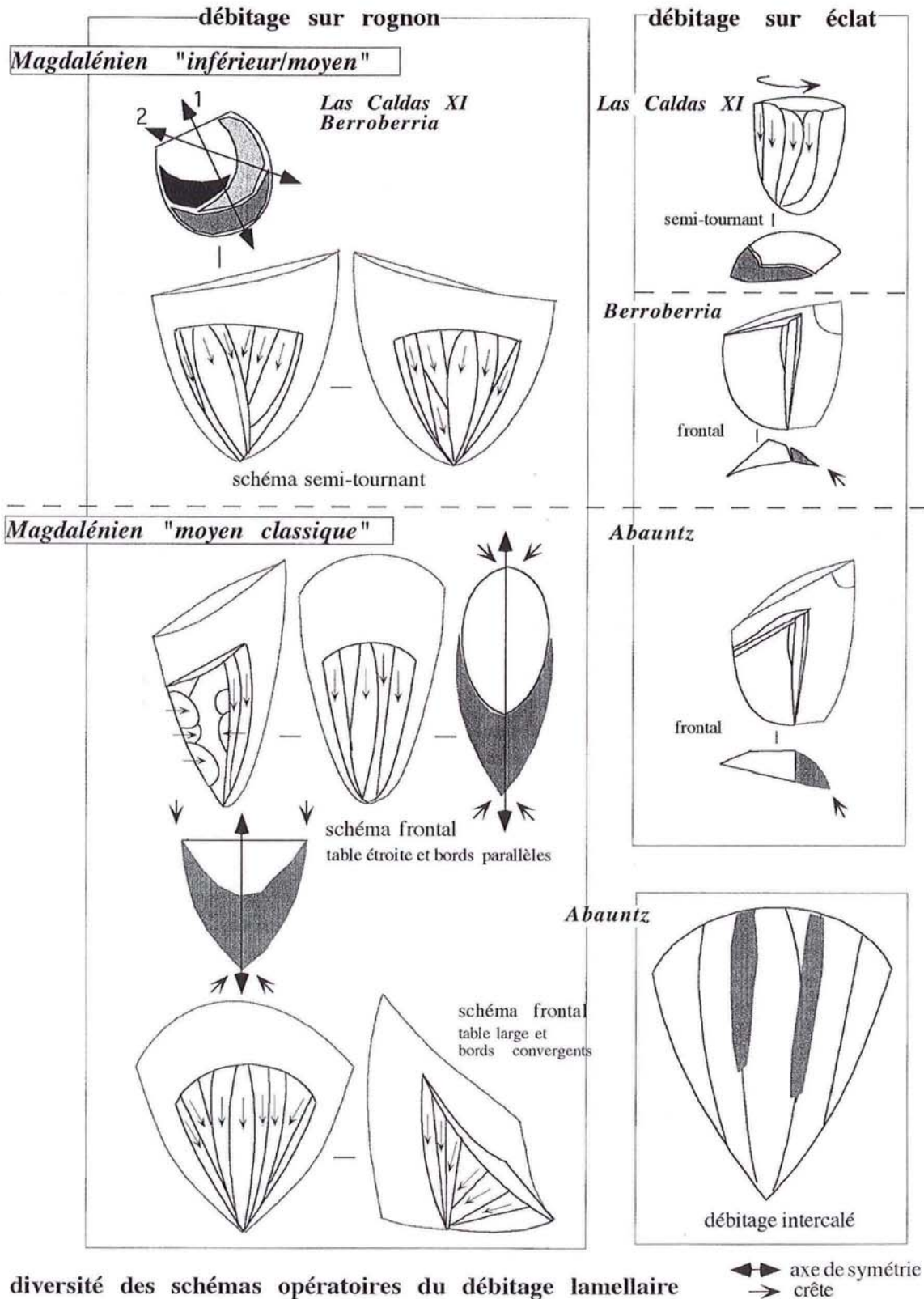


Fig. 10 – Transformation des schémas opératoires du débitage lamellaire magdalénien après 15000 BP.

industries reflètent des traits relativement stables pendant certaines périodes qui correspondent d'une part, au Magdalénien inférieur antérieur à 15000 BP et d'autre part, au Magdalénien postérieur à 13500 BP.

Le degré de changement est important s'il repose sur des éléments structurels (objectifs de la production, degré d'investissement technique, etc). C'est le cas entre les séries du Magdalénien inférieur antérieur à

15 000 BP et celles du Magdalénien moyen. Durant le Magdalénien moyen, les liens entre les séries sont plus évidents et il s'agit davantage d'une modification progressive des caractéristiques techniques et économiques.

L'analyse technologique met aussi en évidence des éléments de relation entre les deux pôles les plus homogènes, situés aux extrémités du champ chronologique analysé, sans pour autant pouvoir déceler un ensemble très homogène dans cette période intermédiaire. Identifier un ensemble homogène reste plus accessible à partir d'une analyse comparée qu'interpréter un ensemble plus hétérogène. En effet, les raisons de cette variabilité sont souvent trop nombreuses pour pouvoir être interpréter à partir de quelques exemples seulement.

Les liaisons qui ont pu être mises en évidence entre ces diverses étapes reposent essentiellement sur l'économie des matières premières et les concepts opératoires mis en œuvre dans la production (objectifs de production, modes d'organisation de la production et schémas opératoires des débitages d'éclats et de lamelles).

Actuellement, il est possible de constater ces changements, d'établir quelle est la succession des différentes étapes dans la transformation des industries lithiques. Reste à déterminer selon quels processus et par quels mécanismes s'opèrent ces changements. L'idée de forts changements, voire de rupture entre ces étapes, est renforcée si les objectifs de la production sont différents ou si l'on remarque un degré d'investissement technique

très différent. Plus les changements reposent sur des éléments structurels plus il est difficile de saisir la ou les raisons qui ont motivées ces transformations.

En dehors de ces moments où l'on perçoit de forts changements, il est parfois possible de déceler les motifs qui ont incités le développement d'une production ou d'un trait technique en particulier. C'est le cas de la production laminaire par exemple. Les raisons du développement de la production laminaire s'expliquent par les principes qui ont guidés la mise en place des schémas techniques, des modes d'organisation de la production lithique ou de la conception de l'outillage. Une recherche d'optimisation de la matière et de productivité grandissante au cours du Magdalénien moyen sont les raisons majeures qui ont motivées un emploi de plus en plus des produits laminaires.

Ainsi, et quel que soit le degré de parenté entre divers ensembles, une analyse technologique tend vers la mise en évidence d'une certaine continuité chrono-culturelle en comparant les éléments les plus fondamentaux qui composent les systèmes techniques et économiques des groupes magdaléniens. ■

NOTES

1. Datations ¹⁴C de Rascaño 4 : BM-1453 (os) : 15988 ± 193 BP; Erralla V : I-12868 (os) : 16270 240 BP, I-12540 (os) : 15740 ± 240 BP.
2. Dates ¹⁴C de Las Caldas XI : Ua-2734 (os) : 13755 ± 120 BP. Berroberria G : BM-2375 : 14430 290 BP, GrN-21625 : 13580 ± 140 BP.
3. Datations radiocarbones de Las Caldas III : Ua-10191 (os) : 13185 ± 155 BP; d'Abauntz E : Ox A-5983 (AMS) : 13500 ± 160 BP.

BIBLIOGRAPHIE

- BRACCO J.-P., MORALA A. CAZALS N., CRETIN C., FERULLO O., FOURLOUBEY C., LENOIR M. (2003) - Peux-t-on parler de débitage discoïde au Magdalénien ancien/Badegoulien ? Présentation d'un schéma opératoire de production d'éclats courts normalisés. In Pèresani M. (éd.), *Discoïd lithic technology : advances and implications*, BAR International Series, 1120 : 83-116.
- CAZALS N. (2005) - Le début du Magdalénien de part et d'autre des Pyrénées : quelques réflexions au travers des techniques de taille et des modes d'exploitation des ressources. *126^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Toulouse, avril 2001.
- CAZALS N. (2004) - La place de l'activité de chasse dans les industries lithiques peu élaborées : l'exemple du Magdalénien "inférieur" du nord de la Péninsule ibérique., in Bodu P. et Constantin C. (éd.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire, XXV Congrès Préhistorique de France*, Société Préhistorique Française, Paris, p. 351-360.
- CAZALS N. (2000) - *Constantes et variations des traits techniques et économiques entre le Magdalénien inférieur et moyen : analyse des productions lithiques du nord de la Péninsule ibérique*. Thèse de Doctorat de l'Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 590 p., 102 fig.
- CAZALS N. (éd.) (1999) - La production d'éclats durant le Paléolithique supérieur, *Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen*, Rapport du Projet collectif de recherche, UMR 7041 ArScAn et SRA Midi-Pyrénées, 95 p.
- CORCHÓN M.S. (1994) - El Magdaleniense con triángulos de las Caldas (Asturias). *Zephyrus*, Universidad de Salamanca, XLVI, p. 77-94.
- CORCHÓN M.S. (1995) - El Magdaleniense Medio cantábrico : nuevas evidencias, *El Final del Paleolítico cantábrico*, Universidad de Cantabria, Moure Romanillo y Gonzalez Sainz éd., p. 119-158.
- CRETIN C. (2000) - *Tradition et variabilité dans le comportement technique. Le cas du Badegoulien et du Magdalénien en Périgord*, Thèse de doctorat, Université de Paris I, ex. multigraphié, 451 p., 172 fig., 251 p. d'annexes.
- FOURLOUBEY Ch. (1996) - *Étude de la variabilité des industries post-solutréennes de transition vers le Magdalénien par l'analyse des travaux de taille du silex. L'exemple du Badegoulien et du Magdalénien ancien de plein air de la moyenne vallée de l'Isle (Dordogne)*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 250 p. et 190 p. d'annexes.
- LENOIR M., MARMIER F. et TRÉCOLLE G. (1991) - Données nouvelles sur les industries de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde), *25 ans d'études technologiques en Préhistoire, XI^e rencontre internationale d'archéologie et d'histoire*, Antibes Juan-les-Pins, A.P.D.C.A., 1991, p. 63-75.
- UTRILLA P. (1996) - La sistematización del Magdaleniense cantábrico : una revisión histórica de los datos, *El hombre fósil 80 años después, vol. conmemorativo del 50 aniversario de la muerte de H. Obermaier*, Santander, Moure Romanillo ed. Universidad de Cantabria, Fundación Botín y Institute for Prehistoric Investigations, 1996, p. 281-312.
- ZILHÃO J. (1995) - *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*. Thèse de Doctorat, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, 4 vol., 1995.

Nathalie CAZALS
UMR 7041 ArScAn,
Maison de l'Ethnologie et de l'Archéologie,
92023, Nanterre cedex, France

La production de l'outillage lithique dans l'Épipaléolithique des Pyrénées orientales : contrainte environnementale ou sélection fonctionnelle ?

Xavier TERRADAS

Résumé : Nous présentons la reconstruction de la production de l'outillage lithique que nous avons réalisé à partir de quelques gisements épipaléolithiques des Pyrénées orientales. Ces données sont concordantes avec celles obtenues pour d'autres sites placés dans un contexte géographique et chronologique similaire, caractérisant des stratégies communes pour les gisements du Tardiglaciaire des deux versants des Pyrénées orientales. Les traits qui déterminent le type de production lithique mise en évidence sont l'exploitation de matières premières distinctes du silex, notamment les différentes variétés de quartz, ainsi que l'application de distinctes méthodes de débitage mises en œuvre pour une production presque exclusive d'éclats. Malgré leur apparente hétérogénéité morphologique, ces éclats présentent une série de caractéristiques morphotechniques communes qui nous permettent d'interpréter la diversité des matières premières choisies et les méthodes utilisées pour leur production en d'autre terme que la seule diversification des objectifs de débitage. Nous croyons plutôt que cette diversité reflète la recherche d'un plus grand rendement par rapport à la nature des matières premières disponibles dans les alentours des sites et qu'elle n'est pas le résultat d'une contrainte environnementale.

Mots-clés : Épipaléolithique, Pyrénées orientales, quartz, production d'éclats.

Abstract : *In this paper we explain the reconstruction of stone tools production that we have developed for several epipaleolithic sites of the oriental Pyrenees. These data are in concordance with those obtained for other sites placed in similar geographical and chronological context, and permit us to characterize common strategies for Late Glacial occupations of the two slopes of oriental Pyrenees. The characteristics that determine this type of lithic production are the exploitation of raw materials different of flint – habitually represented by several varieties of quartz – as soon as the application of different methods of transformation, whose objective is the almost exclusive production of flakes. In spite of their apparent morphological heterogeneity, these flakes present a set of common morphotechnical characteristics that allow us to interpretate the diversity of selected raw materials and methods applied*

for their transformation not directly as a goals diversification. We think rather that this diversity is focused to obtain a greater efficiency from the nature of raw materials available on the surroundings of settlements. This can be interpreted as a strategy to resolve the constrictive effects of environmental limitations.

Key-words: Epipaleolithic, oriental Pyrenees, quartz, flakes production.

Resumen : En este artículo presentamos la reconstrucción de la producción del instrumental lítico que hemos llevado a cabo a partir de algunos yacimientos epipaleolíticos de los Pirineos orientales. Dichos datos concuerdan con los obtenidos en otros yacimientos ubicados en un contexto geográfico y cronológico similar, permitiéndonos caracterizar estrategias comunes para las ocupaciones tardiglaciares de las dos vertientes de los Pirineos orientales. Los rasgos que determinan el tipo de producción lítica evidenciada son la explotación de materias primas distintas al sílex – entre las que suelen ser habituales diferentes variedades de cuarzo – así como la aplicación de distintos métodos de transformación, cuyo objetivo es la producción casi exclusiva de lascas. Pese a su aparente heterogeneidad morfológica, dichas lascas presentan una serie de características morfológicas comunes que nos permiten interpretar que la diversidad de materias primas seleccionadas y de métodos aplicados para su transformación no parece ir dirigida hacia una diversificación de los objetivos. Más bien creemos que dicha diversidad está enfocada a obtener un mayor rendimiento de la naturaleza de las materias primas disponibles en el entorno circundante a los asentamientos. Esto puede ser interpretado como una estrategia para solventar los efectos constrictivos de las limitaciones ambientales.

Palabras clave : Epipaleolítico, Pirineos orientales, cuarzo, producción de lascas.

INTRODUCTION

L'objet d'étude de ce travail porte sur les ensembles lithiques récupérés dans distincts sites tardiglaciaires, en amont des vallées fluviales des Pyrénées orientales. Selon les dates actuellement disponibles, une grande partie de ces sites correspondrait aux premières occupations humaines documentées pour cette zone. Ce fait pourrait être dû à l'accessibilité du dit contexte géographique et à ses ressources biotiques et abiotiques improbable avant 12000 BP, moment où s'opère le grand retrait des glaciers pyrénéens (Bordonau *et alii*, 1992; Fullola *et alii*, 1995).

La plupart des résultats présentés ici provient de l'analyse du matériel lithique du niveau archéologique SG du site de Font del Ros (Berga, province de Barcelone) (Terradas, 1995a; 1995b). Ce niveau contient les restes matériels d'un campement estival de groupes de chasseurs-cueilleurs qui séjournèrent en amont de la vallée Llobregat à quelques 700 mètres d'altitude. Il s'agit d'une occupation de plein air de grande étendue (1079 m² fouillés), datée par la méthode du Carbone 14 de 8 150 ± 590 BP, 8 050 ± 150 BP y 8 280 ± 200 BP (Mora *et alii*, 1991; Jordá *et alii*, 1992; Terradas *et alii*, 1992). Le niveau inférieur (SGA, daté de 8 800 ± 360 BP) présente des évidences archéologiques et

chronologiques identiques aux précédents (Pallarés *et alii*, 1997). Cependant, la singularité et la spécificité du processus de production lithique documenté à la Font del Ros se remarque également, avec de légères variations, dans d'autres gisements d'époque similaire situés sur les deux versants des Pyrénées orientales (Terradas, 1998) (fig. 1). Dans cet article, nous présentons les données communes à l'ensemble de ces gisements implantés en contexte pyrénéen durant le IX^e millénaire BP (au sens large), en tentant d'établir quels sont les objectifs qui ont dirigé la production lithique.

Ces occupations sont soit de plein air, soit en grottes ou abris, et correspondent au niveau 4 de Balma Margineda (Sant Julià de Lòria, Andorra; Guilaine et Martzluff, 1995), au niveau C de Balma de Guilanyà (Navès, Lleida; Terradas *et alii*, 1993), au niveau 10 de Sota Palou (Campdevànol, Girona; Carbonell, 1985), aux niveaux II y III del Abric del Roc del Migdia (Vilanova de Sau, Barcelona; Rodríguez et Yll, 1995), La Rodona (Olot, Girona; Alcalde *et alii*, 1999a), à l'ensemble IV de Bauma del Serrat del Pont (Tortellà, Girona; Alcalde *et alii*, 1999b), à la Grotte des Adoutx (Caudiès de Fenouillèdes, Pyrénées orientales; Barbaza, 1988), à Lo Garriga (Espira de l'Agly, Pyrénées orientales; Martzluff et Abélanet, 1996), à l'abri du Roc d'en Bertran (Camps sur l'Agly, Aude; Barbaza, 1988), au niveau 2B de Caune d'Arques (Arques, Aude; Sacchi,



Fig. 1 - Carte des Pyrénées orientales avec les gisements mentionnés dans le texte.

1972) et au niveau 10 de l'abri du Roc de Dourgne (Fontanès de Sault, Aude; Guilaïne, 1994).

L'objectif principal qui guide ces systèmes techniques de débitage est l'obtention d'éclats à partir de la mise en œuvre de distinctes méthodes de débitage, une faible partie d'entre eux ayant été façonnés par la retouche. Au côté des restes de cette production d'éclats, développée sur place, se remarque la présence occasionnelle d'un nombre réduit de produits et de sous-produits laminaires sans que l'on puisse documenter les méthodes de débitage qu'ont fourni ces types de supports. Ces artefacts sont réalisés dans des roches siliceuses allochtones et semblent correspondre à des produits introduits sous la forme de lamelles et/ou d'éléments géométriques. Ces types de productions ne sont absolument pas intégrés au même système technique, ni ne partagent un même concept de débitage; elles résultent de productions complètement indépendantes avec chacune leurs propres processus techniques et économiques tant au niveau spatial que temporel.

Ce type de production lithique, en plus de la rareté et de la diversité des matières premières employées, est un des facteurs déterminants dans la singularité de la composition qualitative et quantitative de ces ensembles lithiques, leurs conférant un caractère "atypique" par rapport aux ensembles microlaminaires et géométriques caractéristiques de l'Épipaléolithique du Levant ibérique. Cette circonstance a fait que les ensembles que nous présentons ici passèrent presque inaperçus dans la littérature archéologique espagnole et française. Fondamentalement, cela est dû aux caractéristiques morpho-typologiques de ces produits qui ne permettaient pas de les intégrer aisément aux différents faciès des sériations chrono-culturelles proposées pour le Tardiglaciaire de la Méditerranée occidentale (Fortea, 1973; Martzluff, 1991; Valdeyron, 1994; Barbaza et Martzluff, 1995; Fullola *et alii*, 1995; Barbaza, 1999) étant donné que, comme le soutiennent ces auteurs, les procédés technologiques pratiqués pour l'obtention de ces produits ne sont pas déterminant sur le plan culturel.

L'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

Au sein de tous les assemblages se constate une grande variété dans la nature des matières premières sélectionnées et apportées dans les sites, en fonction de la spécificité lithologique de chaque contexte géographique. Par exemple, cette diversité se concrétise à Font del Ros dans l'exploitation de 14 types distincts de roches : le silex (43 % du total des restes), le quartz (38 %), la chaille (11 %), le quartzite (5 %) et en moindres proportions, le granit, le gneiss, l'ardoise, le grès, l'andésite, la lave, la cornéenne, la rhyolite et l'ignimbrite (Terradas, 1995a). Dans la majorité des assemblages ce sont les variétés de quartz qui sont les mieux représentées dans le registre archéologique, dépassant les 50 % des restes lithiques récupérés. Cette représentation du quartz semble s'accroître pour les sites implantés dans la partie orientale du contexte pyrénéen, en accord avec une plus grande représentation des matériaux paléozoïques. Les seuls sites faisant exception à cette norme sont Font del Ros, Lo Garriga (Martzluff et Abélanet, 1996) et Balma Margineda (Guilaïne et Martzluff, 1995). Dans les deux premiers le silex a été la matière première la plus employée, alors que c'est le quartzite qui le fût dans le dernier.

Indépendamment du type de roche employée, l'approvisionnement de toutes ces matières premières s'effectue dans les environs immédiats des sites, principalement dans les affleurements en position secondaire de nature alluviale, sous la forme de galets roulés. C'est le cas de Font del Ros, où la majeure partie des roches sélectionnées pour la production de l'outillage lithique provient des conglomérats de l'Éocène moyen-supérieur. Les roches siliceuses, en plus de celles des conglomérats, proviennent de trois autres zones d'approvisionnement, également proches du site et qui correspondent à des affleurements en position primaire attribués au Crétacé supérieur et à l'Éocène inférieur (Cuisien inférieur et supérieur) (Terradas, 1995a).

Les caractères généraux de ce mode d'approvisionnement se traduisent dans l'exploitation extensive de ces ressources minérales, de préférence alluviales, et localisées dans les environs des lieux où sont les occupations humaines, qui offrent une grande disponibilité de matière première. En conséquence, la distance entre les zones d'approvisionnement et les sites est réduite et, dans la majorité des cas, représente moins d'une heure de marche. Cette circonstance, associée à la grande variété de nature des ressources minérales liée à chaque contexte géologique, ont comme résultat l'exploitation de lithologies et de morphologies spécifiques à chaque affleurement. Cette diversité se reflète dans une série de traits différentiels de ces roches tant en ce qui concerne leur qualité ou leur aptitude à la taille, que la spécificité de ces lithologies ou bien encore la morphologie originale des blocs. Cependant, l'élément déterminant dans la qualité de ces matières premières est la présence ou l'absence de plans de fissures internes, correspondant aux plans de diaclase de la roche qui prédéterminent sa fracturation. Ces fracturations sont propres à l'environnement pyrénéen et se sont générées lors des intenses plissements qui eurent lieu tout au long de l'histoire géologique, favorisées par la faible plasticité des matériaux qui contiennent les roches siliceuses.

LA MISE EN FORME DES NUCLÉUS

Étant donné la proximité des sites et des zones d'approvisionnement en matières premières, la facilité d'extraction de ces dernières, comme leurs caractéristiques lithologiques et morphologiques, il ne s'est pratiqué aucune adéquation préalable dans leur transport jusqu'aux sites, où l'on retrouve la totalité des stades inhérents à la production des outillages lithiques.

Les opérations relatives à la mise en forme des nucléus en vue d'obtenir des morphologies aptes à la production de supports sont minimes et étroitement liées à la sélection des blocs de matières premières qui possèdent des morphologies spécifiques selon les zones d'approvisionnement. Du point de vue morphologique, ces blocs présentent certaines conditions qui s'approchent de la gestion du volume des nucléus propres aux différents systèmes techniques documentés.

En ce sens, la mise en place des éléments structuraux des nucléus et leur interrelation s'effectuent par des opérations simples qui ne requièrent pas un grand investissement technique, et résulte plutôt de l'adéquation morphologique du bloc originel avec celle de la structure volumétrique du nucléus :

- la préparation des plans de frappe est inexistante ou minime. Généralement, les surfaces naturelles sont utilisées (zones corticales ou plans de fissure internes) et, parfois, ces plans de frappe peuvent être créés par un nombre limité d'extractions (le plus souvent une seule);
- de la même manière, les surfaces de débitage ne sont pas soumises à un type de préparation spécifique et sont exploitées dès le début des opérations de taille à partir du plan de frappe;

- la combinaison entre le(s) plan(s) de frappe et surface(s) de débitage accoutume d'être établie moyennant la recherche et/ou la sélection d'un angle idoïne (autour les 60-70°) pour le déroulement des méthodes de débitage prévues;
- les liens entre les éléments antérieurement cités, exprimés à partir des convexités longitudinales et transversales de/s surface/s de débitage, restent établis dès le début des opérations de débitage moyennant l'utilisation des convexités naturelles des blocs de matière première.

De cette façon, l'enlèvement des zones corticales des blocs ne relèvent pas d'une mise en forme des blocs mais correspond à la phase d'exploitation des nucléus.

Les critères de prédétermination qui régissent les méthodes de débitage sont simples, mais, en même temps, ont un effet contraignant sur ces opérations. Plus qu'un recours pour atteindre des objectifs de productions particuliers à partir de la gestion spécifique des convexités de(s) surface(s) de débitage, ces critères restent implicites dans le type de gestion du volume des nucléus, établie dès la sélection des blocs de morphologies spécifiques. La restauration de ces critères ne semble pas se réaliser du fait que, normalement, par l'intermédiaire de l'exploitation de chaque nucléus, s'obtient une série unique de supports. Pour autant, ces critères sont en vigueur alors que l'exploitation de la surface de débitage est encore opérante, sans arriver à documenter des opérations spécifiques de réparation et/ou entretien. En conséquence, ces critères de prédétermination ont un effet immédiat sur les opérations de débitage et sur leurs produits.

L'EXPLOITATION DES NUCLÉUS

Les méthodes de débitage développées pour l'obtention des éclats (fig. 2) sont au nombre de trois. Ils se fondent sur différentes méthodes d'exploitation des nucléus, leur exécution s'effectue, du début à la fin, à l'aide de percuteurs durs exclusivement. Ces trois systèmes sont :

- Exploitation unipolaire d'une surface de débitage à partir d'un unique plan de frappe naturel ou très peu modifié. Selon la morphologie du bloc de matière première une superficie corticale du galet plus ou moins plane ou un plan de fissure interne de la roche est utilisé comme plan de frappe. Dans d'autres cas, le plan de percussion est créé par un nombre variable d'extractions de direction centripète. L'étendue de la surface de débitage des nucléus varie beaucoup en fonction de la morphologie du bloc de matière première, alors qu'il est rare que les exploitations prennent la totalité du périmètre de la superficie employée comme plan de frappe. Le critère fondamental que recherche ce type d'exploitation est de générer un angle propice (60-70°) pour la production d'éclats moyennant la percussion directe. Sous paramètres similaires on a documenté l'utilisation d'une enclume

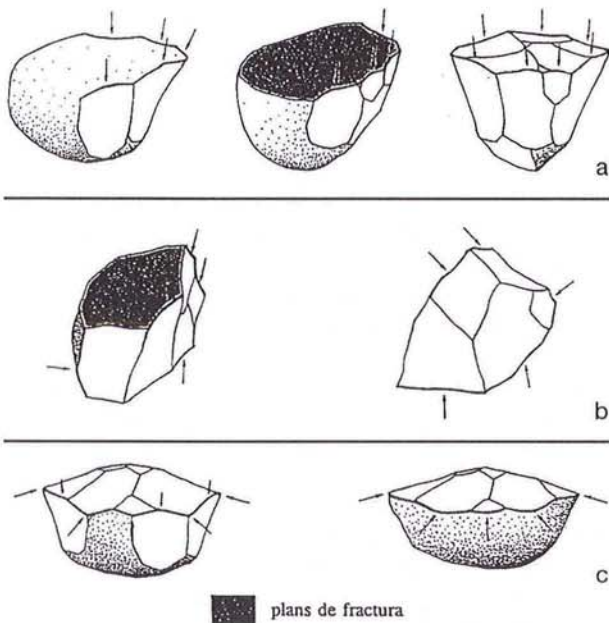


Fig. 2 – Schéma des différentes méthodes de débitage mises en œuvre dans la production d'éclats avec les remontages correspondants.

comme percuteur dormant. Dans ces cas, l'angle entre le(s) plan(s) de frappe et la surface de débitage des nucléus est proche de 90°.

– Exploitation unipolaire alternante de différentes surfaces de débitage à partir de différents plans de frappe situés sur des surfaces naturelles. Il peut se définir comme une intensification du modèle antérieur, basé sur le changement d'emplacement des plans de frappe à mesure qu'apparaissent de nouveaux plans de fissures dans le nucléus qui rendent difficile ou impossible la poursuite de l'exploitation. Fréquemment, ces plans peuvent correspondre aux surfaces de débitage antérieures, qui, normalement, sont très peu transformées. Pour ce modèle comme pour le précédent, le nombre d'éclats obtenus est très variable en fonction de l'intensité de l'exploitation et du nombre de rotations effectuées dans la réorganisation des éléments structurels du nucléus, au point où certains types d'exploitation n'ont pas abouti à une grande productivité.

– Exploitation discoïde au sens général, incluant la variabilité des méthodes implicite à ce concept de débitage (Terradas, 2003), aboutissant à des modèles d'exploitation tant unifaciaux que bifaciaux et présentant des surfaces de débitage hiérarchisées ou pas. Toutes ces méthodes d'exploitation se matérialisent en une seule structure, extrêmement stable dans son concept volumétrique, même s'il existe une certaine flexibilité qui permet l'emploi de distinctes modalités dans la gestion des volumes des nucléus. *A priori*, le maintien des critères de prédétermination et la gestion des surfaces convexes devraient permettre des exploitations récurrentes, générant un assez grand nombre d'éclats. Cependant, il ne semble pas que cette productivité soit l'objectif prioritaire, en mettant l'accent sur la production d'une unique série de supports.

Les traits qui caractérisent la production d'éclats à partir des méthodes de débitage décrites sont :

- l'hétérogénéité des supports produits ;
- le faible nombre d'éclats obtenus par nucléus exploité ;
- la nécessité d'une grande quantité de matière première pour mener à bien ce type d'exploitation.

Au sein des différents concepts de débitage en question, les normes qui régissent l'exploitation des nucléus, comme les caractéristiques lithologiques et morphologiques des blocs de matière première, ne permettent pas une production d'éclats morphologiquement homogènes. Cependant, cette hétérogénéité n'est qu'apparente ou, tout au moins, existe seulement sur le plan morphologique. D'un point de vue morpho-technique, et au regard de la diversité des matières premières et de leurs types d'exploitation, il existe un élément morpho-technique commun à la plupart des supports obtenus : l'opposition entre tranchants et bords obtus, ces derniers correspondant aux talons des éclats (épais et larges) ou à des dos naturels (éclats débordants latéralement) résultant de l'exploitation des blocs de morphologies anguleuses.

La faible productivité d'éclats par nucléus taillé, tout comme la nécessité d'une grande quantité de matière première, permet d'estimer un coût élevé dans la production de ces éclats. Cependant, la proximité des sites aux ressources lithiques exploitées et la nature de ces gîtes sont propices à une extraction aisée et à un transport sans grande difficulté. En conséquence, cela suppose un faible rendement de la production lithique qui reste compensé par le faible investissement que requiert le transport des matières premières.

Malgré la grande diversité que l'on constate à partir de la nature des matières premières sélectionnées, on observe une tendance à une gestion différentielle de ces roches qui dénote une certaine économie des matières premières. De cette manière, une série de solutions techniques tend à s'appliquer comme alternatives aux limites imposées par la nature des matières premières exploitées. Ces mesures s'orientent dans la direction d'une rentabilisation de cette exploitation, en obtenant le maximum de rendement possible (tant sur le plan quantitatif que qualitatif) dans la production d'éclats.

Ces solutions techniques peuvent se résumer en :

- développement de types d'exploitation spécifiques à certaines matières premières : unipolaire et unipolaire alternant appliqués aux roches siliceuses et discoïde pour les galets de quartz. Le quartz et le quartzite deviennent les types les plus ajustables aux méthodes d'exploitation citées, en raison de leur meilleure homogénéité structurelle face aux autres matières premières pour lesquelles on pourrait supposer un meilleur comportement dans les procédés de taille (les roches siliceuses sont plus affectées par les plans de fissures internes). L'adoption d'une méthode au détriment des autres semble pouvoir s'expliquer en termes quantitatifs (intensification de la production) et des circonstances contraignantes imposées par les

caractéristiques volumétriques du support original du nucléus ;

- emplacement des plans de percussions du nucléus sur des surfaces corticales et plans de fractures internes de la roche, particulièrement dans le cas des exploitations unipolaires et unipolaires alternantes ;
- changement des plans de frappe du nucléus à mesure qu'apparaissent de nouveaux plans de fracture à l'intérieur du nucléus qui, s'ils empêchent de mettre en oeuvre des types déterminés d'exploitation, permettent l'exploitation de nouveaux plans de frappe pour exploiter une nouvelle surface de débitage. Cette solution technique est particulièrement utilisée dans le cadre d'une exploitation unipolaire alternante ;
- abandon des nucléus lorsque le nombre de plans de fracture rend impossible son exploitation. De cette manière, la capacité productive des nucléus se termine alors qu'il reste encore une partie de sa superficie d'origine. Ce fait est fréquemment documenté par les nucléus dont les surfaces de débitage sont exploitées à l'aide des méthodes unipolaires.

FAÇONNAGE DES SUPPORTS PAR LA RETOUCHE

La quantité d'éclats transformés par la retouche est très faible, n'atteignant qu'une représentation très basse, généralement inférieure à 10 % de l'ensemble des restes lithiques récupérés. On ne remarque pas de sélection spécifique d'éclats ayant une certaine morphologie pour en modifier leurs contours par la retouche. En revanche, on constate une sélection préférentielle des éclats obtenus à partir des roches siliceuses. Cette sélection est uniquement quantitative, sans qu'il y ait de différences qualitatives dans la recherche de morphologies déterminées sur ces roches siliceuses.

Au sein des produits retouchés, les types les mieux documentés sont les denticulées, les encoches et les racloirs. La représentation de chacun de ces morphotypes est variable d'un site étudié à l'autre, mais ils représentent toujours plus de 15-20 % du total des restes retouchés. À la suite de ces morphologies, suivent les grattoirs (représentant habituellement moins de 10 %). Un autre trait récurrent est la présence importante des pièces esquillées qui oscillent entre 10-20 %. Les techniques de conformation sont simples et semblent être en relation avec la maintenance du caractère opératoire des morphologies plutôt que de l'obtention de nouvelles morphologies.

On remarque également la présence importante d'outils sur galets roulés. Le plus souvent, il s'agit de galets ovales et aplatis qui présentent différents types de traces d'utilisation : cupules de percussion aux extrémités et au centre de certaines faces planes, périmètres abrasés et faces planes polies. Les différentes associations qui se produisent entre ces trois types de traces permettent de suggérer l'utilisation de ces galets en diverses activités (information inédite de J.E. González et J.J. Ibáñez de l'Université de Cantabria, Santander).

CONCLUSIONS

Le modèle socio-économique partagé par ces groupes humains suppose un changement diachronique dans la dynamique d'occupation des Pyrénées orientales et dans l'exploitation des ressources naturelles, en particulier en ce qui concerne les stratégies pratiquées pour l'exploitation de leurs ressources minérales et de la gestion du territoire que cette dernière suppose (Soler *et alii*, 1990). Cependant, nous pensons que ce changement ne peut s'expliquer en termes de substitution ou de remplacement culturel, mais qu'il repose plutôt la diversité et la complémentarité des activités productives qui forment une même dynamique socio-économique.

Entre les différents sites pris en compte, il existe une série de caractéristiques communes en ce qui concerne les emplacements des gisements, la saisonnalité des occupations, le contexte territorial dans lequel se déroule l'activité sociale, la gestion pratiquée pour les diverses ressources dudit territoire et plus particulièrement, dans l'organisation technique de la production lithique (Terradas, 1995b ; 1998). Nous faisons référence à :

- la localisation des gisements, en amont des vallées fluviales avec un sens pyrénéo-méditerranéen, avec une altitude qui oscille entre 400 et 1100 m d'altitude, dans le secteur oriental des Pyrénées ;
- l'orographie des lieux où s'effectuent les occupations humaines, en zones de contact entre deux grandes unités géographiques très différentes : les Pyrénées, composées des différentes chaînes pré-pyrénéennes (reliefs très abrupts comme conséquence des plissements des séries marines tertiaires, praticables grâce aux vallées étroites ouvertes par les cours fluviaux), et les plaines du Roussillon, de l'Empordà et de la Dépression centrale catalane (reliefs peu prononcés correspondant aux dépressions comblées de matériaux tertiaires et quaternaires) ;
- le contact direct ou indirect avec le littoral méditerranéen, comme le prouvent les restes des diverses espèces de mollusques marins (*Columbella rustica*, *Dentalium sp.*, *Glycymeris violacescens*) retrouvés dans certains de ces gisements. La distance de nombreux sites à la ligne côtière actuelle excède les 100 km en suivant les cours d'eau ;
- le moment durant lequel s'effectue l'occupation (au minimum, entre la fin de l'été et le début de l'automne) dans les sites pour lesquels la saisonnalité a pu être précisée à partir des études archéozoologiques et carpologiques ;
- la diversité des ressources exploitées. Les caractéristiques orographiques des lieux d'implantations des sites favorisent l'existence de zones de transition entre diverses biocénoses, où il existe une grande variété de ressources animales et végétales. Dans le cas des ressources minérales, cette diversité est due au contact de diverses unités structurelles et orographiques ;
- la fréquentation intensive des abords immédiats des sites, comme cela est démontré par l'importante

exploitation des ressources minérales, animales et végétales situées à proximité des gisements ;
 - l'ajustement des méthodes de production des outillages lithiques à la nature et à la disponibilité des matières premières existantes dans les ressources locales. Cette *praxis* n'est pas exclusive à cette période et ainsi se convertit en un phénomène récurrent dans les distinctes occupations paléolithiques qui se succèdent dans les vallées pyrénéennes (Soler *et alii*, 1990), et persistera jusqu'au Néolithique ancien (Barbaza et Martzluff, 1995).

Le succès de l'utilisation de ce processus global de production est fondé sur la diversification des objectifs des stratégies de production. Ces dernières ne s'organisent pas autour de l'exploitation spécialisée d'une seule ressource, mais mettent en évidence un développement des activités de subsistance à court terme. Toutefois, cette diversité ne doit pas être considérée comme un mode marginal ou liée à une pénurie des

ressources mais comme une stratégie économique développé au sein d'un cycle plus large, destinée à utiliser la diversité des ressources naturelles offertes par la pluralité écologique des environnements proches des occupations humaines.

C'est pourquoi, l'emplacement des sites archéologiques dans ces paysages n'est pas fortuit mais est la conséquence de la dynamique d'occupation humaine de ce contexte géographique. À l'intérieur de celui-ci, on observe des pratiques récurrentes dans la distribution et dans l'organisation des différents segments du cycle de production de ces groupes humains, ainsi que dans son interrelation avec les ressources environnementales. Cette relation s'établit en terme de complémentarité, en fonction des caractéristiques concrètes de la dynamique de production de la société à long terme, reflétant ainsi un processus global de production à partir duquel se mettent en place ces stratégies d'organisation (Terradas, 2001). ■

BIBLIOGRAPHIE

- ALCALDE G., BUCH M., MATEU J., PALOMO A., SAÑA M. et TERRADAS X. (1999a) - *La Rodona: un assentament de grups caçadors-recol·lectors al Pla d'Olot (La Garrotxa)*. Olot, Museu Comarcal de la Garrotxa (Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, t. 6), 38 p.
- ALCALDE G., MOLIST M. et SAÑA M. (1999b) - Avance preliminar sobre la dinámica de las ocupaciones neolíticas documentadas en el yacimiento de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa, Catalunya). Dans J. Bernabeu et T. Orozco (eds.), *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*. Universitat de València (Saguntum, t. extra-2), p. 337-342.
- BARBAZA M. (1988) - La grotte des Adoux à Caudiès-de-Fenouillèdes (Pyrénées Orientales) et le Mésolithique des Corbières, *Gallia Préhistoire*, t. 30, p. 187-204.
- BARBAZA M. (1999) - *Les civilisations postglaciaires. La vie dans la grande forêt tempérée*. Paris, La maison des roches (Histoire de la France préhistorique), 128 p.
- BARBAZA M. et MARTZLUFF M. (1995) - Épipaléolithique et Mésolithique au Nord des Pyrénées. Dans : *Cultures i medi: de la Prehistòria a l'edat mitjana*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans (X^e Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà), p. 177-188.
- BORDONAU J., SERRAT D. et VILAPLANA J.M. (1992) - Las fases glaciares cuaternarias en los Pirineos. Dans A. Cearreta et F.M. Ugarte (eds.), *The late quaternary in the western Pyrenean region*. Bilbao, Universidad del País Vasco (Proceedings of the International Conference on the Environment and the Human Society in the Western Pyrenees and the Basque Mountains during the upper Pleistocene and the Holocene), p. 303-312.
- CARBONELL E. (dir.), (1985) - Sota Palou. Un centre d'intervenció prehistòrica postglaciar a l'aire lliure. Diputació de Girona (Sèrie monogràfica del Centre d'Investigacions Arqueològiques, t. 5), 172 p.
- FORTEA F.J. (1973) - *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Universidad de Salamanca (Memorias del seminario de Prehistoria y Arqueología, t. 3), 550 p.
- FULLOLA J.M., GARCÍA-ARGÜELLES P., SERRAT D. et BERGADÀ M.M. (1995) - El Paleolític i l'Epipaleolític al vessant meridional dels Pirineus catalans. Vint anys de recerca a la franja pirinenca sud; interrelacions amb les àrees circumdants. Dans *Cultures i medi: de la Prehistòria a l'edat mitjana*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans (X^e Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà), p. 159-176.
- GUILAINE J. (dir.) (1994) - *Dourgne. Derniers chasseurs-collecteurs et premiers éleveurs de la Haute-Vallée de l'Aude*. Toulouse, Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales, 498 p.
- GUILAINE J. et MARTZLUFF M. (dir.) (1995) - *Les excavacions a la Balma de la Margineda 1979-1991*. Edicions del Govern d'Andorra, 3 vol.
- JORDÀ J.F., MORA R. et PIQUÉ R. (1992) - *La secuencia litoestratigráfica y arqueológica del yacimiento de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*, Cuaternario y Geomorfología, t. 6, p. 21-30.
- MARTZLUFF M. (1991) - *Filiations et mutations des industries lithiques au début de l'Holocène dans les Pyrénées catalanes: Épipaléolithique, Mésolithique et Néolithique ancien à la Balma de la Margineda (Andorra) et en Roussillon (France, Pyrénées Orientales)*. Université de Perpignan, Thèse de doctorat, 1040 p.
- MARTZLUFF M. et ABÉLANET J. (1996) - *La station mésolithique de Lo Garriga à Espira de l'Agly (Pyrénées orientales)*, Travaux de Préhistoire catalane, t. 8, p. 13-19.
- MORA R., TERRADAS X., PARPAL A., PLANA C., MARTÍNEZ J., FÍGOLS A. et ROCA G. (1991) - Les ocupacions mesolítica i neolítica de la Font del Ros (Berga, Berguedà), *Tribuna d'Arqueologia 1989-1990*, p. 19-29.
- PALLARÉS M., BORDAS A. et MORA R. (1997) - El proceso de neolitización en los Pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores mesolíticos y los primeros grupos agropastoriles, *Trabajos de Prehistoria*, t. 54, fasc. 1, p. 121-141.
- RODRÍGUEZ A. et YLL I.E. (1995) - Evolución de la industria lítica en el yacimiento del Roc del Migdia (Vilanova de Sau, Barcelona, Catalunya) durante los últimos diez mil años. Dans V. Oliveira (coord.), *Congreso de Arqueologia Peninsular*. Porto, Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia, t. XXXV, fasc. 4), p. 105-118.
- SACCHI D. (1972) - Datage C14 d'un gisement mésolithique des Corbières: la Caune d'Arques (Aude), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 69, fasc. 8, p. 229.
- SOLER N., TERRADAS X., MAROTO J. et PLANA C. (1990) - Silex et autres matières premières au Paléolithique Moyen et Supérieur au Nord-Est de la Catalogne. Dans M.R. Seronie-Vivien et M. Lenoir

- (éd.), *Le silex : de sa genèse à l'outil*. Bordeaux, éditions du CNRS (*Cahiers du Quaternaire*, t. 17), p. 453-460.
- TERRADAS X. (1995a) - Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX^o milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona). Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona (*Treballs d'Arqueologia*, t. 3), 206 p.
- TERRADAS X. (1995b) - Les estratègies implementades en la gestió dels recursos lítics al Pirineu oriental durant el IX^è mil·lenni BP. Dans *Cultures i medi: de la Prehistòria a l'edat mitjana*. Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans (X^è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà), p. 207-214.
- TERRADAS X. (1998) - From raw material procurement to tool production: reconstruction of the lithic production process during the late glacial period in the eastern Pyrenees. Dans S. Milliken (ed.), *The organization of lithic technology in late glacial and early postglacial Europe*. Oxford, Hadrian Books (BAR International Series, t. 700), p. 1-16.
- TERRADAS X. (2001) - La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (*Treballs d'Etnoarqueologia*, t. 4), 177 p.
- TERRADAS X. (2003) - Discoid flaking method: conception and technological variability. Dans M. Peresani (ed.), *Discoid lithic technology: advances and implications*. Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1120), p. 19-32.
- TERRADAS X., MORA R., PLANA C., PAPPALÀ A. et MARTÍNEZ J. (1992) - Estudio preliminar de las ocupaciones del yacimiento al aire libre de la Font del Ros (Berga, Barcelona). Dans P. Utrilla (coord.), *Aragón/litoral mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico, p. 285-296.
- TERRADAS X., PALLARÈS M., MORA R. et MARTÍNEZ J. (1993) - Estudi preliminar de les ocupacions humanes de la Balma de Guilanyà, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, t. 3, p. 231-247.
- VALDEYRON N. (1994) - *Le Sauveterrien. Culture et Société mésolithiques dans la France du sud durant les X^e et IX^e millénaires BP*. Université de Toulouse-le-Mirail, Thèse de doctorat, 581 p.

Xavier TERRADAS

Consejo Superior
de Investigaciones Científicas (CSIC),
Departamento de Arqueología y Arqueología,
IMF. 15, Egipcíaques.
08001 BARCELONA (Espagne)
e-mail: terradas@bicat.csic.es

Guy CELERIER
et Peggy JACQUEMENT
avec la collaboration
de Laurent BERNAT

Fragmentation des pointes aziliennes : le site de Pont d'Ambon, Bourdeilles (Dordogne)

Résumé : Dans l'étude des pointes aziliennes l'importance numérique des fragments est caractéristique. Les causes de leur segmentation sont variées mais non évidentes. Le recours à l'expérimentation et l'emprunt à des études fonctionnelles sur d'autres types de projectiles fournit un ensemble d'hypothèses sur les actions provoquant les fractures. Appliquée à un échantillon archéologique cette méthode montre qu'à Pont d'Ambon, la très grande majorité des fragments provient d'accidents de fabrication ou de dépôt. Les fractures spécifiques d'une utilisation comme projectile sont rares.

Mots-clés : Pointes aziliennes, fragmentation, macro-traces, expérimentation, emmanchement, projectiles.

Abstract : A large number of fragments is a characteristic in the study of azilian points. The causes of fragmentation are various but not obvious. With the help of experimentation and other functional studies on other types of projectiles, some hypothesis are given concerning the fractures. Applied to an archaeological sample, this méthode shows that in Pont d'Ambon, the great majority of fragments comes from breaks in manufacturing or in storing. Specific fractures in using as projectile are scarce.

Keywords : azilian points, fragmentation, macrotraces, experimentation, shafts, projectiles.

LE SITE

Il appartient à ces petits abris en pied d'abrupt si répandus dans la vallée de la Dronne, modeste cours d'eau du Périgord septentrional (fig. 1). La fouille mise en œuvre durant les années 1970-1990 a permis d'observer une importante séquence azilienne qui surmonte de minces niveaux d'occupations rapportables au Magdalénien VI et terminales. L'industrie lithique, très abondante, est caractérisée par une forte proportion d'armatures sous la forme de pointes de trait. La grande faune chassée est composée du Cerf, du Cheval, et de l'Aurochs. À ces grands ongulés, sont associés en nombre considérable des vestiges de Lapins et de Poissons.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

L'inventaire des pointes aziliennes effectué au moment de la collecte des données destinées à la monographie du site de Pont d'Ambon a permis de mettre en évidence la très grande importance numérique des fragments (63 % du total des pointes) (Célérier, 1993 ; Célérier *et alii*, 1994) mais dont le potentiel informatif restait en grande partie négligé (Nb total de pointes aziliennes = 1399 ; Nb total de fragments = 880).

À la suite des travaux de tracéologie précédemment réalisés par E. Moss sur le matériel lithique (Célérier et Moss, 1983) et pour rester dans l'esprit de l'analyse fonctionnelle, il nous a semblé opportun d'examiner

les caractéristiques macroscopiques présentées par les surfaces de fracture afin d'en proposer des interprétations relatives aux événements ayant contribué à leur formation. Cette méthode d'investigation a déjà été utilisée et apporte d'intéressantes précisions pour des approches fonctionnelles (Bergman et Newcomer, 1983; Ficher *et alii*, 1984; Moss et Newcomer, 1982; Plisson et Geneste, 1989; Geneste et Plisson, 1990; Roubet, 1999; Soriano, 1995; O'Farrell, 1996).

COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON

Formé d'un seul ensemble non exhaustif, la sélection des éléments référencée stratigraphiquement a été déterminée par des considérations pragmatiques. En effet, nous n'avons pu avoir accès, provisoirement, aux pointes aziliennes de la couche 3 B. De plus, nous avons volontairement écarté les fragments de pointes de Malaurie qui, en raison de leur aspect élané et de leur faible épaisseur montrent parfois des stigmates de fracture considérablement atténués, difficilement lisibles. C'est donc un échantillon limité aux couches 3 et 3 A se rapportant à l'Azilien récent, constitué par 210 exemplaires exprimant plus de 50 % du total des fragments de ces deux niveaux qui fait l'objet de notre étude. En réalité, il s'agit plus précisément de l'analyse de 234 surfaces de fractures en raison des doubles extrémités présentées par les parties mésiales.

La représentativité de cet ensemble ne paraît pas satisfaisante en raison du fort déséquilibre entre la proportion des fragments mésiaux et ceux proximaux et distaux; néanmoins, il convient de remarquer que la totalité des fragments de pointes se répartit approximativement selon ces mêmes pourcentages (tabl. 2). Cette

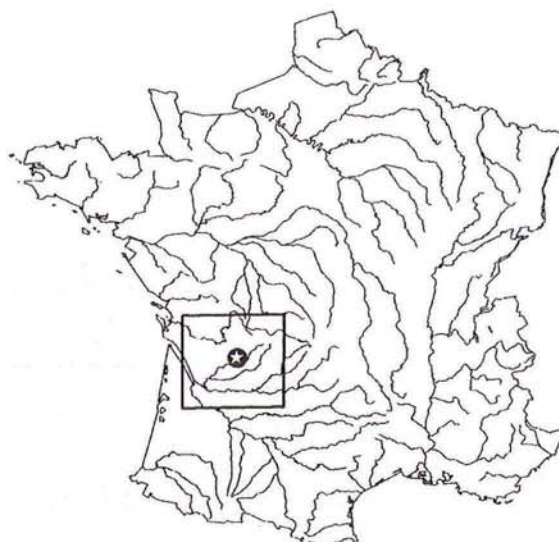


Fig. 1 – Localisation du site de Pont d'Ambon, Bourdeilles (Dordogne).

situation, où les fragments proximaux forment la plus grande majorité, a été communément attribuée à des ensembles concernant des projectiles brisés en cours d'utilisation et dont les fûts sont ramenés sur le site pour être à nouveau emmanchés (O'Farrell, 1996). Le panel étudié est constitué par les types de fragments distribués comme suit (tabl. 1).

Proximaux	Mésiaux	Distaux
n=123	n=24	n=63
58,5%	11,4%	30%

Tabl. 1 – Répartition des catégories de fragments étudiés.

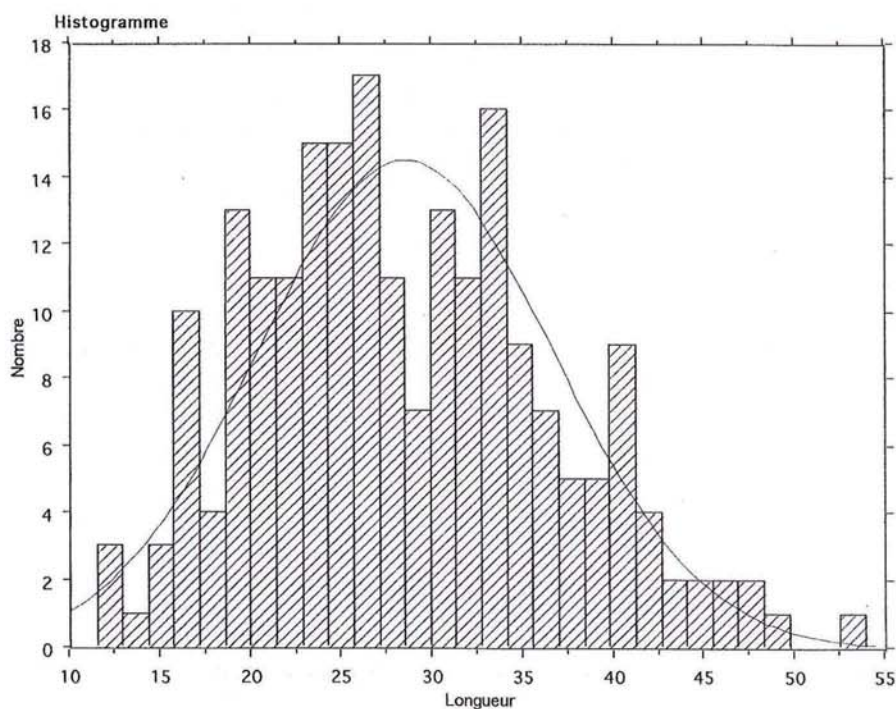


Fig. 2 – Histogramme de la distribution des fréquences de la longueur des fragments; le trait fin marque la courbe de distribution normale.

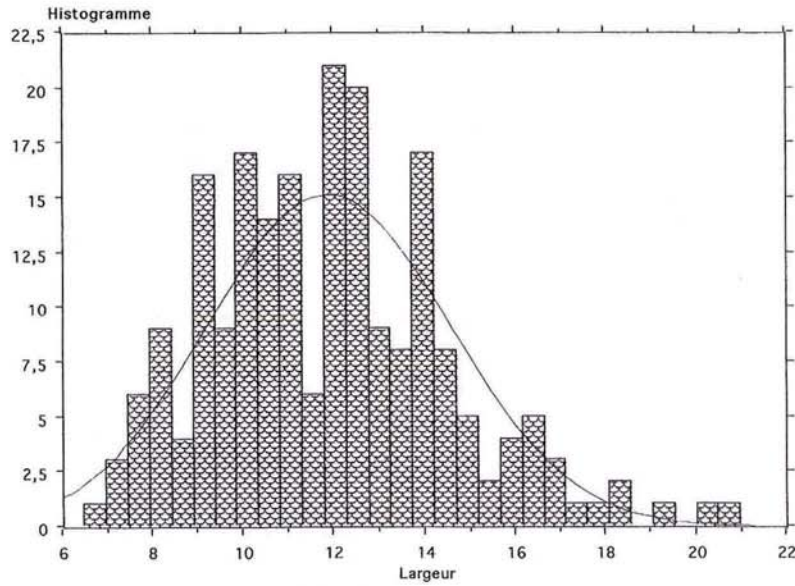


Fig. 3 – Histogramme de la distribution des fréquences de la largeur des fragments ; le trait fin marque la courbe de distribution normale.

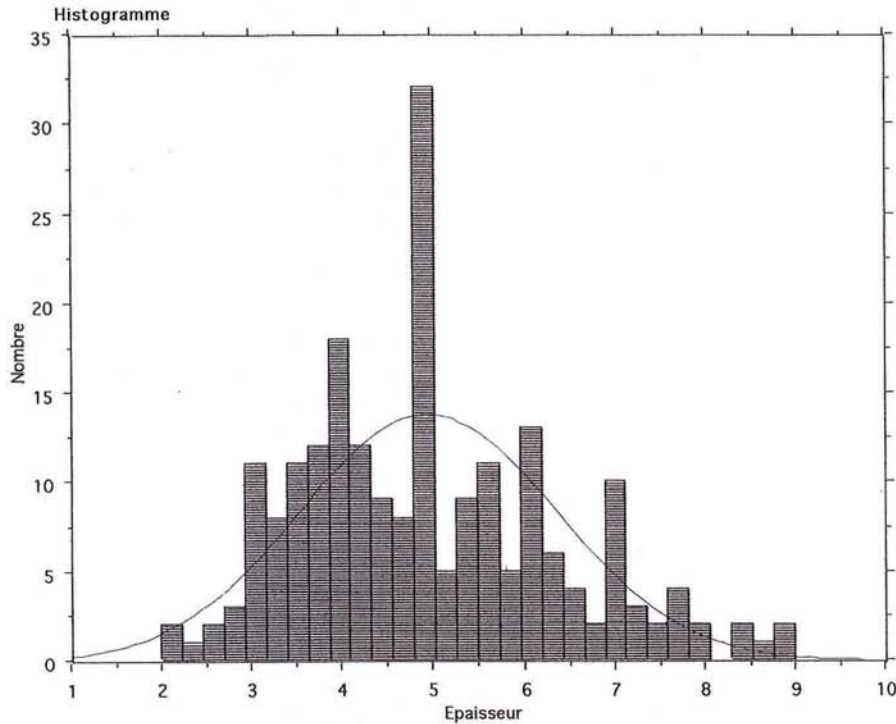


Fig. 4 – Histogramme de la distribution des fréquences de l'épaisseur des fragments ; le trait fin marque la courbe de distribution normale.

MORPHOMÉTRIE DES FRAGMENTS

En première partie d'analyse, sans tenir compte de la catégorie de fragment, trois variables ont été mesurées : longueur, largeur ainsi que l'épaisseur maximum. L'appréciation de la longueur apparaît anecdotique en raison de circonstances diverses qui sont intervenues dans cette genèse (fabrication, usage, post-dépositionnelle) mais aussi à cause du caractère aléatoire du point d'application de l'action qui a provoqué la fracture.

	<i>Proximaux</i>	<i>Mésiaux</i>	<i>Distaux</i>
Ensemble des fragments	64,9%	11,4%	23,7%

Tabl. 2 – Distribution des catégories dans la totalité des fragments de pointes aziliennes.

– La longueur moyenne est de 28,5 mm et le tableau montre, comme on pouvait s'y attendre, une forte amplitude (42,4 mm) entre le plus petit et le plus grand des fragments (tabl. 3). L'écart-type reste notable

	Longueur	Largeur	Épaisseur
Moy.	28,54	11,89	4,94
Dév. Std	8,15	2,67	1,41
Erreur Std	0,56	0,18	0,10
Nombre	210	210	210
Minimum	11,60	6,50	2,00
Maximum	54,00	21,00	9,00
# Manquants	13	13	13
Variance	66,42	7,14	2,00
Coef. Var.	0,29	0,22	0,29
Etendue	42,40	14,50	7,00
Somme	5993,00	2496,30	1037,70
Som. Carrés	184910,72	31167,17	5545,91
Moy. Géom.	27,37	11,60	4,74
Moy. Harm.	26,18	11,31	4,54
Asym.	0,38	0,58	0,51
Aplat.	-0,30	0,36	-0,08
Médiane	27,40	12,00	5,00
Interquartile	11,80	3,60	1,90
Mode	•	12,00	5,00
10% Moy. élaguée	28,22	11,73	4,86
DAM	5,80	2,00	1,00

Tabl. 3 – Statistiques descriptives de l'échantillon examiné.

	Longueur	Largeur	Épaisseur
Longueur	1,00	0,45	0,35
Largeur	0,45	1,00	0,32
Épaisseur	0,35	0,32	1,00

210 observations ont été utilisées dans ce calcul. 13 cas omis (manquants).

Tabl. 4 – Matrice de corrélation des longueurs, largeurs et épaisseurs des fragments étudiés.

(8,1 mm). Le graphique illustrant la distribution des fréquences révèle une courbe plurimodale légèrement aplatie (-0,30) témoignant d'une médiocre concentration, avec une asymétrie positive du tracé (0,38) biaisé à droite (fig. 2). Le coefficient de variation est proche de 30 %.

– Les largeurs et épaisseurs qui apparaissent comme des mesures particulièrement dépendantes du façonnement humain, montrent, elles aussi des valeurs assez fortement dispersées (tabl. 3 ; fig. 3 et 4). La moyenne de la largeur se situe à 11,9 mm avec un écart-type modéré (2,7 mm) mais un coefficient de variation de 22,5 % (tabl. 3).

L'épaisseur moyenne est de 4,9 mm, son écart-type s'établit à 1,4 mm ; le coefficient de variation reste appréciable : 28,6 % (tabl. 3). La distribution en fréquence de ces deux variables se traduit également par des courbes plurimodales légèrement aplaties avec une asymétrie positive biaisée à droite (fig. 4). La corrélation entre ces deux mesures se révèle médiocre (0,32) (tabl. 4) : la dispersion autour de la droite de régression évoque par l'amplitude de la diffusion une faible relation entre largeur et épaisseur (Fig. 5 et 6).

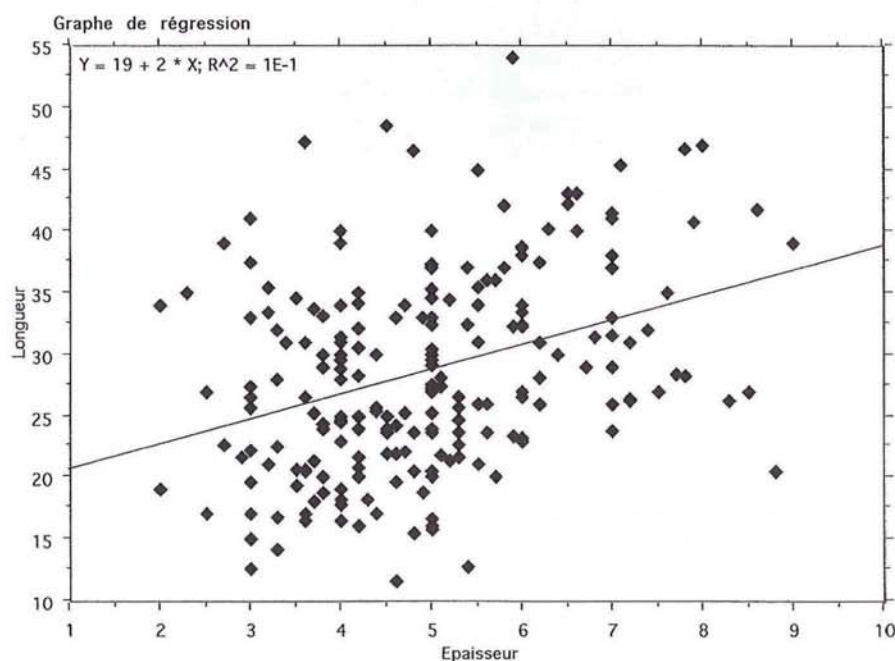


Fig. 5 – Graphe de régression pour les valeurs de Longueur et Épaisseur.

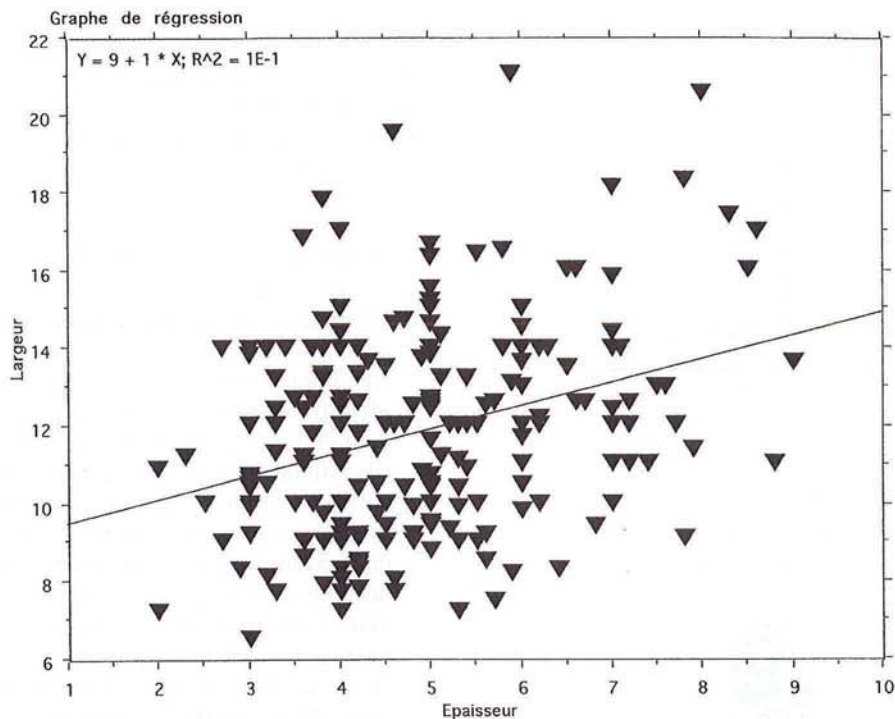


Fig. 6 – Graphe de régression pour les valeurs de Largeur et Épaisseur.

Faisant intervenir la mesure de l'écart à la moyenne en unités d'écart-type, la transposition des mesures en valeurs centrées réduites (fig. 7) rend plus évidente la lecture des différences avec une distribution normale ; il convient de remarquer la netteté de la dissymétrie des diagrammes pour la longueur et la largeur qui confirme les résultats de la distribution en fréquences.

– Ces variables ont également fait l'objet de mesures prenant en compte les différentes catégories de fragments (proximaux, médiaux, distaux). Les résultats ne montrent pas de différences significatives avec les valeurs relevées sur l'ensemble (test de $\chi^2 = 9,004$ pour 9 DDL, valeur de $p = 0,786$).

Des éléments concourent à minimiser la portée de l'information véhiculée par les résultats statistiques. Il s'agit, principalement, du caractère dispersé des valeurs mesurées. Cette hétérogénéité semble liée à une standardisation plus que médiocre des produits de débitage, fruits d'une technique mal contrôlée en raison d'une extraction réalisée au percuteur de pierre dure (Célérier, 1993, 1998).

TYPOLOGIE DES SURFACES DE FRACTURES

L'analyse microscopique des traces effectuée en 1983 sur un petit échantillon archéologique (une centaine de pointes et fragments) avait permis à E. Moss d'attester que 30 % de ces objets étaient exclusivement porteurs de stries d'impact comme projectile, (MLIT)⁽¹⁾, aucun autre usage n'étant avéré (Moss, 1983). Selon cet auteur, le manque de traces sur le reste de l'échantillon ne peut préjuger d'une absence

d'utilisation. Il fallait essayer d'identifier les modes de fracturation provoqués par divers processus : fabrication, piétinements, accidents post-dépositionnels, utilisation. L'archéologie expérimentale paraît être la seule voie qui nous permet de fonder une base de données morphologique indispensable à la validation des hypothèses ; le phénomène "piétinement", insuffisamment évalué pourrait, par ailleurs, constituer un axe de recherches ultérieures.

Les résultats de l'expérimentation réalisée par l'un d'entre nous (L.B.)⁽²⁾ sur des répliques de pointes aziliennes et qui seront développés plus loin, nous permettent de disposer dès maintenant d'un référentiel de fractures démonstratives qui vient en complément des exemples tirés de la démarche expérimentale d'autres auteurs.

Le travail mené depuis plusieurs années par Fischer *et al.* (1984), J.M. Geneste et l'équipe de Technologie Fonctionnelle des Pointes Solutréennes (1990, 1991, 1995) ainsi que celui de M. O'Farrell (1996) sur les pointes de la Gravette a permis d'écarter d'aveuglantes assertions et de constituer un corpus de fractures scientifiquement argumenté et répliquable.

De fait, le travail effectué par M. O'Farrell à Corbiac (O'Farrell, *op. cit.*) a constitué le modèle de notre analyse. Nous nous sommes rapidement rendu compte de la grande analogie morphologique des fractures entre pointes de la Gravette et pointes aziliennes : dans les deux cas, il s'agit de la fracturation d'une lame retouchée selon la technique du dos abattu. Ce proche voisinage nous a conduit à citer comme référence le classement des fractures mis en œuvre par M. O'Farrell. Nous avons emprunté à cet auteur la plupart des rubriques qui constituent sa grille de lecture, reprenant

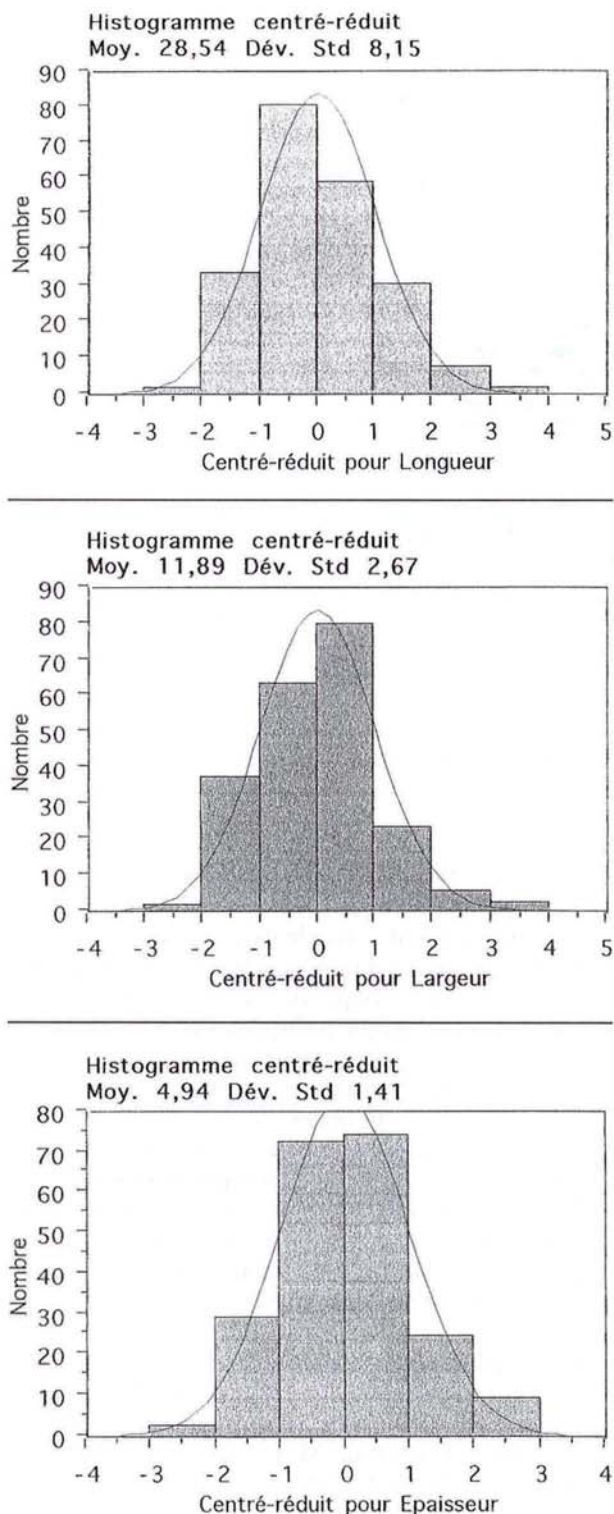


Fig. 7 – Histogramme des valeurs centrées-réduites pour la Longueur, Largeur et Épaisseur. Le trait fin marque la courbe de distribution normale; les graduations de l'abscisse correspondent à des valeurs de l'écart-type.

la distinction entre fractures simples (stigmates se développant sur moins de 3 mm) et fracture complexe (extension des stigmates au-delà de 3 mm) complétée par une rubrique réservée aux fractures transversales à l'axe longitudinal (latérale). Pour cette dernière, nous

avons pris le parti de lui accorder une place particulière en raison des résultats très explicites obtenus sur les séries expérimentales de l'équipe T.F.P.S. (Plisson et Geneste, 1991; Geneste et Magontier, 1998) attestant de fractures qui se produisent à l'impact sous très grande énergie avec un emmanchement de type "javeline".

Pour chacune de ces grandes catégories, les sous-rubriques empruntées à M. O'Farrell, viennent affiner l'analyse de la morphologie variée des surfaces (tabl. 5) :

- en "microburin Krukovski" (fig. 8a, 8g), aisément identifiables par leur aspect torsé, spécifiques d'accident de la retouche du dos abattu, présentent le plus souvent une fracture latérale en cône oblique. L'autre variété de rupture en cône, perpendiculaire à l'axe longitudinal semble plus particulièrement associée à des actions de piétinement (O'Farrell, *op. cit.*);
- de type nette (fig. 8j) c'est-à-dire privées de stigmates macroscopiques observables ne paraissent pas significatives de processus particuliers, même si les accidents de fabrication semblent, selon notre expérience, en être la cause principale;
- en charnière et en plume (fig. 8h et 8a extrémité distale) témoignent d'une cassure en flexion de face dans le sens ventral ou dorsal. Elles sont difficiles à mettre en relation avec des modes d'utilisation comme projectile mais semblent bien plutôt liées à des processus divers : accidents, peut-être piétinement, phénomènes post-dépositionnels. Elles sont parfois présentes sous leur forme complexe dans le cas d'une utilisation comme projectile;
- en marche (fig. 8c et 8d) paraissent offrir les stigmates les mieux avérés de l'impact d'un projectile avec une surface résistante (os, roches...). Cette variété de dommages ne se rencontre jamais dans les accidents de fabrication (Fischer *et al.*, 1984);
- transverses à l'axe dynamique de la pointe qui peuvent revêtir des formes en charnière ou en marche sont souvent associées à des enlèvements comparables à ceux déterminant un burin (fig. 8b, 8k). Nous avons conservé, pour ne pas ajouter à la confusion terminologique, le terme de "burinant" pour qualifier cette variété de dommages qui appartiennent assurément à des fractures à l'impact dans une utilisation comme projectile.

EXPÉRIMENTATION

Le protocole expérimental mis en œuvre a été considérablement allégé si l'on prend en exemple celui utilisé par les participants au PCR "Technologie fonctionnelle des pointes solutréennes" et à la suite celui de M. O'Farrell. En effet, ces travaux ont apporté l'essentiel des réponses que nous nous posions en ce qui concerne l'usage des armatures lithiques emmanchées; ils ont également constitué un référentiel particulièrement éclairant (Plisson *et al.*, 1995; O'Farrell, 1996). Néanmoins, pour conforter les hypothèses soutenues par ces auteurs, il nous a paru indispensable, en raison

	Langnette					Langnette						
	SIMPLE	Extens. < 3mm				COMPLEXE	Extens. > 3mm					
	FLEXION					FLEXION			FRACTURE TRANSV.			
	Micr.BurK	Cône	Nette	Plume	Charnière	En Marche	Plume	Charnière	Marche	Plume	Charnière	Marche
Fabrication	6		15		8		2	9	6		3	
ARC	1		1	1	14	21					14	
PROPULSEUR			2		13	17					12	

Tabl. 5 – Inventaire des fragments de pointes aziliennes selon notre grille de lecture.

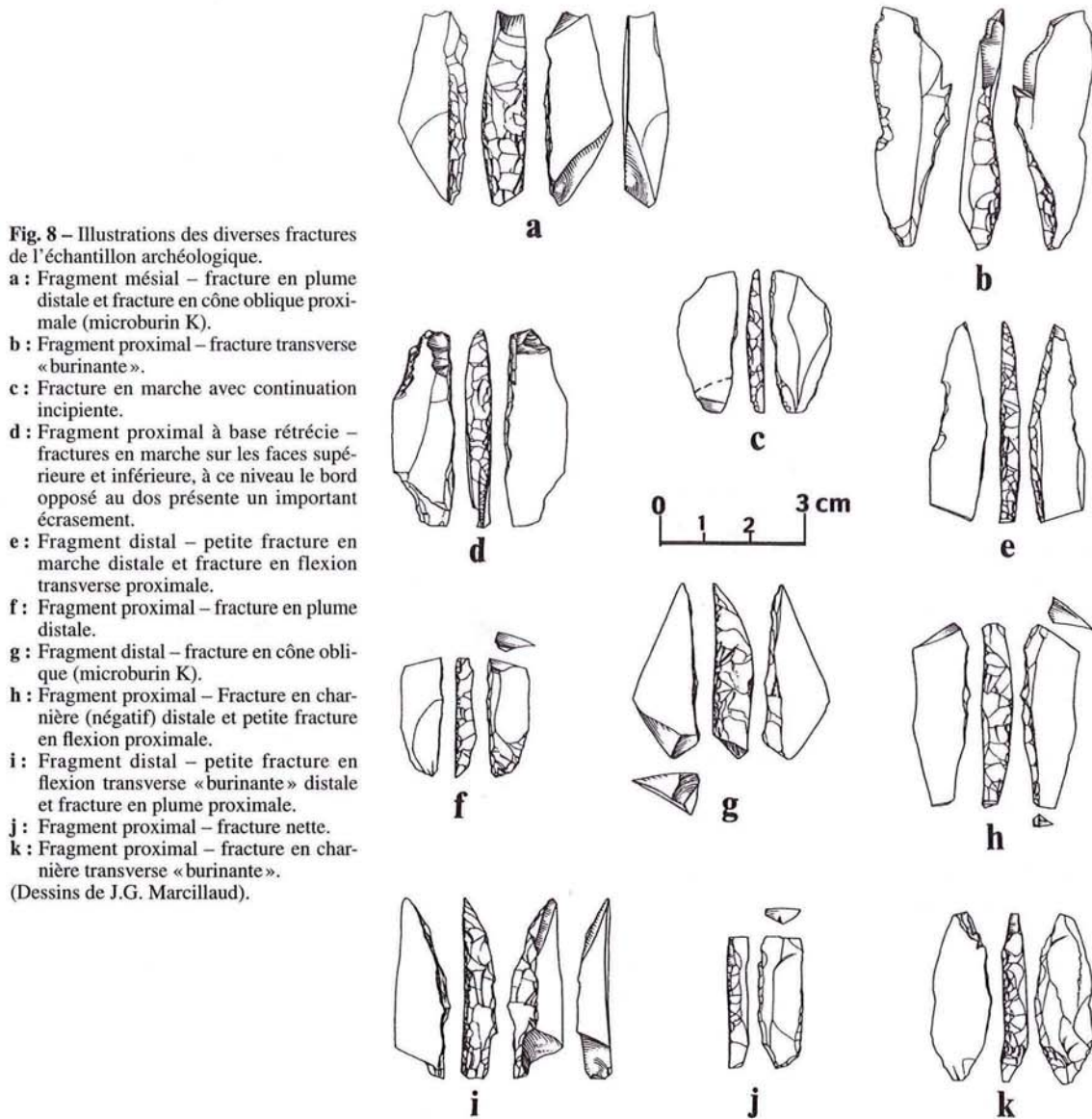


Fig. 8 – Illustrations des diverses fractures de l'échantillon archéologique.

- a : Fragment mésial – fracture en plume distale et fracture en cône oblique proximale (microburin K).
 - b : Fragment proximal – fracture transverse « burinante ».
 - c : Fracture en marche avec continuation incipiente.
 - d : Fragment proximal à base rétrécie – fractures en marche sur les faces supérieure et inférieure, à ce niveau le bord opposé au dos présente un important écrasement.
 - e : Fragment distal – petite fracture en marche distale et fracture en flexion transverse proximale.
 - f : Fragment proximal – fracture en plume distale.
 - g : Fragment distal – fracture en cône oblique (microburin K).
 - h : Fragment proximal – Fracture en charnière (négatif) distale et petite fracture en flexion proximale.
 - i : Fragment distal – petite fracture en flexion transverse « burinante » distale et fracture en plume proximale.
 - j : Fragment proximal – fracture nette.
 - k : Fragment proximal – fracture en charnière transverse « burinante ».
- (Dessins de J.G. Marcillaud).

de leur morphologie singulière, de poursuivre le cycle expérimental avec les pointes aziliennes.

Protocole expérimental

Cent quarante quatre répliques de trois modèles de pointes aziliennes, grand segment bipointe, pointe à base rétrécie, pointe à dos courbe banale ont été fabriquées avec du silex local, sénonien et montées sur des

projectiles (Barton et Bergman, 1982; Christenson, 1986; Flenniken et Raymond, 1986; Bergman, Mc Ewen et Miller, 1988).

L'insertion de la pointe lithique sur la hampe empenée a été réalisée selon deux modalités principales et sur deux catégories (flèche de 34 g de moyenne et sagaie de 150 g) :

1. par emmanchement latéral dans une rainure selon l'axe longitudinal de la hampe (fig. 10B et 10C). La

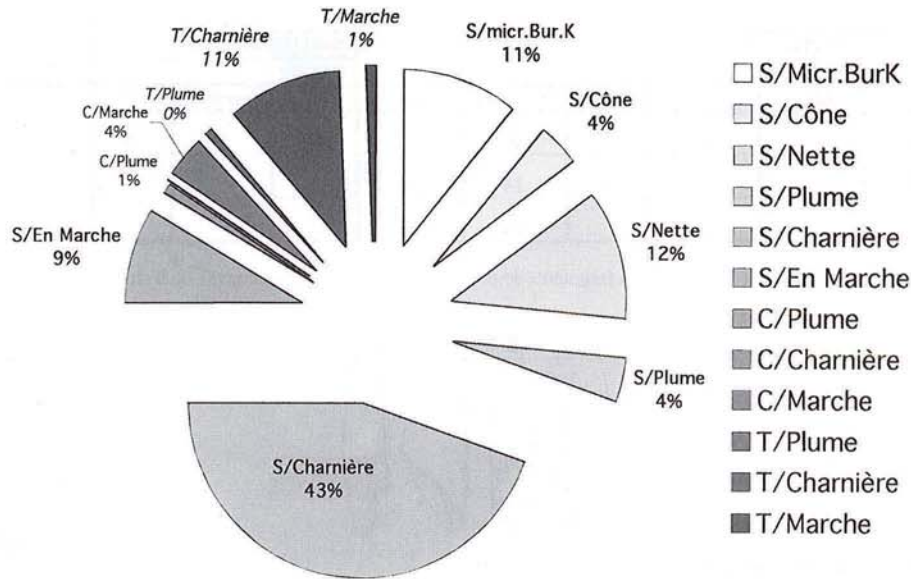


Fig. 9 – Représentation graphique de la distribution par diagramme circulaire des composants de l'inventaire des fragments de pointes aziliennes ; dans les légendes, les lettres S désignent les fractures simples, les C celles qui sont complexes et les T celles qui sont transverses.

pointe est insérée soit par son bord tranchant (sur un petit nombre d'exemplaires) soit par le dos abattu. Il devient alors indispensable de compléter la fixation par une colle puis par une ligature qui rendent solidaires hampe et pointe. Dans le meilleur des cas, les deux tiers apicaux de l'armature sont dégagés de l'extrémité de la hampe, mais plus souvent il s'est agi de la moitié seulement ;

- par insertion en bout, l'extrémité de la hampe a été évidée en forme de mortaise dans laquelle (fig. 10A) la pointe lithique a été insérée sur environ un tiers de sa longueur proximale puis collée et ligaturée.

Un arc simple de cinquante livres et un propulseur à crochet sont les instruments qui ont été utilisés pour des tirs sur des cibles artificielles (bois reconstitué Novopan, os, terre et blocs rocheux). Cinquante deux lancers avec propulseur et soixante et onze tirs à l'arc ont été réalisés jusqu'à provoquer les stigmates de fragmentation évidents, nous assurant de la pertinence de l'action.

Principaux résultats de la fragmentation expérimentale

En premier lieu, il convient de mettre l'accent sur l'importance relative des pointes restées intactes après plus de trois tirs successifs : 30 % pour les flèches tirées à l'arc et 22 % pour les sagaies lancées à l'aide

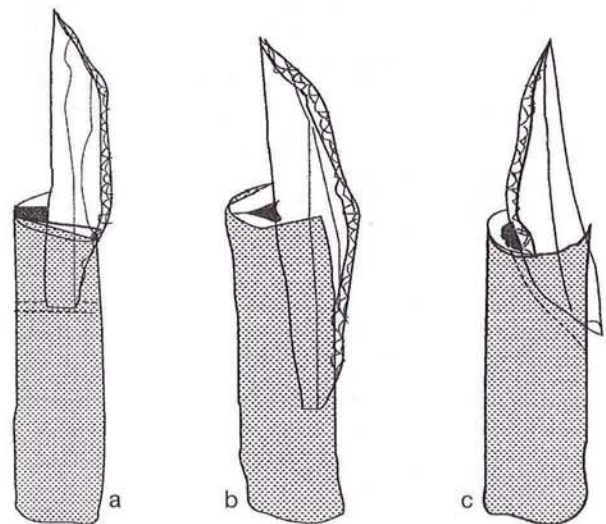


Fig. 10 – Schémas d'emmanchements des pointes aziliennes expérimentales. A : insertion en bout de hampe. B : emmanchement latéral par le bord tranchant. C : emmanchement latéral par le dos abattu.

du propulseur. Cette importante proportion apparaît constamment liée à l'emmanchement latéral collé et ligaturé.

L'inventaire des fragments expérimentaux est détaillé dans le tableau 6. Pour les trois catégories, on peut remarquer d'abord la forte similitude de la distribution des types de fractures quels que soient les modes

	SIMPLE Extens. < 3mm					COMPLEXE Extens. > 3mm			:	FRACTURE	TRANSV.	
	FLEXION					FLEXION						
Micr.BurK	Cône	Nette	Plume	Charnière	En Marche	Plume	Charnière	Marche	Plume	Charnière	Marche	
27	10	30	10	112	22	2	0	9	1	27	2	

Tabl. 6 – Inventaire des surfaces de fractures sur les pointes aziliennes expérimentales.

de lancer ; à l'inverse les fractures liées à la fabrication présentent une répartition complètement différente. De même, on observe dans les pointes utilisées comme projectile, la grande importance des fractures simples et des fractures transverses en charnière dont près de la moitié de ces dernières présente des enlèvements "burinants". Une différence sensible est perceptible entre la morphologie des fragments issus d'accidents de fabrication où les fractures nettes et en cône (microburins K) sont des formes dominantes ; les fractures complexes sont bien marquées. À la différence, les fragments provenant des pointes fracturées à l'impact offrent des fractures en charnière et en marche simple ou transverse en proportion supérieure.

Si nous rapportons ces résultats à ceux obtenus, par exemple, dans les conditions de l'expérimentation par M. O'Farrell, on y constate un désaccord assez marqué, en particulier, par la plus forte proportion chez cet auteur, de fractures complexes. Mais, l'importance des fractures de fabrication en cône et le grand nombre de fractures nettes sont similaires.

La comparaison de l'inventaire des fragments expérimentaux (tabl. 6) avec celui de l'échantillon archéologique (tabl. 5) permet de faire les remarques suivantes :

1. les fractures simples sont plus importantes dans l'échantillon archéologique avec un pôle mieux marqué par les fractures en charnière ; le doublet fractures en charnière et fracture en marche représente plus de 50 %. Une semblable proportion se retrouve parmi les fragments expérimentaux ;
2. les fractures en microburin K et en cône sont plus abondantes dans l'échantillon archéologique alors que la proportion de fractures nettes est semblable pour les deux assemblages.

RÉSULTATS DE L'APPLICATION SUR L'ÉCHANTILLON ARCHÉOLOGIQUE

L'examen des surfaces de fractures effectué à l'aide de la grille de lecture que nous avons précédemment définie, a permis un inventaire pertinent malgré un petit nombre d'exemplaires rendus illisibles par des phénomènes thermiques. De même, certaines de nos déterminations nous sont apparues, assez rarement, difficiles à argumenter.

La traduction des résultats à l'aide du tableau n° 5 et du diagramme circulaire (fig. 9) met en évidence la très grande importance des fractures simples (83 %) et à l'intérieur de celles-ci la forte proportion des fractures en charnière (43 %) auxquelles il convient de joindre celles en plume, en raison de la similitude des mécanismes de rupture. Les fragments de type nets et les micro burins K constituent une part bien marquée de cet ensemble, les fractures en marche n'en formant qu'un faible pourcentage.

À l'encontre, le petit nombre des fractures complexes et transverses semble correspondre à une faible

importance des ruptures liées à l'usage sous forme de pointes de projectile car ces types sont généralement absents dans les accidents de fabrication des séries expérimentales (voir plus haut). Dès cette première évaluation, la tendance qui semble se dégager correspond à un ensemble où la très grande majorité, témoigne d'accidents de fabrication ou post-dépositionnels et non d'utilisation. Néanmoins, cette assertion doit être nuancée car la présence, modeste, de fractures en marche et de fractures transverses laisse plutôt pressentir, pour les exemplaires porteurs de ce type de stigmate, des fractures d'impact. Les variations de l'amplitude des stigmates restent difficiles à interpréter sinon par une différence dans les modes d'utilisation comme projectile, de leur vitesse, voire par des variantes de l'emmanchement.

CONCLUSIONS

Au cours de ce travail d'analyse des fractures sur un échantillon archéologique associé à une série expérimentale, les causes évidentes de la fragmentation ont été précisées ou confirmées. En premier lieu, confirmation que dans les deux ensembles considérés nous avons observé une similitude des stigmates avec ceux de précédentes études et ce, malgré des morphologies ou des modes opératoires différents. En second lieu, quelques précisions ont été apportées sur des modèles de fractures, en particulier, sur ceux qui sont en charnière qui restent singulièrement ambigus. Ce caractère, restreint notre capacité à interpréter correctement l'abondance des fragments proximaux appartenant à l'échantillon archéologique qui présentent des fractures en charnière. Généralement, la situation où ces modèles étaient majoritaires était expliquée par un important "retour" des projectiles en vue d'une réfection. L'analyse des surfaces de fractures atteste qu'un peu plus de 20 % montre des stigmates évidents de fragmentation à l'impact. Pour la différence, les processus le plus souvent responsables semblent bien être propres aux phases de fabrication ou de façonnage. Il reste, néanmoins, une proportion mal appréciée de fractures où les actions de piétinement et de processus violents post-dépositionnels en contexte d'abri sous-roche sont provoqués par de possibles chutes de blocs ; elles n'ont pu être encore expérimentalement attestées.

Les études fonctionnelles conservent encore, à l'évidence, un fort pouvoir démonstratif. Une partie seulement de notre projet a pu être réalisée ; il y manque l'étude systématique des micro-traces qui pourrait éclairer singulièrement la genèse de ces fragments jusqu'à ce jour presque négligés. ■

NOTES

(1) *Microscopic linear impact traces.*

(2) Que Ch. Chevillot et le Parc Archéologique de Beynac soient assurés de notre amicale reconnaissance.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTON R.N.E. et BERGMAN C.A. (1982) - Hunters at Hengistbury : some evidence from experimental archaeology. *World Archaeology*, t. 14, fasc. 2, p. 237-248.
- BERGMAN C.A., Mc EWEN E., MILLER R. (1988) - Experimental archery : projectile velocities and comparison of bow performances. *Antiquity*, t. 62, fasc. 237, p. 658-670; ill.
- CARRERE P. et LEPETZ S. (1988) - *Étude de la dynamique des pointes de projectiles : élaboration d'une méthode*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne. 111 p. ill.
- CELERIER G. (1993) - L'abri sous-roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne). I : Technologie de l'outillage lithique taillé; II : Inventaire et typométrie des pointes aziliennes. Paris, éd. du CNRS, *Gallia Préhistoire*, t. 35, p.1-98, ill.
- CELERIER G. (1998) - L'abri sous-roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne). Perspective synthétique. *Paléo* n° 10, p. 233-264.
- CELERIER G. et MOSS E. (1983) - L'abri sous-roche de Pont d'Ambon (Dordogne) : un gisement Magdalénien-Azilien. Micro-traces et analyse fonctionnelle de l'industrie lithique. *Gallia-Préhistoire*, t. 26, fasc. 1, p. 81-108, ill.
- CHADELLE J.P., GENESTE J.M., PLISSON H. (1991) - Processus fonctionnels de formation des assemblages technologiques dans les sites du Paléolithique supérieur. Les pointes de projectiles lithiques du Solutrénien de la grotte de Combe-Saunière (Dordogne). In : *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI^e Rencontres Internationales d'Archéologie d'Antibes*, éditions APDCA, Juan-les-Pins, p. 225-287.
- CHRISTENSON A.L. (1986) - Projectile point size and projectile aerodynamics : an exploratory study. *Plains archaeology*, 3, p. 109-128.
- FISHER F, VEMING HANSEN P., RASMUSSEN P. (1984) - Macro and micro wear traces on lithic projectile points : experimental results and prehistoric examples. *Journal of Danish Archaeology*, 3, p. 19-46.
- FLENNIKEN J.J., RAYMOND A.W. (1986) - Morphological projectile point typology : replication experimentation and technological analysis. *American Antiquity*, 51 (3), p. 603-614.
- GENESTE J.M., PLISSON H. (1990) - Technologie fonctionnelle des pointes à cran solutréennes : l'apport des nouvelles données de la grotte de Combe-Saunière (Dordogne). In : *Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen, Krakow 1989*, p. 293-320. ERAUL n° 42, Liège.
- INIZAN M.L., REDURON-BALLINGER M., ROCHE H., TIXIER J. (1995) - *Technologie de la pierre taillée suivi par un vocabulaire multilingue*. Meudon, C.R.E.P., 199 p.; 79 ill. (Préhistoire de la Pierre Taillée; 4).
- MOSS E.H. (1983) - *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon: two case studies from the French final Palaeolithic*. BAR International Series 177, 249 p.
- MOSS E.H., NEWCOMER M.H. (1982) - Reconstruction of tool use at Pincevent : Microwear and experiments. In : *Tailler! Pour quoi faire? : Préhistoire et technologie lithique*, edited by D. Cahen and URA 28 du CRA. *Studia Praehistorica Belgica*, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, p. 289-312.
- ODELL G.H. (1978) - Préliminaires d'une analyse fonctionnelle des pointes microlithiques de Bergumermeer, Pays-Bas. *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 75, p. 37-49.
- O'FARRELL M. (1996) - *Approche technologique et fonctionnelle des pointes de la Gravette : une analyse archéologique et expérimentale appliquée à la collection de Corbiac (Dordogne)*. Mémoire de DEA. Université de Bordeaux I. Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire, 96 p.
- PLISSON H., CASTEL J.-C., CHADELLE J.-P., CHAUCHAT Cl., GENESTE J.-M., MAURY S., PELEGRIN J., MOREL Ph., REGERT M. (1995) - *Projet collectif de recherche : Technologie fonctionnelle des pointes solutréennes. Approche pluridisciplinaire en archéologie expérimentale. Rapport d'activité*. 42 p., ill.
- 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* n° 1, p. 65-106.
- ROUBET C. (1999) - Équipement pour la chasse aux Caprinés avec des pièces à dos tronquées du Paléolithique supérieur de Klithi, Epire (Grèce) : proposition d'un harpon composite. *L'Anthropologie*, t. 103, n° 3, p. 421-445.
- SORIANO S. (1995) - *Analyse conceptuelle et fonctionnelle des pointes à dos microlithiques au Périgordien supérieur*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris X, Nanterre, 2 tomes, 97 p., 49 pl. ill.

Documents audiovisuels :

- GENESTE J.M. et MAGONTIER P. (1998) - *Histoire de la Préhistoire – Le temps des chasseurs solutréens*. Bordeaux, Unité de programme FR3 Aquitaine, J.C. Sire, 1998. Vidéocassette VHS 16 mm, 1 h. 40, couleur SECAM, sonore.

Guy CELERIER

67, rue Combe-des-Dames, F 24000 Périgueux

Peggy JACQUEMENT

Musée National de Préhistoire, F 24620 Les Eyzies-de-Tayac

Laurent BERNAT

Parc Archéologique de Beynac, F 24220

Mathieu LANGLAIS,
François BON,
Farid SELLAMI,
Gilles LOISON
et Fabien CONVERTINI

Récente découverte d'une occupation de plein air magdalénienne dans le Languedoc : le site du Crès à Béziers (Hérault)

Résumé : Localisé dans la plaine alluviale de la basse vallée de l'Orb, le site du Crès est une station magdalénienne de plein air matérialisée par une concentration, spatialement très limitée, de vestiges archéologiques. Il s'agit principalement d'une riche industrie en silex, associée à des restes de faune, de colorant et de parure (dentales). Bien que quantitativement dominé par des lamelles à dos de différents types, l'outillage lithique est typologiquement assez diversifié. Cela semble indiquer une certaine variété des activités réalisées sur ce site. Ainsi, l'hypothèse, traditionnellement admise, de sites de plein air spécialisés (notamment dans les activités cynégétiques) et satellites de sites en grotte plus polyvalents doit peut-être être nuancée dans le cas de cette occupation. En ce qui concerne le débitage lamellaire, principale activité de taille réalisée sur place, une de ses composantes techniques est l'exploitation de tables étroites installées, notamment, sur la tranche d'éclats. Cette production lamellaire est orientée vers la fabrication de lamelles à dos fréquemment munies d'une troncature oblique, parmi lesquelles on remarque la reprise de supports évoquant des chutes de burin. Dans l'attente d'une étude technologique approfondie, nous présenterons ici les premiers résultats concernant cette industrie et évoquons de premières pistes de comparaisons à l'échelle régionale.

Mot-clefs : Magdalénien, Languedoc, Occupation de plein air, Industrie lithique, Armature lithique.

Abstract: Located in an alluvial plain in the valley of the Orb, the archaeological site of Crès is represented by a rich, but spatially limited concentration of remains. There is a large flint assemblage which is attributed to the Magdalenian and is itself associated with a rich fauna. The lithic typology is mainly dominated by backed-bladelets of different types. So at Crès, we can put the question of whether the specialization of open-air sites are in contrast to the multi-functional cave sites. The production of the bladelet industry can be recognised by different technologies within the assemblage, most notably the "coup de burin" which utilizes the edges of the flakes. The different types of backed-bladelets are also represented by a truncated extremity within the assemblage. While we await the detailed technological analysis, here we can present our first assessment, without a bone industry present and absolute dating, it can still be a very important comparison with other regional contemporaneous sites.

keywords: Magdalenian, open air site, lithic industry, backed bladelets.

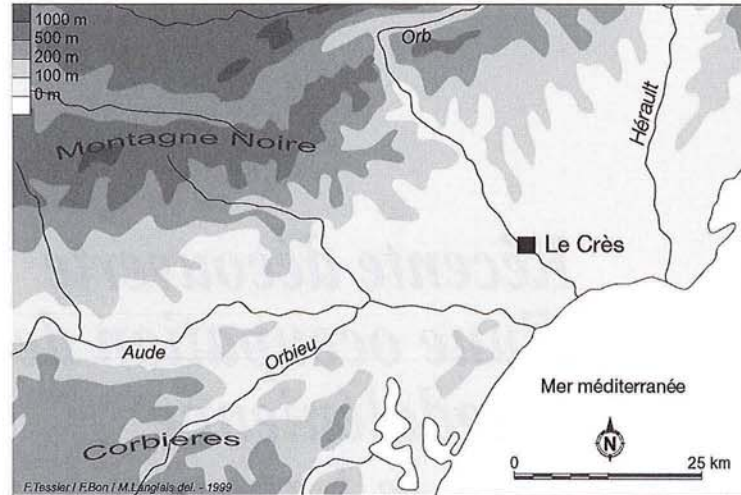


Fig. 1 – Localisation du site du Crès (Béziers, Hérault).

Lors de la première tranche d'opération de fouille préventive réalisée dans le courant de l'automne 2000 sur le site chasséen du Crès à Béziers (fig. 1), une concentration de matériel lithique et osseux semblant appartenir à un contexte antérieur au Néolithique a été mise au jour. L'étude préliminaire entreprise sur ce mobilier a permis de conclure à l'appartenance de ces vestiges au Magdalénien (Bon, 2001)⁽¹⁾. En juin et juillet 2001, une seconde campagne, également placée sous la responsabilité de Gilles Loison, a été effectuée avec la collaboration de François Bon et Mathieu Langlais (suite à une convention de collaboration scientifique intervenue entre l'AFAN – aujourd'hui INRAP – et l'UMR 5608). Ces deux opérations ont permis de circonscrire une occupation spatialement limitée (environ 20 m²) mais remarquablement riche, plus de 10 000 vestiges lithiques et plusieurs centaines de restes fauniques ayant été recueillis⁽²⁾. Après avoir décrit le contexte de cette occupation de plein air, nous proposons de présenter les premiers résultats de l'étude entreprise sur l'industrie lithique.

PRÉSENTATION DU SITE

Le site du Crès est localisé dans la vallée de l'Orb, à 4 km au nord-ouest de Béziers. Il est implanté sur la rive gauche d'une boucle du fleuve, à la confluence de l'un de ses affluents, le ruisseau de Font-Castel, aujourd'hui canalisé. Cette plaine alluviale est dominée par les hauteurs des puech Cocut et de la Pieule, dont les transferts sédimentaires ont également alimenté la vallée.

Limites d'extension du site

Le secteur livrant des vestiges magdaléniens a été fouillé sur environ 15 m². Cette surface correspond à une zone très riche en mobilier, bien circonscrite spatialement. Les limites d'extension de cette concentration

ont pu être mises en évidence grâce à des sondages et des tranchées réalisés en périphérie du cœur de la concentration. Nous pouvons considérer que l'essentiel du locus a été fouillé, en dépit de lacunes correspondant à deux fosses chasséennes ayant tronqué le niveau magdalénien et à la tranchée diagnostique qui a permis la découverte du site.

Séquence stratigraphique et nature du niveau archéologique

La séquence stratigraphique observée est la suivante :

- le substrat est une grave grossière appartenant aux anciennes terrasses de l'Orb qui sont redistribuées par le cours du ruisseau de Font-Castel. Sa topographie, relativement horizontale, est néanmoins sillonnée de petits chenaux et de rigoles de moyenne profondeur (20 à 80 cm). Ils témoignent de la fréquence des ruissellements de surface provenant du versant sus-jacent. Leur importance montre que la dynamique hydrique du ruisseau de Font-Castel perd de son énergie au fur et à mesure de la régularité de la topographie dans la vallée. Il en résulte une dominance nette des processus sédimentaires sur les phénomènes érosifs pourtant très actifs en amont ;
- une formation de limon sableux repose sur la grave. Celle-ci contient le matériel archéologique et est spatialement limitée : elle n'a été reconnue nulle part ailleurs sur l'ensemble de la parcelle décapée. Le mobilier archéologique, quant à lui, a été observé sur toute l'épaisseur de cette couche (soit environ 30 cm) ;
- au sein de cette formation de limon sableux, nous avons observé la présence de nombreuses "taches" de sédiment noir, étroitement associées aux témoignages d'occupation(s) humaine(s). Ces "taches" se développent sur toute l'épaisseur du limon sableux ;
- des colluvions marneuses, tronquées par le labour, constituent la partie supérieure de la séquence.

L'une des principales interrogations réside dans le fait de déterminer si la concentration de mobilier correspond aux limites de l'occupation humaine, ou si elle résulte de phénomènes naturels (érosion/accumulation différentielle). Nous pouvons en effet envisager que la formation de limon sableux qui contient le mobilier a été érodée postérieurement à l'occupation humaine ; auquel cas, il ne subsisterait des traces de cette dernière qu'un lambeau résiduel. Mais l'on peut également concevoir que les Magdaléniens se sont installés sur une butte de sable (avant qu'elle ne soit recouverte d'un dépôt de colluvions) ; auquel cas, nous serions susceptibles d'observer les limites de leur(s) installation(s). Dans l'attente qu'elle soit confirmée par de nouvelles analyses sédimentologiques, nous pouvons considérer cette seconde hypothèse comme étant la plus probable. C'est également celle qui paraît la plus en accord avec les données archéologiques, si l'on considère la répartition spatiale du mobilier.

Comme nous l'avons évoqué, le niveau archéologique est matérialisé par la présence d'un mobilier très abondant. Celui-ci n'a été observé que dans le limon sableux, parfois en contact avec la grave. Il se compose de très nombreux éléments en silex (environ 10000 pièces toute fraction confondue) de quartz et quartzites taillés (près de 1000 pièces toute fraction confondue), d'abondants vestiges fauniques brûlés ou non, de perles en coquillage (dentales) et de fragments d'hématite.

Le mobilier n'est pas présent sur toute l'extension du limon sableux et se concentre sur une surface limitée. En revanche, sa dispersion verticale montre qu'il est représenté sur toute l'épaisseur de cette formation (soit environ 25 à 30 cm).

Comme nous l'avons évoqué, des "taches" de sédiment noir ont été observées en association avec la concentration de mobilier archéologique. Ces "taches", de forme et de dimension variées, se développent sur toute l'épaisseur du limon sableux. Les premiers résultats micromorphologiques montrent que la coloration du sédiment dans ces taches est essentiellement due à des imprégnations organiques. L'organisation continue de celles-ci indique une évolution en place, ce qui traduit la préservation de la position sédimentaire initiale. Ces taches sont associées à des concentrations importantes de toutes les catégories de vestiges et, parmi eux, de la quasi totalité des restes fauniques. Ceci indique une conservation différentielle dont il faudra déterminer l'origine. Précisons que la formation de ces taches, dont il faudra confirmer le caractère anthropique, est antérieure à l'occupation chasséenne, l'une d'entre elle ayant été tronquée par le creusement d'une fosse néolithique.

LE CONTEXTE DE L'OCCUPATION MAGDALÉNIENNE DU CRÈS : BILAN PROVISoire

Les différents aspects qui viennent d'être évoqués permettent de formuler des hypothèses sur le contexte

d'installation des Magdaléniens sur le site et sur le degré de préservation du niveau archéologique correspondant à cette (ou ces) installation(s).

L'approche géoarchéologique a permis de proposer l'hypothèse selon laquelle cette formation de limon sableux, qui contient les vestiges, ait subi une érosion antérieurement à l'occupation magdalénienne. Par conséquent, les préhistoriques se seraient installés sur une butte de sable située à proximité du fleuve. Cette butte pourrait correspondre à une paléo-topographie propice à l'occupation humaine. La formation de cette butte résulte du fonctionnement de processus érosifs et particulièrement de la canalisation des ruissellements de surface déjà évoqués. Ces derniers ont été responsables de la reprise des limons sableux emballant les assemblages archéologiques. Les matériaux de cet emballage sont composés de sables et de limons bien arrondis en quartz, en quartzite et en carbonate. Le tout est scellé par une matrice argileuse poussiéreuse très riche en paillettes de micas et en fragments de revêtements argileux anguleux de couleurs différentes. Si l'abondance des paillettes de micas témoigne de la reprise des limons d'inondation de la rivière, les fragments de revêtements indiquent un remaniement de sol initialement développé sur les limons fluviaux. La forme anguleuse de ces fragments traduit un déplacement de faible distance alors que la variation de couleur indique un développement de phases pédologiques différentes (Fedoroff et Courty 1994 ; Sellami 1999). Ces critères pédosédimentaires montrent que le niveau archéologique est emballé dans des matériaux colluviaux d'origine fluviale. Ils concordent alors parfaitement avec les facteurs géomorphologiques précisant l'origine érosive de la butte permettant la conservation des assemblages archéologiques. Précisons, néanmoins, que ces derniers ont subi une évolution post-dépositionnelle qui a certainement affecté l'organisation initiale des artefacts. Cette évolution est marquée, entre autres, par des triages texturaux, traduisant d'alternance du gel-dégel et par des organisations d'agrégats sphériques témoignant de l'activité biologique notamment celle des vers de terre.

Ces processus de remaniement sont responsables du fait que le mobilier archéologique est dispersé sur toute l'épaisseur du limon sableux. Il y aurait donc eu des déplacements verticaux du matériel. En conséquence, il nous est difficile de déterminer si cet assemblage correspond à un ou plusieurs niveaux d'occupations.

Quant à la dispersion horizontale du mobilier, les quelques raccords réalisés parmi les vestiges lithiques montrent que ces derniers ont peu subi de déplacements. Cependant, cette question des mouvements horizontaux doit être approfondie par le biais d'une étude de la répartition spatiale. Les études à venir devront également tenté de résoudre la question de la formation des "taches noires". Il s'agira de confirmer l'hypothèse selon laquelle ces "anomalies sédimentaires" pourraient être le fait d'une action anthropique.

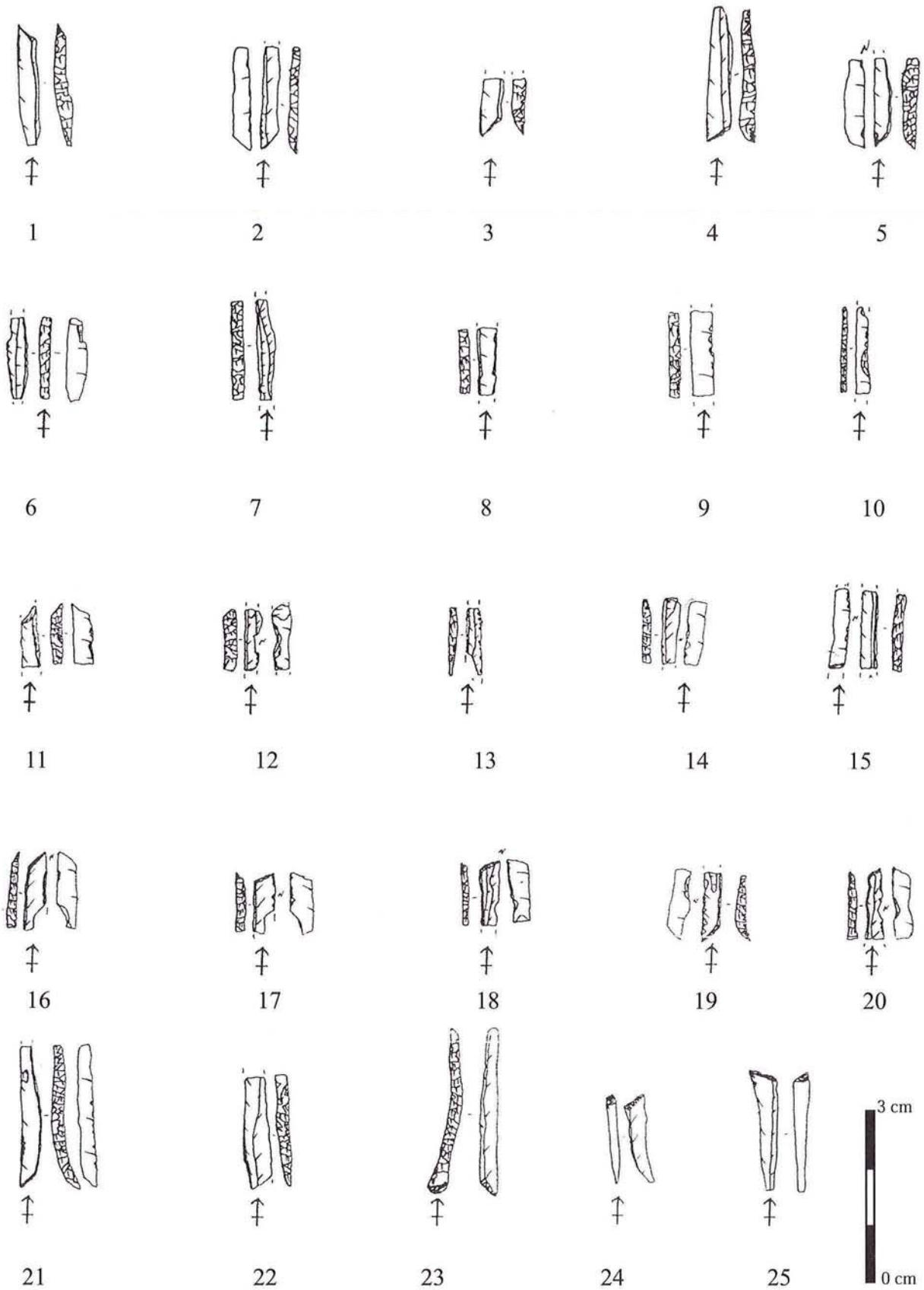


Fig. 2 – Exemples d'armatures du Crès (Béziers, Hérault).

PRÉSENTATION DE L'INDUSTRIE LITHIQUE

Les matériaux introduits sur le site

Les matériaux exploités par les Magdaléniens du Crès sont relativement diversifiés. Ils se composent de quartz filonien, de quartzite, et, surtout, de plusieurs variétés de silex. En ce qui concerne les roches autres que le silex, l'hypothèse la plus vraisemblable est celle d'un approvisionnement dans les environs immédiats du site (et notamment au sein des terrasses de l'Orb).

Différents types de silex ont été apportés (bruts ou transformés) sur le site. Dans l'état actuel des recherches, il ne semble pas que l'approvisionnement soit local (dans un rayon de 10 km). Cependant, nous devons rester prudents sur cette question, le contexte géologique de cette partie de l'Hérault demeurant mal documenté. Cette démarche nécessite de poursuivre un travail de prospections géologiques récemment entrepris par plusieurs d'entre nous (Bon *et al.*, 2002).

En ce qui concerne les sources plus lointaines, Frédéric Bazile a identifié, pour une large part de la série, des pièces confectionnées à partir de galets provenant de la Costière du Gard, dont les matériaux présentent des surfaces altérées par une action fluviale caractéristique (Bazile, 2002; Boccacio, 1996). Pour une autre part, certaines variétés, possédant des éléments diagnostiques d'un contexte de formation de type bassin tertiaire lacustre (des tiges de characées ou des oogones de charophytes), pourraient provenir des Corbières maritimes (Briois, 1997).

Sans exclure que d'autres gîtes, moins bien connus, aient pu fournir des matériaux proches, les deux contextes géologiques identifiés (Costière et Corbières) indiquent un approvisionnement depuis des secteurs localisés au nord-est et au sud du site. Il apparaît en revanche que les gîtes appartenant au Thanétien du Minervois (soit à l'ouest du site) ne semblent guère avoir été exploités par les Magdaléniens du Crès (F. Briois, com. pers.). De la même façon, aucune variété de silex aquitain n'a été déterminée dans cet assemblage, y compris en provenance des Pyrénées centrales (S. Lacombe, com. pers.).

LE TRAITEMENT DES AUTRES ROCHES QUE LE SILEX

Différents types de quartzite et de quartz ont été apportés sur le site afin d'y être débités. On dénombre plus de 1000 pièces, dont 95 % mesurent moins de 5 cm. Une étude approfondie de ces pièces permettra, peut-être, de mieux comprendre les différences et les analogies avec le matériel en silex. Les bords de certaines pièces présentent des traces d'utilisation, mais aucun des éclats issus du débitage de ces roches n'est retouché, ce qui suggère leur utilisation brute. En tout état de cause, nous pouvons envisager un emploi

différent et complémentaire de ces objets par rapport à ceux en silex.

Une autre forme d'utilisation de ces matériaux concerne leur emploi dans le mobilier de broyage. On observe en particulier deux galets qui portent des plages teintées de matière colorante.

Par ailleurs, la répartition spatiale des galets de plus de 10 cm indique que ces derniers sont principalement localisés en périphérie de la concentration de mobilier. Si l'on compare leur répartition avec celle de l'ensemble des différentes catégories de vestiges, celle-ci semble définir une aire approximativement circulaire d'environ 5 m de diamètre. Précisons que certains de ces blocs ont subi une action thermique, en particulier parmi les exemplaires situés au contact des "taches noires".

LES ACTIVITÉS DE TAILLE DU SILEX RÉALISÉES SUR LE SITE

Les Magdaléniens ont principalement introduit le silex sur le site du Crès sous la forme de petits blocs et de gros éclats destinés à la production lamellaire. Celle-ci correspond à la principale activité de taille réalisée sur le site, la seule dont l'ensemble de la chaîne opératoire est représentée. Dans l'état actuel des travaux, nous pouvons simplement signaler que le débitage de lamelles correspond à deux types d'exploitation (fig. 4) : des nucléus prismatiques à un ou deux plans de frappe exploités à partir de petits blocs (N = 11) ; des nucléus résultant de l'exploitation d'un éclat sur sa tranche (N = 10).

L'examen des lamelles retouchées met en évidence que certains supports présentent des caractères diagnostiques (présence de pan revers, fig. 2) de produits débités sur tranche d'éclats (au moins 10 % du total des lamelles à dos). Dans l'attente d'une analyse technologique approfondie, ces données préliminaires tendent à confirmer l'existence d'un débitage de type "burin", sans que l'on puisse écarter, définitivement, la possibilité d'une reprise de véritables chutes de burin. On peut s'interroger sur le choix que représente l'utilisation de tels produits, dont la morphologie présente un pan abrupt opposé à un bord tranchant. Cette forme, qui paraît propice à la confection de pièces à dos, constitue-t-elle un choix visant à faciliter la retouche par une forte prédétermination de la forme du support ?

L'outillage en silex

Les outils représentent 5,3 % de la série totale, soit 545 pièces. La majeure partie d'entre eux est constituée de lamelles retouchées (83 %). L'outillage domestique est dominé par les lames retouchées entières et fragmentées (5 %; fig. 3), les burins (4,5 %) et les pièces esquillées (4 %). Les grattoirs sont peu nombreux (1,5 %). La série compte également quelques éclats lamellaires retouchés (0,8 %). On peut ajouter à cet outillage des pièces présentant des traces d'utilisation.

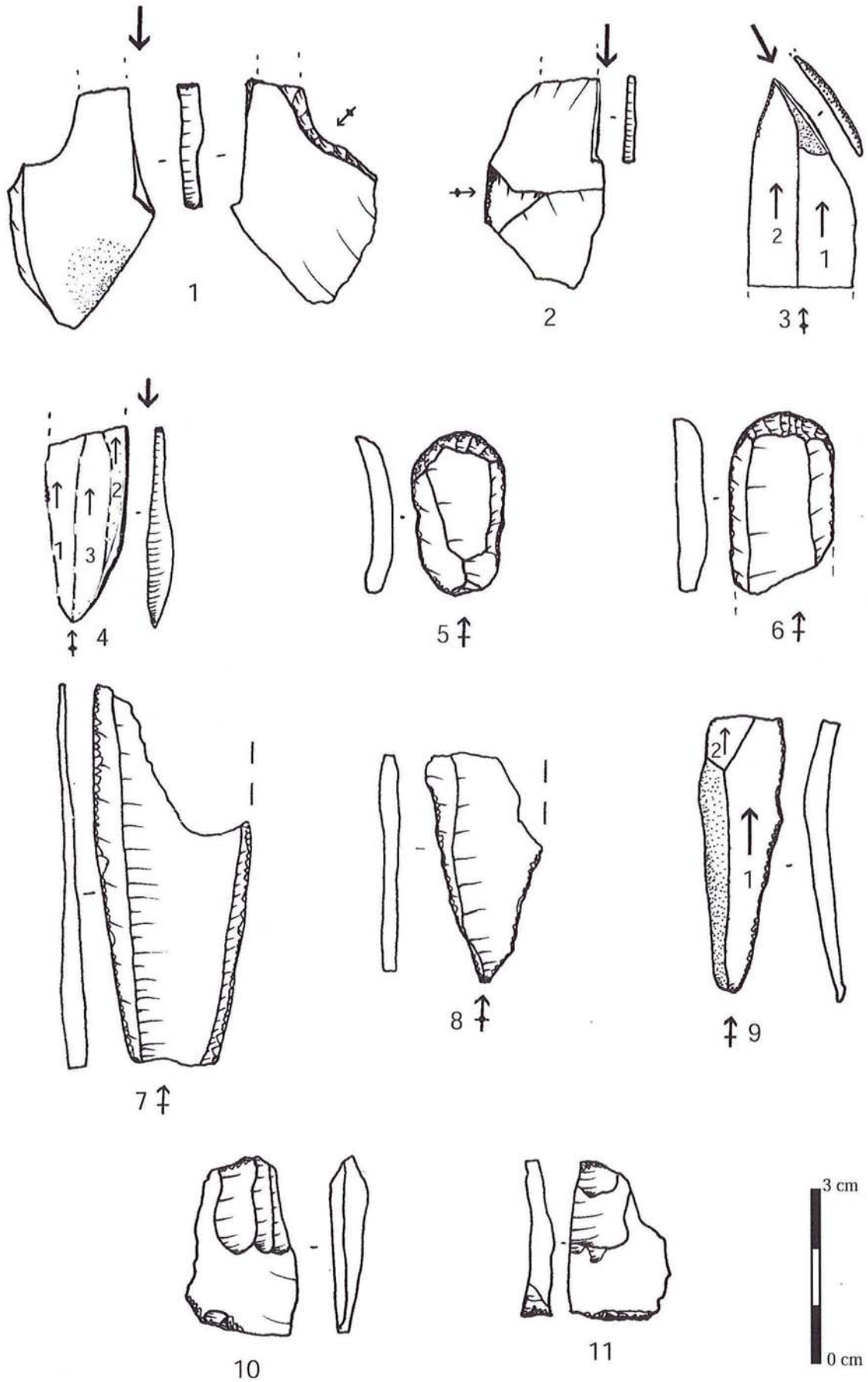


Fig. 3 – Outils d'extrémité et latéraux du Crès (Béziers, Hérault).

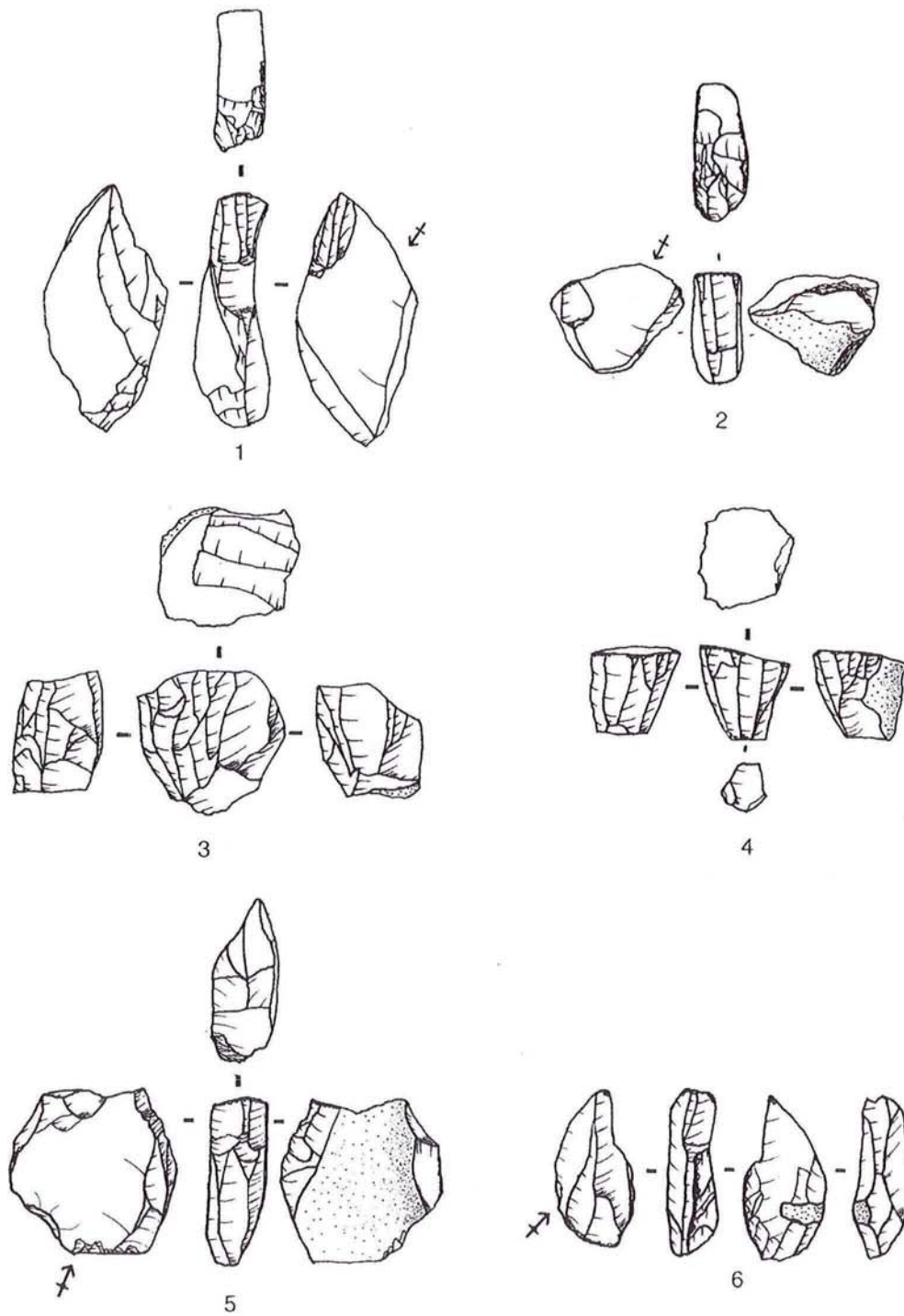


Fig. 4 – Exemples de nucléus à lamelles du Crès (Béziers, Hérault).

Les quelques lames présentes dans l'assemblage paraissent avoir été apportées sous la forme de supports préalablement débités. Ces pièces constituent la majeure partie de l'outillage domestique (burin, lame retouchée, grattoir), auxquelles s'ajoutent quelques outils sur éclats, dont les supports ont été récupérés parmi les déchets du débitage lamellaire. Ceci indique que si une partie de l'outillage domestique a pu être apportée sur le site préalablement façonnée, d'autres objets ont été confectionnés sur place.

Quelques grattoirs semblent avoir conservé des traces de leur utilisation (stigmates évoquant à la fois leur emmanchement et l'utilisation de la partie active) et/ou sont ocrés.

Nous avons vu que, quantitativement, l'outillage est fortement dominé par les éléments microlithiques (lamelles à dos). Au sein de cette catégorie, on observe une certaine monotonie typologique, qui se traduit par la très forte dominante des lamelles à dos simple (qui représentent plus de la moitié de l'effectif) et des

lamelles à dos (retouché ou formé par un pan naturel) affectées d'une troncature oblique. Sur certaines pièces, on note que le bord opposé au dos abattu porte une retouche destinée à le régulariser et/ou à accroître son caractère tranchant. Plusieurs lamelles portent des fractures sous la forme d'enlèvements burinants, qui paraissent confirmer l'utilisation d'au moins une partie d'entre elles comme éléments composites d'armatures de chasse.

Il sera intéressant de comparer les techniques de fabrication de ces différents types de lamelles retouchées en observant les pièces entamées et/ou rejetées en cours de fabrication et de mener une étude tracéologique pour essayer de comprendre si les variables observées sont liées à des utilisations différentes (armatures latérales tranchantes ou perforantes...). Peut-on relier l'abondance remarquable d'armature à troncature oblique à un mode de fixation et/ou à un type d'arme particulier? dans quelle mesure, les lamelles à dos double (à pan revers ou non) tronquées sont des éléments complémentaires des lamelles à dos tronquées tranchantes?

SYNTHÈSE

Tous les caractères techniques et typologiques de cette industrie plaident pour son attribution au Magdalénien. Cette attribution repose notamment sur les productions lamellaires et la typologie des lamelles à dos, ainsi que sur la part accordée aux lames dans l'outillage domestique et les traitements qui en sont faits (grattoirs, burins...).

En revanche, il n'est pas aisé de définir à quelle phase du Magdalénien se rapporte cette industrie. Il est possible d'écarter une attribution au Magdalénien inférieur, connu régionalement dans les stations de plein air de Lassac (Aude; Sacchi, 1986) et de Camparnaud (Gard; Bazile, 1977) : ces industries comportent une part significative de débitage d'éclats, associé à un outillage spécifique sur ce type de support (raclettes) parfaitement absent ici. On peut également écarter tout rapprochement avec les industries du Bois des Brousses

et de Fontgrasse décrites par Frédéric Bazile et attribuées à un « Magdalénien moyen méditerranéen » (Bazile, 1999; Bazile et Monnet-Bazile, 1999).

En revanche, il est beaucoup plus délicat de trancher entre une attribution aux phases moyenne ou supérieure de cette culture, dont les industries lithiques ne présentent, semble-t-il, que peu de différences. L'absence de pointes aziliennes et d'armatures géométriques telles que les triangles scalènes pourrait, *a priori*, permettre d'écarter une attribution au Magdalénien supérieur final, dont les industries comportent fréquemment ce type d'objets (Barbaza, 1996). C'est le cas, par exemple, dans le Magdalénien de Belvis (Sacchi, 1993). Cependant, il faut tenir compte du fait que la série de Crès témoigne d'une faible diversité typologique des lamelles à dos, qui s'accompagne de la forte représentation d'un type, la lamelle à troncature oblique. Ces deux aspects, assez inhabituels, peuvent résulter de la nature de ce site par rapport aux occupations en grotte sur lesquelles a été établie notre connaissance du Magdalénien régional. Ces problèmes d'attribution résument tout l'intérêt d'un site de plein air dont, pour l'instant, nous ne connaissons guère d'équivalent dans cette région. ■

Remerciements : nous tenons à remercier Michel Barbaza, Frédéric Bazile, Sébastien Lacombe et Dominique Sacchi pour les précieux avis qu'ils nous ont fournis sur l'industrie lithique du Crès lors de la première phase diagnostique de ce site. Un grand merci à Alan Slade pour la traduction du résumé et à Romain Mensan et Laure-Amélie Lelouvier pour leur aide sur le terrain.

NOTES

(1) Après avoir été examiné par F. Briois (EHESS-Toulouse), le matériel lithique a été confié pour étude à F. Bon. De l'avis général des différents spécialistes ayant accepté d'examiner l'échantillon de cette industrie provenant de la première tranche d'opération (M. Barbaza, UMR 5608; F. Bazile, UMR 5059; S. Lacombe, UMR 5608; D. Sacchi, UMR 5590), ce mobilier est attribuable sans équivoque au Magdalénien.

(2) L'étude des restes fauniques a été confiée à H. Martin (INRAP), celle des vestiges lithiques fait l'objet d'un travail universitaire récemment publié (Langlais, 2004). L'étude géomorphologique et micromorphologique de cette partie du site a été entreprise par F. Sellami.

BIBLIOGRAPHIE

- BARBAZA M. (1996) - Le Magdalénien supérieur final et l'Azilien dans les Pyrénées centrales. La grotte-abri du Moulin à Troubat (Hautes-Pyrénées) et son contexte. In : *Pyrénées Préhistoriques, arts et sociétés. Actes du 118^e Congrès National des Sociétés savantes, Pau, 1993*. éd. CTHS, p. 311-326, 5 fig.
- BAZILE F. (1977) - Le Magdalénien ancien de Camparnaud à Vers-Pont du Gard (Gard), *Bull. Soc. Ét. Sci. Nat. De Nîmes*, t. 55, p. 47-64.
- BAZILE F. (1999) - *Le Paléolithique supérieur en Languedoc oriental. Le Milieu, les Hommes*. Mémoire en vue de l'habilitation à diriger les recherches, université de Perpignan, 2 t., 229 p., ill.
- BAZILE F. (2002) - Matières premières minérales et Paléolithique Supérieur en Languedoc Oriental : une entreprise délicate. In : *La Pierre en Archéologie, Colloque Européen, Tautavel, 14-15 mai 1998*.
- BAZILE F. et MONNET-BAZILE C. (1999) - Le Magdalénien et l'après-Magdalénien en Languedoc oriental. *Actes de la Table Ronde de Chambéry*, p. 127-145, 5 fig.
- BON F. (2001) - *L'industrie lithique magdalénienne de l'AMT 16 du site de Crès (Béziers)*, diffusion restreinte, 7 p., 3 tabl., 1 fig. h.t.
- BON F., DIAS-MEIRINHO M.H., LANGLAIS M. et MENSAN R. (2002) - Contexte géologique de la partie occidentale de l'Hérault et Nord-ouest de l'Aude, *Bilan scientifique de la région Languedoc-Roussillon 2001*, p. 213-214.
- BOCCACIO G. (1996) - Les alluvions quaternaires des Costières du Gard et du plateau de Signargues comme source d'approvisionnement

- en matériaux lithiques, Mémoire de D.E.A., Université de Lille, 109 p., 30 fig.
- BRIOIS F. (1997) - Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 avant J.-C.). Rythmes et évolutions dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithique entre mer et continent. Thèse EHESS de Toulouse, 3 t., 565 p. et 156 pl.
- FEDOROFF N. et COURTY M.A. (1994) - Organisation du sol aux échelles microscopiques. In : M. Bonneau et B. Souchier (éd.) : *Pédologie*, t. 2, rééd., Masson, Paris.
- LANGLAIS M. (2004) - Les lamelles à dos magdaléniennes du Crès (Béziers, Hérault) : variabilité des modalités opératoires et stabilité typo métrique, *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, n° 11, p. 23-38.
- SACCHI D. (1986) - Le Paléolithique Supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon. *Gallia-Préhistoire*, XXI^e suppl., éd. CNRS, 284 p.
- SACCHI D., avec la participation de E. CREGUT-BONNOURE, Ch. HEINZ, O. LE GALL, M. MAURE, J.-L. VERNET et Ph. VILETTE (1993) - Un site paléolithique supérieur de moyenne altitude dans les Pyrénées : La Cauna de Belvis (France). *Preistoria Alpina*, 28, p. 59-90, 15 fig.
- SELLAMI F. (1999) - Reconstitution de la dynamique des sols des terrasses de la Dordogne à Creysse (bergeracois). Impact sur la conservation des sites archéologiques de plein air. Thèse de doctorat, INAPG.
-
- Mathieu Langlais**
Doctorant, UMR 5608,
université de Toulouse-Le Mirail
& SERP, université de Barcelone
- François Bon**
UMR 5608, université de Toulouse-Le Mirail
- Farid Sellami**
INRAP, INA-PG,
Laboratoire de Sciences des Sols, Grignon
- Gilles Loison**
INRAP
- Fabien Convertini**
INRAP
-

Le Gisement de la Grange des Merveilles II (Rochefort-du-Gard, Gard) et l'épipaléolithique en Languedoc rhodanien

Frédéric BAZILE et
Catherine MONNET-BAZILE

Résumé : Le site de la Grange des Merveilles II est la première découverte importante de l'Épipaléolithique ancien en Languedoc rhodanien depuis une vingtaine d'années. Il reste le seul gisement de plein air de cette période, véritablement fouillé, et non seulement connu par des ramassages de surface, après destruction par les labours. Sa présentation est ici le prétexte à soulever quelques uns des nombreux problèmes relatifs à l'Épipaléolithique régional. Un projet de recherche, englobant l'ensemble de la région du bas Rhône (Provence et Languedoc) est également proposé.

Abstract : *The site of la Grange des Merveilles II is the first important discovery of lower Epipalaeolithic in the eastern part of Languedoc since about two decades. In addition, all the others site are only known by surface collections, often damaged by agricultural activities. This presentation allows us to point out some problems about the regional Epipaleolithic. A research project, taking into account all the "Bas Rhone" area (Provence and Languedoc) is also proposed.*

Le gisement de la Grange des Merveilles II est situé sur la bordure septentrionale de l'étang de Rochefort, en contrebas de la flèche littorale de la Grave qui sépare l'étang de Pujaut de celui de Rochefort. Il s'agit de l'un des rares sites épipaléolithiques révélés durant l'opération d'Archéologie préventive sur le tracé du TGV Méditerranée.

Le site de la Grange des Merveilles II est la première découverte importante de l'Épipaléolithique ancien en Languedoc rhodanien depuis une vingtaine d'années ; il reste le seul gisement de plein air de cette période, véritablement fouillé, et non seulement connu par des ramassages de surface, après destruction par les labours. En fait, il représente la première fouille épipaléolithique d'importance dans cette région depuis la fouille du gisement éponyme de Valorgues

dans les années 1960 ; sans bouleverser profondément nos connaissances en la matière, au demeurant bien fragiles, il permet donc de réactualiser la question de « l'après Magdalénien » en Languedoc et sans doute au delà du Rhône.

Avec le développement de l'Archéologie préventive, on pouvait s'attendre à des progrès sensibles sur cette période charnière de la Préhistoire languedocienne, en particulier dans la région Nimoise (Vistrenque). Malheureusement, et pour des raisons diverses, cette attente demeure ; pour ne prendre qu'un exemple, les indices forts d'Épipaléolithique au sud de Nîmes ne sont pas venus totalement combler nos espérances, comme sur le site du Mas de Mayan (Nîmes) ou le seul Paléolithique supérieur (Magdalénien moyen ?) a pu être pris en compte.

À moins de 100 m au sud du site Néolithique moyen de la Grange des Merveilles I (Monnet *et al.* 2002), le site de la Grange des Merveilles II témoigne d'un niveau régressif, sinon d'un assèchement, de l'étang de Rochefort, au début de l'Holocène (fig. 1). Le gisement fut fouillé durant les mois de janvier et de février 1996 dans un contexte extrêmement difficile, la proximité de la nappe phréatique impliquant un pompage quasi continu. Le niveau archéologique, supposé unique, s'organise selon deux nappes de concentration autour

de deux structures lâches, un foyer vraisemblable et une aire de rejet.

Le niveau archéologique se trouve à la base de la séquence holocène (en ce point, 160 cm de dépôt) dans un niveau de sable fin, plus ou moins marneux, présentant des caractères verticaux nets et fortement enrichi en carbonate de calcium. Le gisement, d'après la répartition des vestiges, occupe une surface d'environ 200 m², il semble peu s'étendre au nord au sud et à l'ouest (sondages mécaniques), aucune vérification

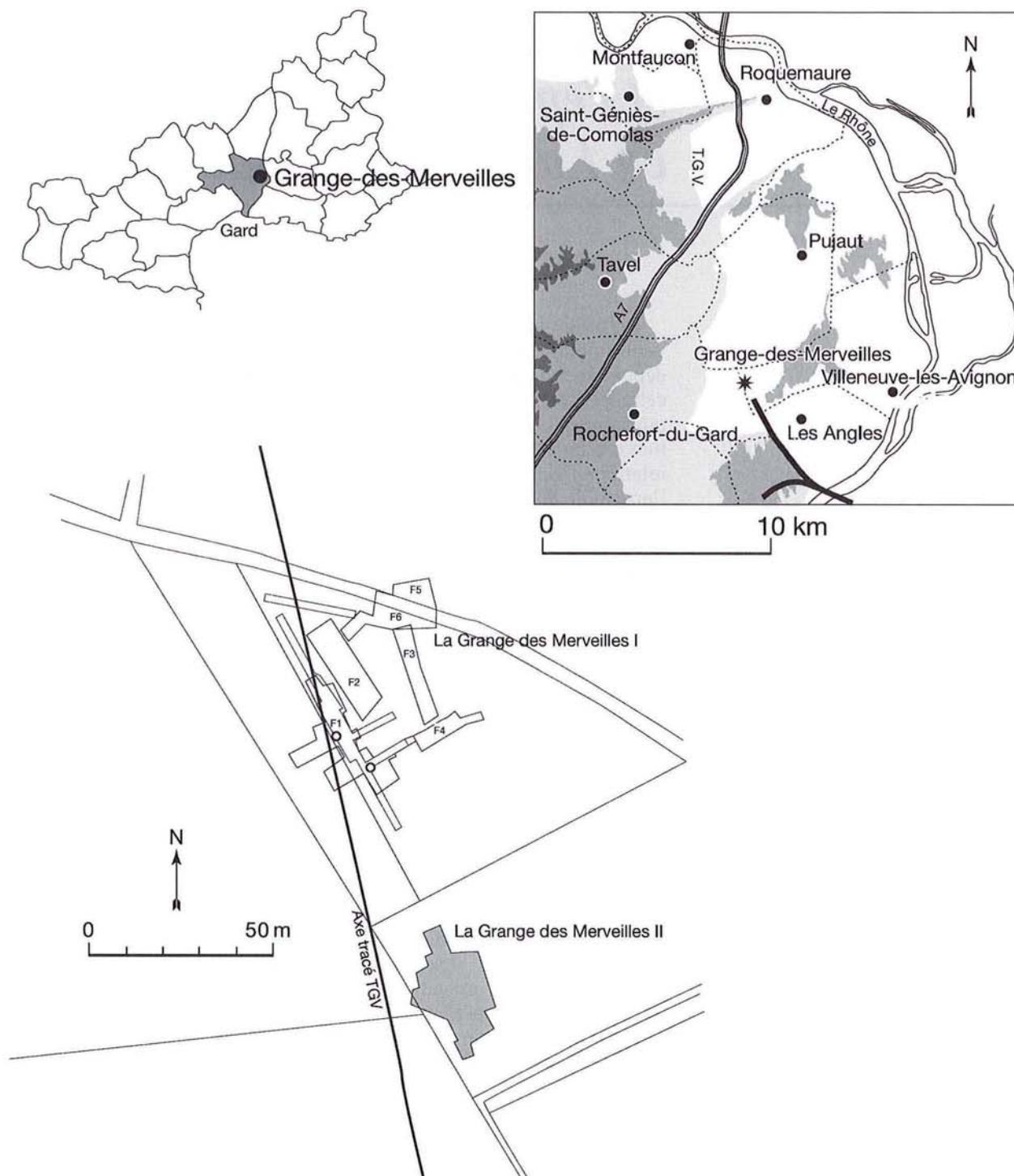


Fig. 1 – La grange des Merveilles, Rochefort-du-Gard, Gard. Localisation des deux sites, Grange I (Néolithique récent) et Grange II (Épipaléolithique).

n'ayant pu être réalisé à l'est, hors emprise, malgré l'accord du propriétaire du terrain. L'étude spatiale des vestiges, presque exclusivement lithique, fait apparaître deux nappes de concentration, en liaison avec deux structures pierreuses lâches, sans doute un foyer pour la structure 1, une vidange vraisemblable pour la structure 2 ; la première nappe, manifestement liée à la structure 1, n'est pas très importante et pauvre en outils ; nous ne savons rien de son extension probable vers l'est, en dehors de l'emprise TGV (fig. 1).

La deuxième nappe, plus importante, associée à la structure 2, a livré la quasi totalité de l'outillage typologiquement défini. En planigraphie, la première

nappe accuse des côtes un peu plus basses, surtout à la proximité immédiate de la structure 1, en anti-coïncidence avec le pendage naturel, supposé Est-Ouest, vers le centre de l'étang. Cependant, on remarque une remonté rapide des côtes vers l'est, comme si les objets à proximité d'une structure de combustion probable se trouvaient au sein d'une zone plus déprimée, naturelle (substrat à topographie non différenciée) ou anthropique ; une disposition en cuvette de forme lenticulaire était manifeste pour le site Néolithique de la Grange I. Un seul objet, un galet isolé, accuse une côte anormalement basse inférieure à 51,01 m NGF. Nous privilégierons l'hypothèse d'un niveau archéologique unique,

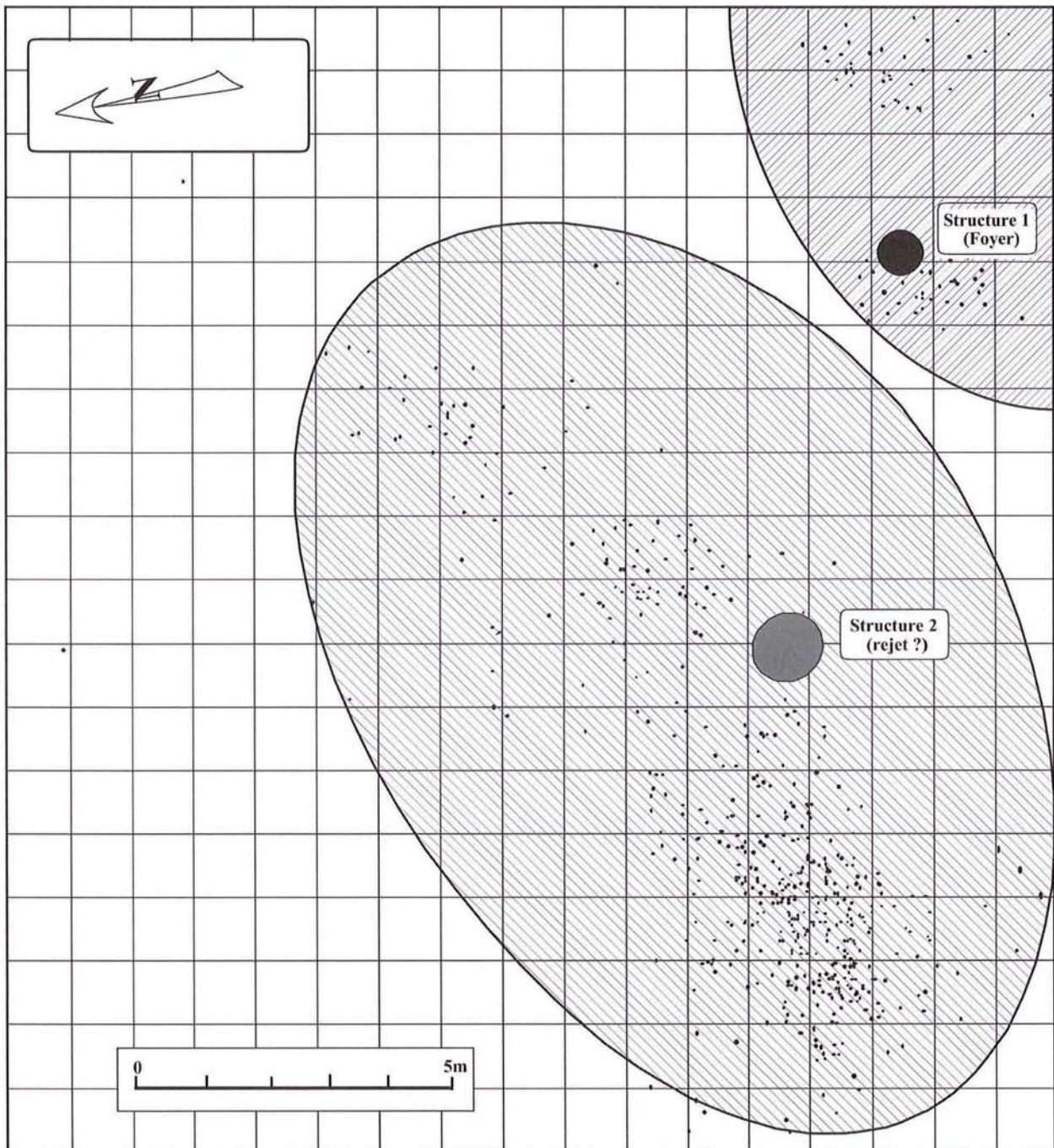


Fig. 2 – La grange des Merveilles, Rochefort-du-Gard, Gard. Répartition du mobilier archéologique (logiciel Surface 3D).

le plus logique d'après les données de la fouille, et en tenant compte de possibles perturbations naturelles liées aux fluctuations de l'étang de Rochefort et ou à la bioturbation importante dans ces milieux (action des lombricidés entre autre).

L'INDUSTRIE LITHIQUE

La série est limitée, un peu plus de 500 pièces dans son intégralité. Plus de 45 % des pièces débitées montrent des stigmates de chauffe, et des patines marquées et diversifiées; cet état physique des surfaces est une gêne non négligeable pour tenter de préciser l'origine des matières premières utilisées. Néanmoins, quatre types de silex ont pu être identifiés : un silex des niveaux alluviaux régionaux (terrasses fini pliocène ou Quaternaire ancien), un silex provenant des gîtes proches de Châteauneuf-du-Pape, un silex en plaquette épaisse d'origine encore inconnu et un silex en plaquette pour lequel une provenance de formations lacustres de l'Éocène est vraisemblable (Collorgues Aubussargues ?)

À l'exception d'un nucléus sur éclat de gros galet (« en tranche d'éclat »), les nucléus (fig 4) sont de petite taille, en bout de course, comme en atteste de nombreux enlèvements outrepassés. Il se répartissent pour moitié entre nucléus unipolaire et nucléus

bipolaires, ces derniers témoignant d'une nouvelle tentative d'exploitation souvent avortée; les nucléus sont sur plaquettes épaisses (3) ou sur rognon à cortex à grain fin, un seul provient des surfaces alluviales rhodaniennes plio-pléistocène proche (Haut de Rochefort ou plateau de l'Aspre).

Ils procèdent tous d'un débitage lamellaire le seul vraiment attesté sur le site, du moins sur la surface fouillée. Il paraît en tout cas peu probable que les quelques grandes lames du gisement soient issues des nucléus reconnus; elles ont dû être débitées ailleurs, ce qui ne veut pas dire forcément très loin (quelques dizaines de mètres à l'est, hors de l'emprise ?) L'abondance relative des éclats de décorticage, et plusieurs pièces techniques, suggèrent cependant la présence d'un poste de débitage proche, sans doute à l'extérieur de la surface fouillée. Cette première approche confirme l'hypothèse envisagée lors de l'étude spatiale, d'une extension probable du site vers l'Est. L'impression qui se dégage est celle d'un espace de travail à l'extérieur d'un habitat proprement dit.

Au niveau des produits de débitage il y a peu de chose à dire faute d'un matériel suffisant. Le débitage des lamelles n'apparaît pas standardisé sauf peut-être pour les lamelles à dos, toutes en matière première allochtone.

Le débitage laminaire semble relativement opportuniste avec une dominance de lames assez courtes et

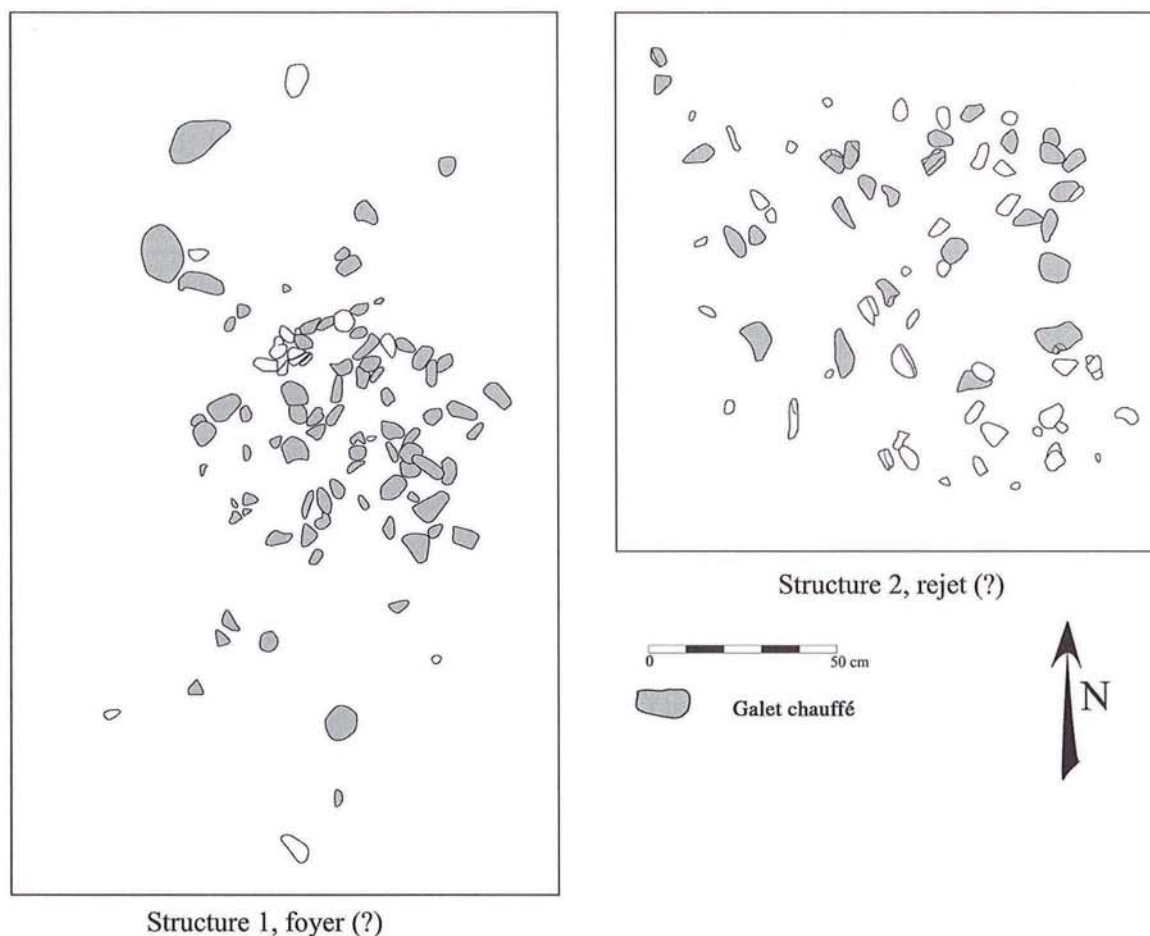


Fig. 3 – La grange des Merveilles, Rochefort-du-Gard, Gard. Structures de combustion (?).

larges, relativement épaisses, et pour la plupart issues d'une matière première locale. L'expérimentation, l'étude des modules des silex des surfaces alluviales languedociennes, montre une bonne adéquation entre la matière première et ce type de débitage.

L'outillage typologiquement défini comprend une cinquantaine de pièces, soit environ 10 % de la totalité du matériel lithique (fig. 5). Sans être très abondant, il reste dans une proportion « normale » par rapport à l'ensemble de la série pour seulement une cinquantaine d'outils ; il est en outre suffisamment typé pour attribuer l'industrie à une phase ancienne de l'Épipaléolithique, attribution chronologique confirmée par une datation absolue : 11220 ± 95 BP (AA 21700, Tucson).

– Les grattoirs sont l'un des traits dominants et marquants de la série avec 11 individus si l'on tient compte d'une pièce peu typique à « retouches grattoir » partielles sur éclat de flanc de nucleus. Dans tous les cas, il s'agit de forme courte, de petite taille, sur éclat ou sur lame courte bien dans la tradition de la charnière Pléistocène/Holocène.

– D'autres éléments caractéristiques, plusieurs pointes à dos de petites tailles à dos courbe ou plus rectiligne évoquant plus la « pointe d'Istres » que la pointe azilienne véritable. Une pièce tronquée, à dos profond, de plus grande dimension, serait plus dans la norme de la pointe azilienne, malgré sa troncature distale qui pourrait procéder d'un réaménagement.

– Les lamelles à dos et les pièces à dos partiel, constituent le troisième volet majoritaire de cet ensemble. Plusieurs d'entre elles sont à dos profond et ne dépasseraient pas dans un assemblage lithique magdalénien, voire gravettien. On notera une lamelle à retouche inverse courte semi abrupte et une lamelle à retouche, irrégulière, semi directe.

Nous signalerons encore deux lames tronquées et trois pièces esquillées, deux d'entre elles de petite dimension. Parmi les pièces diverses nous ajouterons un chopper sur galet de quartzite, fragmenté et tout un lot d'éclats et de courtes lames à retouches irrégulières non continu.

Nous évoquerons enfin une catégorie d'outils, le burin, non représenté dans l'échantillonnage, mais dont la présence est suggérée par trois chutes premières assez conséquentes et appartenant chacune à un burin différent.

DIAGNOSE, COMPARAISONS ET IMPLICATIONS

Si on essaie de synthétiser ces données, malheureusement trop peu fournies pour envisager une étude chiffrée par les moyens classiques ou traditionnels (Bordes ou Laplace), l'association petit grattoir sur éclat/pointe à dos courbe/pointe à dos symétrique/lamelle à dos évoque un Paléolithique supérieur finissant ou un Épipaléolithique. On peut sans trop d'ambiguïté envisager un Épipaléolithique assez ancien, que l'on doit pouvoir situer à la charnière Pléistocène Holocène ou à l'extrême début de l'Holocène. La datation est venue

confirmer cette diagnose (11220 ± 95 BP - AA 21700, Tucson).

Par contre, préciser l'**attribution culturelle** de cette série reste une opération plus délicate en raison d'une certaine faiblesse de nos connaissances sur l'Épipaléolithique-Mésolithique en Languedoc rhodanien. Nous avons déjà souligné à plusieurs reprises une certaine confusion dans ce domaine et la difficulté à faire le tri entre les différents Azilien, Aziloïdes, Valorguien et Épipmagdalénien du Sud de la France (Bazile 1987, 1989 et Bazile et Monnet-Bazile 2000).

La cinquantaine d'outils de la Grange des Merveilles II et ici une certaine qualité de la fouille (malgré son caractère d'urgence) autorise l'utilisation d'une « liste type » agrégée et l'introduction du gisement comme individu dans une base de données des séries méditerranéenne de la charnière Pleisto/Holocène. Une analyse factorielle des correspondances devrait, en principe, nous permettre une identification culturelle. Bien entendu, ce type d'analyse se veut essentiellement illustratif et explicatif et n'a en aucun cas l'ambition d'être érigé au rang de modèle. Nous pouvons le considérer comme un complément à plusieurs tentatives de synthèses antérieures, marquant chacune une étape de la recherche (Bazile 1987, 1989 et Bazile Monnet-Bazile 2000). Basée sur la seule typologie, la démarche est forcément critiquable dans la forme, moins sur le fond ; elle a l'avantage néanmoins de permettre la prise en compte de séries numériquement faibles (50 à 60 outils), provenant la plupart du temps de sites de plein air dont la caractérisation, et on pourrait dire la fonction, reste difficile et induit très vraisemblablement un biais dans l'attribution chrono-culturelle. Un projet d'analyse plus complexe (analyse de co-structure ou de co-inertie) est resté lettre morte ; il s'est heurté à de nombreuses difficultés, dont l'inaccessibilité à certaines séries n'est pas la moindre (séries Escalon, y compris les faunes, par exemple). Seule une telle analyse, croisant des données chiffrées (typologie) et des données plus descriptives (paléo-environnement, chronologie et technologie, entre autres) sous forme de tableau disjonctif codé (présence / absence), permettrait d'aller plus avant, mais le poids des « individus » (un ensemble dans sa globalité : lithique, faune, flore, date...) reste encore trop inégal pour tenter l'expérience.

L'analyse de la figure 6 individualise bien un groupe Magdalénien supérieur/ terminal et un groupe « épipaléolithique », azilo-valorguien, dans lequel il paraît sans doute possible de différencier un « sous-groupe épimagalénien » (Gazel 5,4,3 et le Poteau).

Le groupes épipaléolithique (« azilo-valorguien »), très dispersé, ne permet pas de distinguer vraiment les séries **réputées aziliennes** des **séries réputées valorguiennes** et montre même quelques anomalies (supposées) remarquables. Peu de choses en effet séparent l'azilien du Colombier niveau 1 et l'Épipmagdalénien C6 de Gazel du Magdalénien supérieur. Autre exemple, rien n'interdirait d'attribuer au « sous-groupe épimagalénien » les séries de l'abri de la Grande Côte (Gordes), du Mas Neuf (Nîmes) et même d'Oullins C11 (fouilles Bazile) ; c'est possible pour l'abri de la Grande Côte sur des critères uniquement typologiques

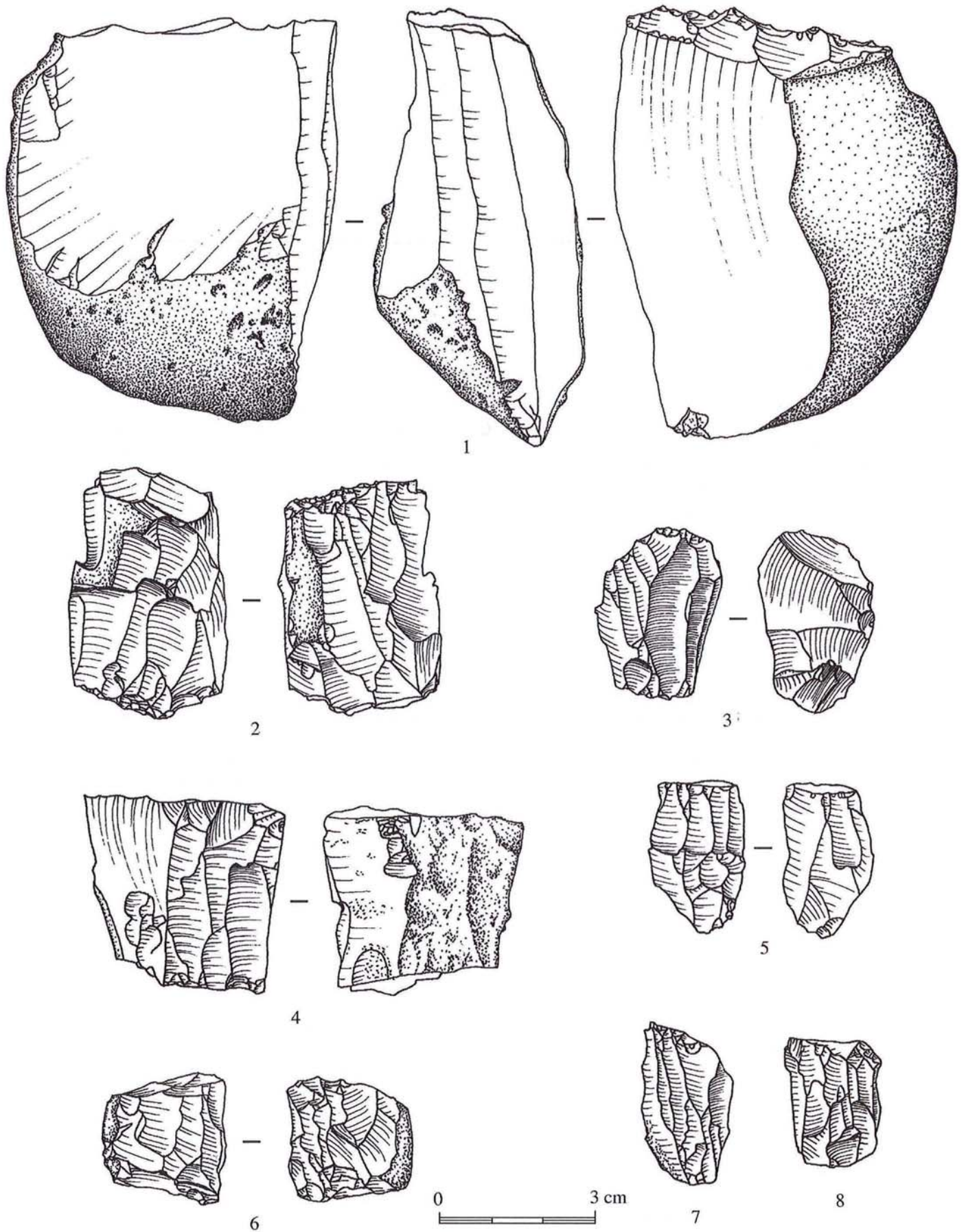


Fig. 4 – La grange des Merveilles, Rochefort-du-Gard, Gard. Industrie lithique, nucléus à lamelle.

(Onoratini 1982), mais nous n'avons aucune donnée paléo-environnementale permettant de situer cette série dans l'Holocène; c'est plus vraisemblable pour le Mas Neuf ou la faune (pauvre) est dominé par *E. hydruntinus* et *Bos sp.*; c'est exclu pour Oullins II qui n'est pas le Magdalénien le plus récent du gisement et, au demeurant, associé au renne et au bouquetin.

Ceci bien entendu dans l'acceptation du terme «épimagdalenien» au sens de D. Sacchi, à savoir une série lithique qui prolonge les traits magdaléniens dans l'Holocène.

La Grange des Merveilles II n'occupe donc pas ici une position révélatrice dans le groupe épipaléolithique; ni «Azilien», ni véritablement Valorguien, malgré des armatures plutôt à dos rectiligne...; l'outillage est manifestement «tiré» par deux éléments: les pointes à dos (PA), non différenciées et les grattoirs courts sur éclat (GU). Il s'agit somme toute de critères bien classiques, quel que soit le substrat culturel initial, dans une évolution post-paléolithique. Sur cette seule base il reste donc difficile de parler d'Azilien ou de Valorguien, deux entités culturelles réputées autonomes mais dont l'origine et le substrat devrait être précisé sur d'autres bases que la seule typologie, d'ailleurs, ici fortement réductrice.

Ces difficultés ne sont pas nouvelles et montrent l'urgence d'une révision de l'Épipaléolithique de la France Méditerranéenne.

On peut penser, par exemple, que le choix des critères retenus dans notre analyse et une trop forte agrégation des groupes d'outils induisent des rapprochements abusifs, ou, hypothèse à ne pas écarter, que la distinction entre Épimagdalenien, Aziloïde, Valorguien et Azilien vrai ou faux, ne correspond pas toujours à la réalité. Quoi qu'il en soit, des différences importantes existent dans les industries méditerranéennes de la charnière Pléistocène/Holocène et seule une analyse spécifique permettra de clarifier une situation un peu confuse à la fois sur les plans phylétiques et chronologiques.

Pour ne prendre que quelques exemples, si l'isolement de l'Azilien du Colombier semble bien correspondre à une réalité et pourrait caractériser, selon J. Combier⁽¹⁾, un «Azilien Rhodanien» riche en lames retouchées, le regroupement Valorguien de Cornille, Azilien de la Baume Goulon et Epimagdalenien des Sablons est sans doute excessif. Dans notre analyse, il est fondé sur l'abondance des grattoirs courts sur éclat et des pointes à dos dans les trois séries. Il est certain qu'une meilleure séparation des types de pointes à dos introduirait des nuances. Cette remarque peut, par exemple, s'appliquer à l'Épimagdalenien et «l'Aziloïde» de Gazel où des pointes à dos triangulaires courtes à base retouchée ne sont pas de vraies pointes aziliennes, même si la définition du «type» reste ambiguë et ouvre la porte à interprétation (Sonneville-Bordes et Perrot 1956).

La figure 7, piochant dans différents sites de Provence et du Languedoc, illustre ce problème avec une série de pointes à dos, souvent (trop) regroupées globalement sous le numéro 91 de la liste type du Paléolithique supérieur, ou parfois distinguées en sous types à valeur culturelle forte (ou supposée telle), comme la

pointe d'Istres (Escalon 1972). Ce tableau n'est pas exhaustif, il manque, par exemple, les pointes à base tronquée, les «pointes de Malaurie», de la Baume Goulon près de Salerne ou du Mas de Mayan à Nîmes, sans parler des crans nombreux, variés et... mal datés. Nous n'avons cependant jamais envisagé de parler de «Laborien» pour Mayan, relativisant quelques rares pointes à bases tronquées, sans doute ici un procédé technique pour amincir une base un peu épaisse.

Cette «fixation» sur les armatures conduit parfois à des abus de terminologie et de taxonomie qui, paradoxalement, ne sont totalement négatifs. C'est le cas par exemple de la proposition récente de Jean Maury d'individualiser le «Groupe épipaléolithique des Usclades» sur la bordure sud du Causse du Larzac et d'envisager un rapprochement, sans doute, un peu rapide avec le «Salpêtrien supérieur» de la Salpêtrière, rejeté tout de même pour des raisons chronologiques, et l'Épigra-vettien italien, les Arènes Candides mais également Paglicci... (Maury 1992, 1997 et 1999).

Ces assemblages anciens du Sud Larzac (Les Usclades – le Roc Troué)⁽²⁾ posent vraisemblablement quelques problèmes d'homogénéité et, dans ces sables dolomitiques affectés par des rendzines humifères à activité biologique forte, des contaminations des Sauveterriens sus-jacents sont hautement probables. Nonobstant ce handicap, les séries témoignent d'une première colonisation d'espaces désormais accessibles à la charnière Pleistocène/Holocène (entre 11 590 ± 105 BP – Gif 10312 – et 11 400 ± 85 BP – Gif 10313), par des groupes épipaléolithiques sans doute originaire de la Plaine Languedocienne. Le silex, étranger au Larzac (73 % contre 26 % de chaille locale) souvent de couleur gris bleuté, pourrait bien provenir du Bassin de Saint-Martin-de-Londres comme les matières premières du Bois des Brosses, dans les gorges de l'Hérault, et du Poteau dans la Vis (Philippe et Bazile 2002). S'agissant de chasseurs et sans doute d'habitat spécialisé (haltes de chasses?), les armatures sont largement dominantes avec un large panel comprenant pointes à dos courbe, pointes à dos rectiligne, dont de vraies microgravettes, pointes à dos anguleux, pointes de Malaurie et même quelques crans.

La rareté des grattoirs et la relative abondance des burins accroît l'embarras de l'auteur pour attribuer ces épipaléolithiques caussenards soit à un Azilien (un harpon plat néanmoins présent) soit à un Valorguien ou même à un Laborien (présence des pointes de Malaurie) et rechercher une origine un peu lointaine, dans le Tardigravettien, bien au-delà du Rhône. En fait, l'origine gravettienne avancée de ce groupe devrait pouvoir se vérifier par une étude technologique approfondie, semble-t-il possible d'après l'iconographie présentée.

Une approche plus approfondie des matières premières apporterait également son lot de réponses et sans doute préciserait l'origine géographique du «groupe des Usclades».

Une caractérisation précise des armatures apparaît donc indispensable et une réflexion approfondie est actuellement engagée dans de nombreuses régions de l'Europe occidentale sur ce point précis. Si les armatures sont un «marqueur» chrono-culturel

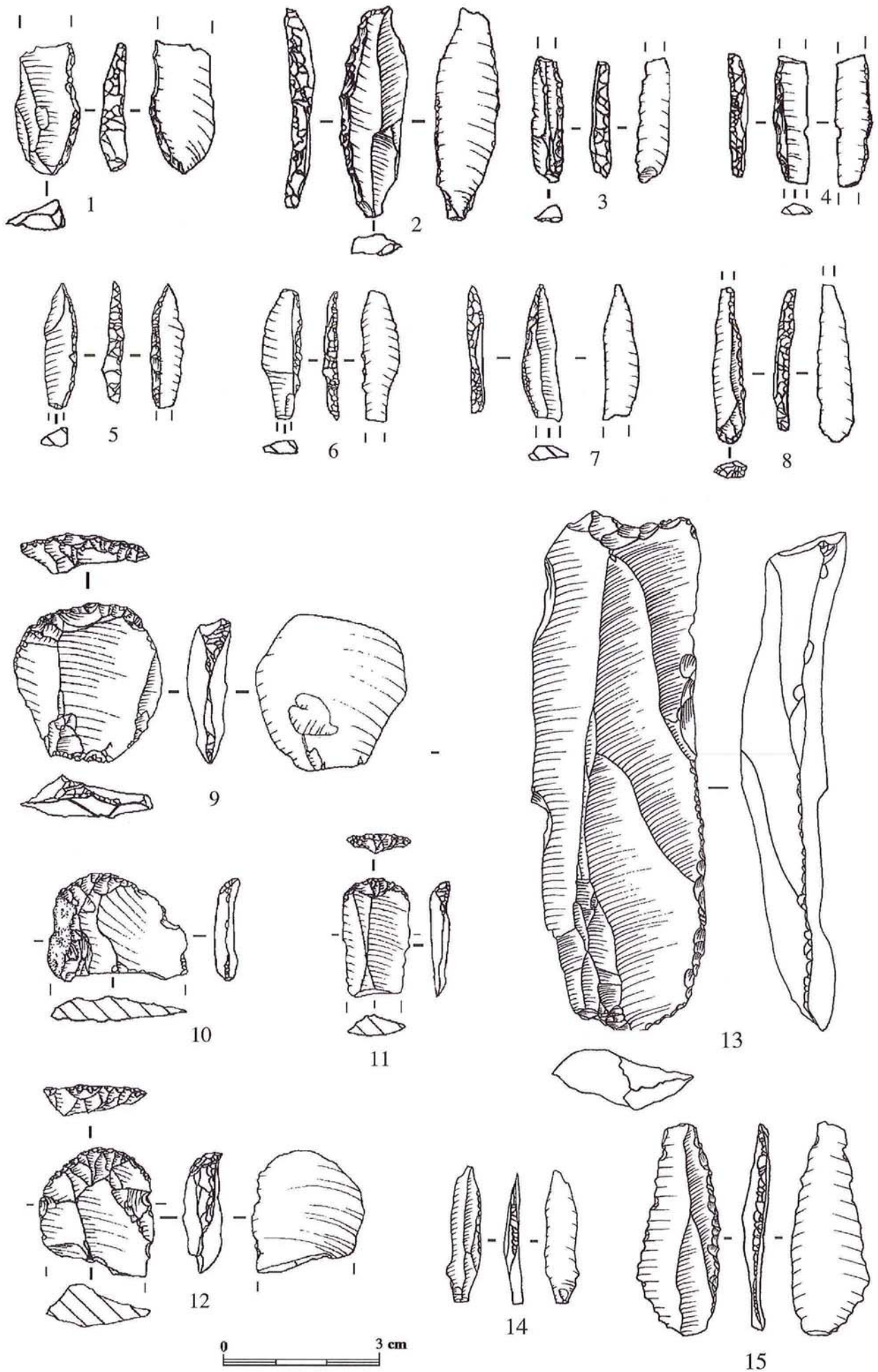


Fig. 5 – La grange des Merveilles, Rochefort-du-Gard, Gard. Industrie lithique, outillage.

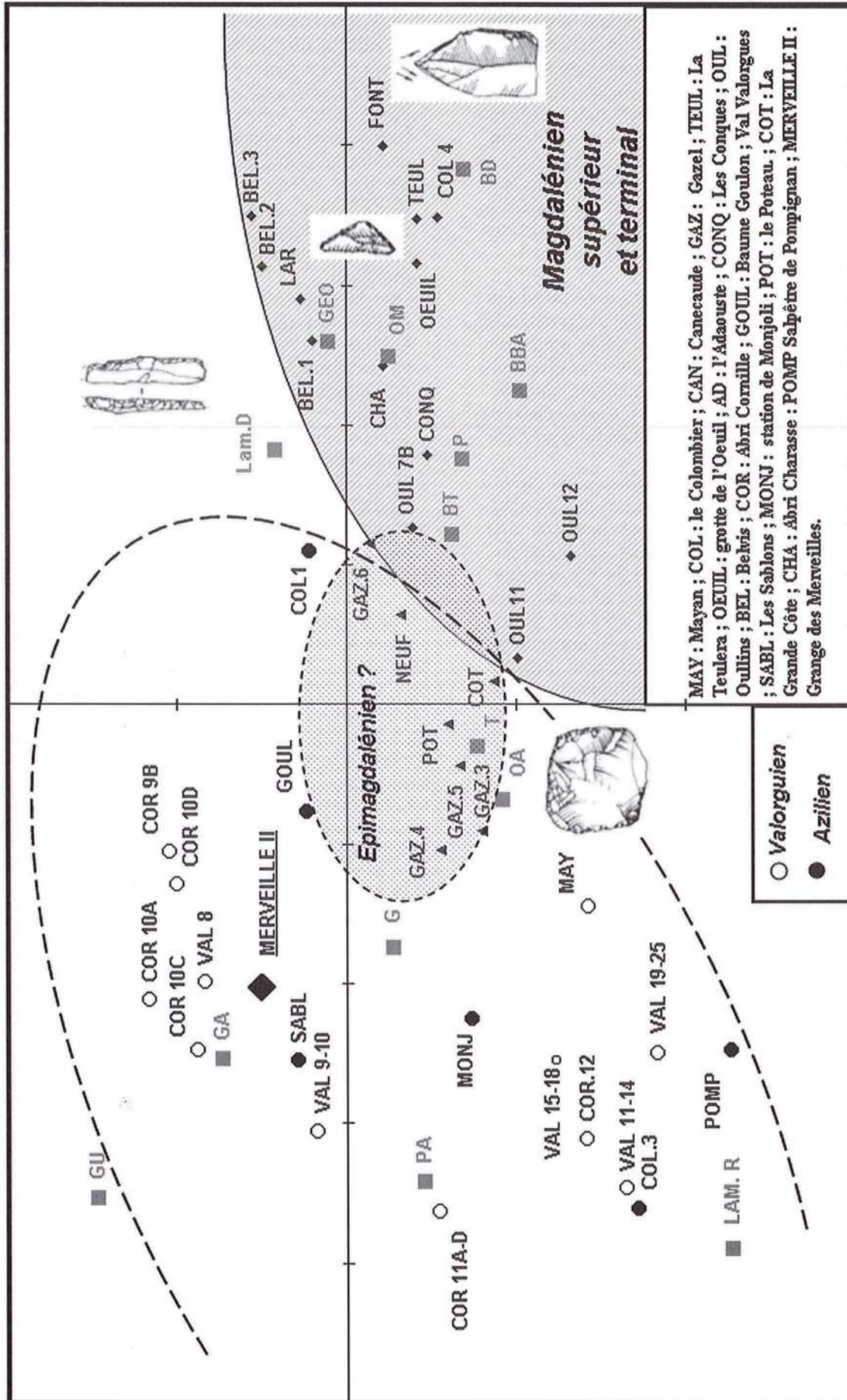


Fig.6 - Essai de structuration du Magdalénien supérieur et de l'Après Magdalénien de la France Méditerranéenne. Représentation simultanée des lignes (individus) et des colonnes (variables). Plan 1-2, axe 1 Horizontal, axe 2 Vertical.

particulièrement efficace, il faut auparavant débrouiller l'écheveau des différentes classifications proposées régionalement ou de façon plus large, et en particulier, faire la différence entre types et variantes autour d'un type. En fait cette démarche ne saurait être séparée de l'analyse du débitage. Seule l'intégration des résultats de l'étude des supports puis, de leur transformation, donc de l'ensemble de la chaîne opératoire, permettra à terme une véritable distinction entre types et variantes ; l'approche récente de C. Montoya sur les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine-Vitrolles est un premier pas en ce sens (Montoya 2002).

L'exemple des gisements du Sud Larzac n'est pas exclusif ni représentatif de l'intégralité des problèmes de l'Épipaléolithique Méditerranéen. Nous prendrons un dernier exemple à travers des sites relativement pauvres, en plein air ou assimilés de la région nîmoise.

Le site de Mayan fut découvert et prospecté dans les années 1970⁽³⁾ (Bazile 1976) ; son étude fut reprise par C. Monnet en 1982 (Monnet 1983).

La série pose quelques problèmes avec un assemblage typologique dont l'attribution à un Épipaléolithique ancien ne semble pas faire de doute (fig. 8A) mais dont l'enrichissement en outils « archaïques », ici racloirs (12,37 %), denticulés (11,34 %), encoches (4,12 %) et surtout pièces esquillées (24,74 %) compliquent singulièrement l'attribution culturelle. Si l'on ajoute la présence d'armatures un peu particulière (dos anguleux, Malaurie) ce petit gisement, dont on pensait pouvoir préciser l'identité culturelle lors d'une récente opération préventive (2001), conserve un côté « irritant » faute de pouvoir le raccrocher à un groupe culturel donné, bref le ranger dans un tiroir bien précis. Les affinités les plus proches sont à rechercher avec le site du Plaisir à Beauvoisin, en Costière du Gard dont l'industrie (fig. 8B), relativement pauvre montre également tout un lot « d'outils archaïques » à côté de rares armatures et une part non négligeable d'outils sur galets.

Au début des années 1980 nous rapprochions ces séries du « Montadien » provençal, le Montadien du site éponyme de la Montade (Escalon 1957) caractérisé entre autre par la richesse en « outils archaïques » et surtout des « techniques de taille moustéroïde » (Escalon 1953) estimées caractéristiques de l'Épipaléolithique méditerranéen, côtier du moins par opposition à l'arrière pays caractérisée par un épipaléolithique plus classique (Azilien), évoluant vers un « mésolithique » à géométrie de type sauveterrien.

Presque vingt ans après, cette diagnose ne nous satisfait pas pleinement et nous avons beaucoup de mal à envisager pour Mayan et le Plaisir l'attribution à un faciès épipaléolithique autonome comparable à « l'Épipaléolithique indifférencié » de l'Italie Centre-Méridionale, présenté à ce colloque par notre Collègue Fabio Martini. La solution est sans doute ailleurs, à rechercher dans le statut des sites et sans doute une certaine spécialisation liée à une évolution du genre de vie comme pourraient le suggérer par exemple, un large panel de la faune chassée et des matières premières utilisées (Bazile 1999).

Les questions concernant l'après-Magdalénien et l'après-Gravettien de la France Méditerranéenne, en particulier au droit du delta du Rhône, sont donc nombreuses et la plupart restent sans réponses.

- Quelle signification à accorder aux pointes à dos anguleux de l'Azilien des Sablons, aux crans de Soubeyras, dans le Vaucluse ou aux pointes de Malaurie de Mayan à Nîmes ?
- De qui le Valorguien est-il l'épigone ? Un Magdalénien ? Un Gravettien ? Parfois l'un ou l'autre ?
- La pointe d'Istres est-elle une forme de microgravette ou une simple pointe azilienne à dos plus ou moins rectiligne... ?
- Que devient le Valorguien au début de l'Holocène ?
- Quelle est la signification du Montadien éponyme de la Montade... Le Montadien sans géométrie... ?
- Le Valorguien existe-t-il ? et si oui, le Valorguien de Valogue est-il le même que le Valorguien de Cornille ?
- Y a-t-il un Proto Valorguien ancêtre de l'Azilien comme le pense A. Thévenin (2000) ?
- Quel rôle a joué le Rhône et sa vallée à la fin du Tardiglaciaire ? Frontière culturelle (et climatique ?), Magdalénien à l'Ouest, Épigravettien à l'Est ? Couloir de communication dont le sens (ou les sens) reste à déterminer ?

Autant d'interrogation, et la liste est loin d'être exhaustive, qui demeurent en suspens, surtout dans le contexte d'un héritage relativement contraignant ou l'abondance de la taxonomie a plus contribué à embrouiller les choses qu'à les simplifier. Ces quelques exemples sont clairs. Il ne s'agit pas seulement d'une question d'approches différentes entre analyses typologiques classiques (Bordes et Laplace) et analyses factorielles des données. C'est tout simplement le constat que les données actuellement à notre disposition, **c'est-à-dire le corpus de l'outillage retouché**, est nécessaire mais insuffisant pour organiser les séries dans un cadre général, explicatif, cohérent et argumenté.

Ces interrogations, ces questionnements, largement présents et évoqués dans les couloirs des colloques (à Chambéry, à Aix puis à Montauban), la demande des étudiants et surtout des contacts informels entre plusieurs chercheurs nous conduisent à proposer un Projet de Recherche sur la **Charnière Tardiglaciaire/Holocène**, centré sur la Basse Vallée du Rhône⁽⁴⁾.

L'objectif d'un tel projet peut paraître ambitieux puisqu'il se propose de réviser, et éventuellement d'amender, le cadre chrono-culturel régional élaboré sur la base des industries lithiques. Mais ce travail est aujourd'hui indispensable, à la fois pour replacer les séries régionales dans le contexte plus large des travaux réalisés dans les régions voisines et parce que les outils d'analyse sont désormais disponibles.

Il correspond en outre à une forte demande de la part de nos collègues moins familiarisés que nous avec la richesse taxonomique de la Préhistoire de la France méditerranéenne et, pour s'en convaincre, il suffit de lire le compte rendu de la présente table ronde dans le *Bulletin de Société Préhistorique Française* (Olive 2002). ■

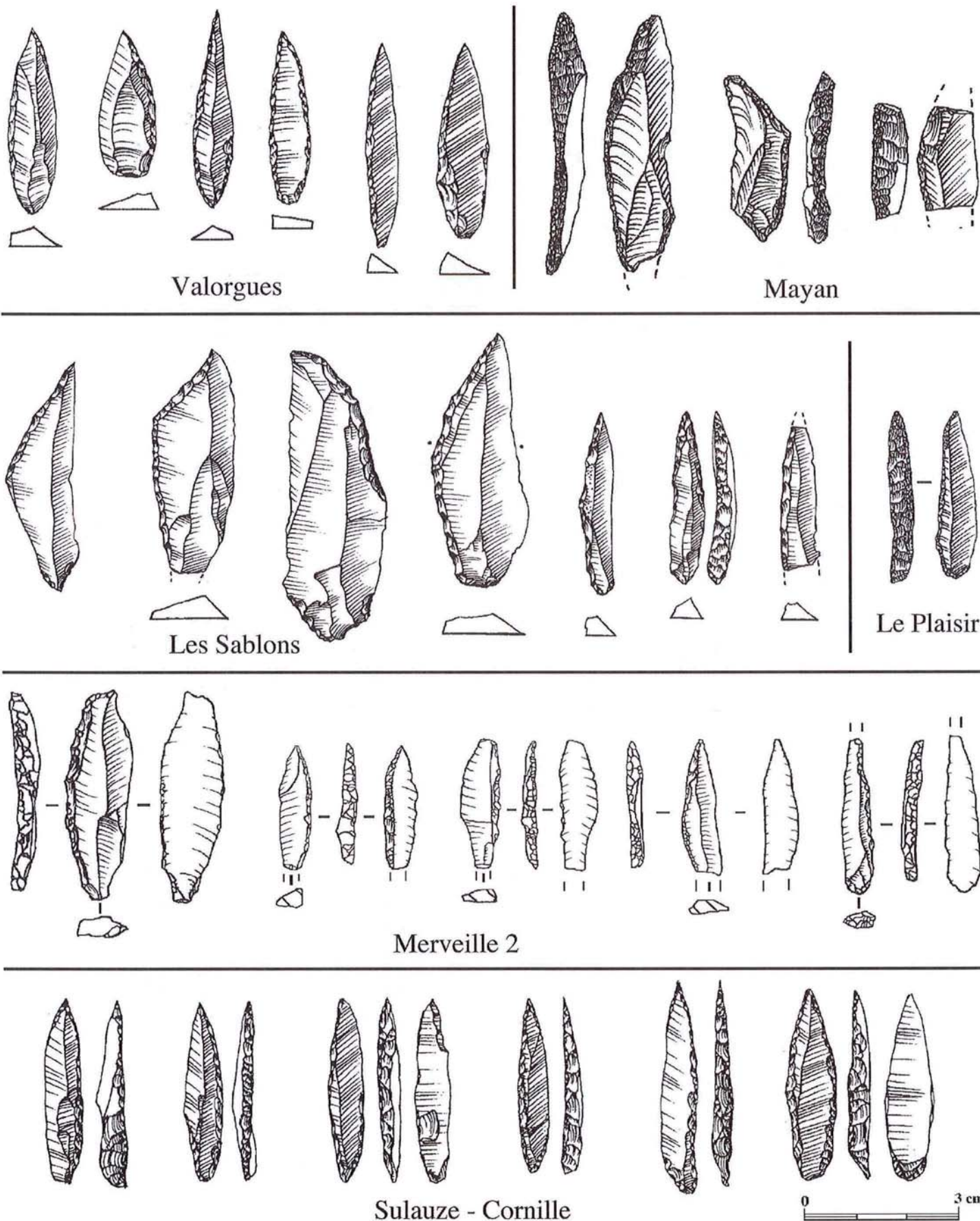


Fig. 7 – Les pointes à dos, exemples d’armatures plus classiques dans le Paléolithique supérieur final et l’Épipaléolithique de la région du Bas-Rhône, ne sont pas sans poser quelques problèmes... Regroupées sous le numéro 91 de la liste type du Paléolithique Supérieur, parfois de façon abusive, leur variabilité est rarement prise en compte dans les inventaires publiés... qu’elle que soit l’approche typologique. Les pièces de Valorgues et de Cornille ici représentées sont toutes en principe des « Pointes d’Istres ». Plusieurs d’entre elles ne dépasseraient pas dans des ensembles « épigravettiens », comme par exemple Saint-Antoine à Vitrolles (Montoya 2002). La pointe du Plaisir, à Beauvoisin (Gard), au dos épais, possède également un air de famille « tardigravettienne ». Que penser aussi des armatures de Merveille II, assez microlithiques ou des pointes à dos anguleux des Sablons, associées à de véritables pointes à dos courbes (pointes aziliennes), des pointes d’Istres et des microgravettes...

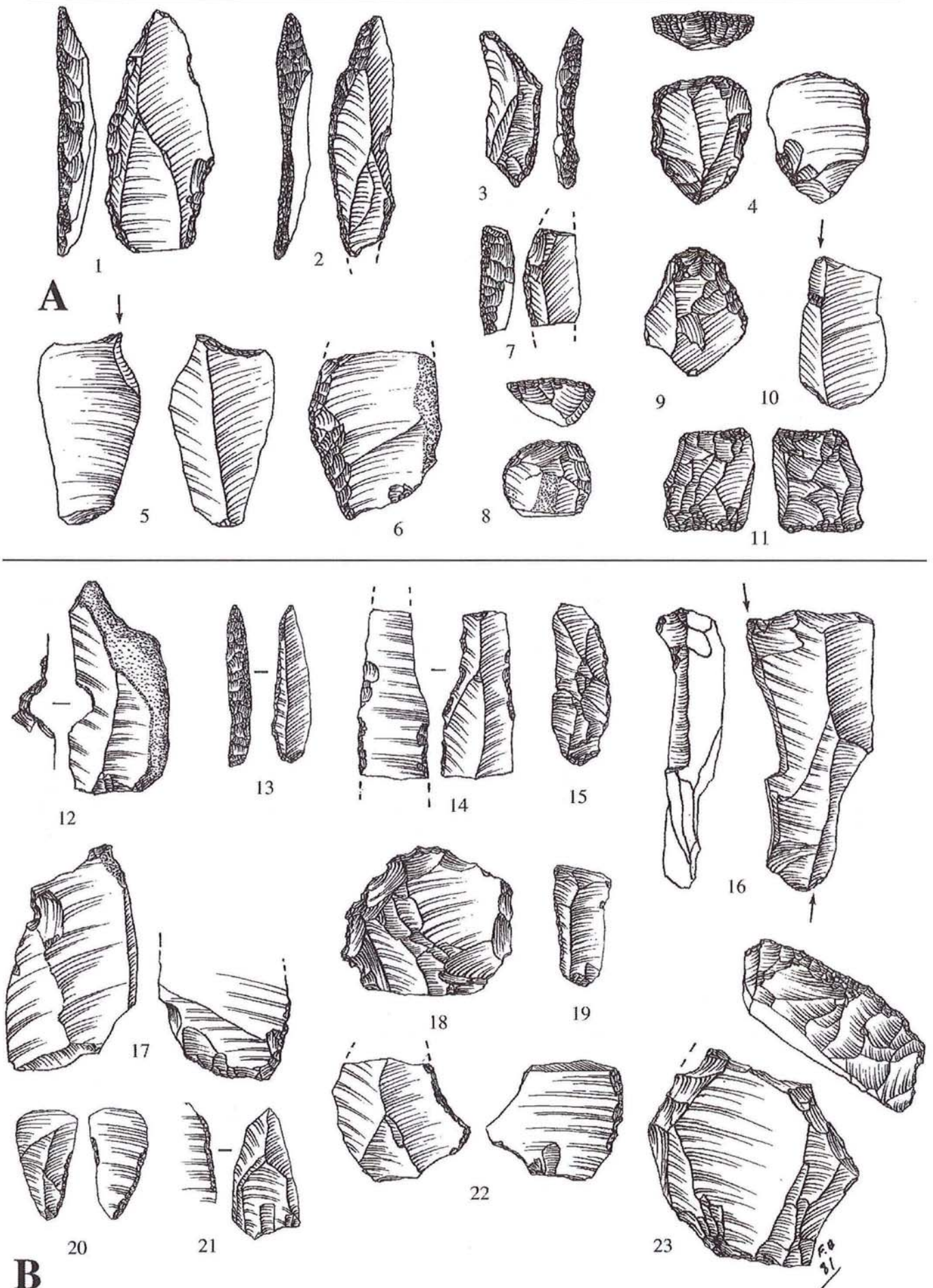


Fig. 8 – Industries « épipaléolithiques » de la région nîmoise. A : Mayan, Nîmes ; B : Le Plaisir, Beauvoisin.

NOTES

(1) Les travaux récents de C. Joris reconsidèrent l'attribution de ces niveaux à un Azilien Rhodanien (Joris, 2002 a et 2002 b) et considèrent cette industrie comme l'aboutissement d'une longue évolution linéaire et locale depuis le Solutréen supérieur à cran de la Baume d'Oullins et son épigone le Salpêtrien vers un Magdalénien autonome et indépendant, à travers des stades de transition (souvent très pauvres, 50 outils à la grotte des Huguenots). Ces « cultures de transition » sont caractérisées par « un mélange d'éléments archaïques (dont des pointes à crans non figurées !) et de traits nouveaux annonçant le Magdalénien ». La démonstration n'emporte pas totalement, loin s'en faut, la conviction. Une telle linéarité, du Solutréen supérieur à l'après Magdalénien, un tel « endémisme » ardéchois témoignent d'une démarche surprenante, d'autant que les travaux réalisés dans des régions très proches (Languedoc Oriental, au hasard) sont ignorés de façon systématique.

(2) Ces assemblages sont « anciens » pour les Grands Causses du Sud du Massif Central qui représentent en quelque sorte la Montagne

méditerranéenne. Le Larzac est le Causse le plus méridional, le plus soumis aux influences méditerranéenne, humaines mais aussi climatiques. Le Causse Méjan, plus haut plus froid et plus septentrional ne connaît qu'une occupation sporadique à partir du Mésolithique Sauveterrien.

(3) L'opération de diagnostic réalisée à l'automne 2000 avant la construction d'un incinérateur avait révélé un vaste gisement sans doute épépaleolithique, au sommet de la séquence loessique du Pléistocène supérieur. Le site, non touché par les travaux ne donna pas lieu à une fouille, limitée au seul gisement paléolithique supérieur (Magdalénien Moyen ?) également reconnu lors du diagnostic. De nouveaux travaux (extension de l'incinérateur) pourraient concerner l'Épépaleolithique.

(4) Une demande de PCR interrégional, à cheval sur les régions Languedoc Roussillon et PACA, n'a pu aboutir en 2002 pour des raisons « caricaturalement » administratives...

BIBLIOGRAPHIE

- BAZILE F. (1976) - *Le Paléolithique de la Costière Méridionale dans son contexte Géologique*. Thèse de Doctorat d'Université des Sciences Naturelles (Géologie). U.S.T.L. MONTPELLIER - 23 février 1976, 209 p., 35 fig., 48 pl. h.t.
- BAZILE F. (1987) - Réflexion sur le Magdalénien et sa diffusion en France méditerranéenne. In "Le paléolithique supérieur européen, bilan quinquennal". *Études et Recherches archéologiques de l'Université de Liège*, n° 24, p. 165-201, 10 fig., 1 tabl.
- BAZILE F. (1989) - L'industrie lithique du site de plein air de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard). Sa place au sein du Magdalénien méditerranéen. Le Magdalénien en Europe. *Actes du Colloque "La structure du Magdalénien", Mayence, 1987, Études et Recherches archéologiques de l'Université de Liège*, n° 38, p. 361-377, 9 fig., 3 tabl.
- BAZILE F. (1999) - « Le Paléolithique supérieur en Languedoc Oriental. Le milieu, les hommes. » t. I/1, texte, 229 p., t. I/2, illustrations, 61 p., 70 fig., 2 tabl. t. II, 110 pl. h.t. Mémoire en vue de l'Habilitation à diriger les recherches, Université de Perpignan, 26 mai 1999.
- BAZILE F. (2001) - Matières premières minérales et Paléolithique Supérieur en Languedoc Oriental : une entreprise délicate. "Pierre et Archéologie", *Colloque Européen, Tautavel, 14-15 mai 1998*, p. 151-176, 11 fig., Presses Universitaires de Perpignan éditeur.
- BAZILE F., GUILLERAULT Ph. et MONNET C. (1987) - Le gisement épépaleolithique du Plaisir, Beauvoisin, Gard. *Études Quaternaires Languedociennes*, Vauvert, 1986-1987, cahier n° 5, p. 20-34, 4 fig., 4 pl.
- BAZILE F. et MONNET-BAZILE C. (1998) - Le Gisement épépaleolithique de la Grange des Merveilles II, Rochefort du Gard, Gard. Note préliminaire. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 95, n° 2, p. 1-8, 6 fig.
- BAZILE F. et MONNET-BAZILE C. (2000) - Le Magdalénien et l'Après Magdalénien en Languedoc Oriental. Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, *Actes de la table ronde sur le Paléolithique Supérieur récent, Chambéry, 12-13 mars 1999. Mémoire de la Société Préhistorique Française*, XXVIII, p. 127-145, 5 fig.
- BAZILE F. et MONNET-BAZILE C. (2002) - Le Gisement épépaleolithique de la Grange des Merveilles II, Rochefort du Gard, Gard. Archéologie du TGV Méditerranée, Fiche de Synthèse. Tome 1, La Préhistoire, *Monographie d'Archéologie Méditerranéenne*, 8, p. 264-274, 7 fig.
- BAZILE F. et ROBERT-BAZILE E. (1973) - Paléolithique supérieur et Épépaleolithique en Costière du Gard - État des recherches et perspectives. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 70, CRSM n° 9, p. 265-272, 4 fig.
- BOCCACCIO G. (1996) - *Les alluvions quaternaires des Costières du Gard et du plateau de Signargues comme source d'approvisionnement en matériaux lithiques*. Mémoire de DEA, Université de Lille I, 98 p., 19 fig. 10 pl. photo.
- BOCCACCIO G. (2001) - Alluvions quaternaires et approvisionnement en matériaux de taille pour les hommes préhistoriques : l'exemple de la région de Remoulins. *Bull. Soc. Ét. Nat. Nîmes et Gard*, t. 63, p. 112-123, 5 fig.
- COMBIER J. (1967) - *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique*. 462 p., 176 fig., Bordeaux, Delmas imp.
- COMBIER J. (1977/1979) - Faciès et chronologie du Paléolithique final et de l'Azilien dans le sillon rhodanien. In "La Fin des Temps glaciaires en Europe", colloques internationaux du CNRS, n° 271, p. 259-264, CNRS Paris.
- ESCALON de FONTON M. (1953) - Les techniques de taille moustéroïde de l'Épépaleolithique méditerranéen. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. L, n° 4, p. 222-224, 1 fig.
- ESCALON de FONTON M. (1957) - Préhistoire de la Basse Provence, *Préhistoire*, vol. XII, 162 p., 110 fig.
- ESCALON de FONTON M. (1968) - Le Romanellien de la Baume de Valargues-Saint-Quentin-La-Poterie (Gard). *La Préhistoire, problèmes et tendances*. Éd. CNRS, Paris, p. 165-174.
- ESCALON de FONTON M. (1972) - La Pointe d'Istres. Note Typologique. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 69, fasc. 1, p. 13-14, 2 fig.
- ESCALON de FONTON M. et ONORATINI G. (1978) - Le gisement de la Baume de Valargues à Saint-Quentin-La-Poterie (Gard). *Gallia-Préhistoire*, t. 21, 1, p. 91-122, 31 fig.
- JORIS C. (2002a) - Les industries magdaléniennes de l'Ardèche (France) dans le contexte du bassin méditerranéen. *L'Anthropologie*, t. 106, p. 99-134, 14 fig., 1 tabl.
- JORIS C. (2002b) - Les industries magdaléniennes de l'Ardèche (France) dans le contexte du bassin méditerranéen. *Préhistoire*, 7, éd. Monique Mergoïl, 154 p., 81 fig.
- MAURY J. (1997) - Les niveaux post-Glaciaires dans l'abri des Usclades (Nant Aveyron). *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 94, n° 4, p. 509-526, 20 fig.
- MAURY J. (1999) - Le Groupe épépaleolithique des Usclades (Nant Aveyron). *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 96, n° 4, p. 505-528, 15 fig.
- MAURY J. et FRAYSSENGE H. (1990) - L'Abri du Roc Troué (commune de Sainte-Eulalie-de-Cernon, Aveyron). *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 89, n° 7, p. 202-224, 15 fig.
- MONNET C. (1983) - Le gisement épépaleolithique du Mas de Mayan (Nîmes-Gard). *Et. Quat. Lang. Vauvert*, Cahier n° 3, p. 4-7, 1 fig.
- MONNET C., BAZILE F., GEORGEON C. et Di PIETRO-SIRVEN R. (2002) - Rochefort-du-Gard, La Grange des Merveilles I : un habitat du Néolithique récent (avec Catherine Monnet, Catherine Georgeon et Roxane di Pietro-Sirven). Archéologie du TGV Méditerranée, Fiche

- de Synthèse. Tome 1, *La Préhistoire, Monographie d'Archéologie Méditerranéenne*, 8, p. 275-285, 7 fig.
- MONTOYA C. (2002) - Les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine-Vitrolles (Hautes Alpes) : diversité typologique ou homogénéité conceptuelle. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 99, n° 2, p. 275-287, 11 fig.
- OLIVE M. (2002) - Compte rendu de la table ronde «Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord Occidentale», Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 99, n° 2, p. 408-409.
- ONORATINI G. (1982) - *Préhistoire, Climats, Sédiment du Würm III à L'Holocène dans le Sud-Est de la France*. Thèse de Doctorat es Sciences, Aix-Marseille III, t. I, 384 p., t. II, atlas, 401 p.
- PHILIPPE M. et BAZILE F. (2002) - Dynamique interne et aspects technologiques d'une petite série lithique : le niveau 2b de l'abri-sous-roche du Bois-des-Brousses (Hérault), *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes*, t. 9, p. 5-14.
- SACCHI D. (1986) - Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon. *Gallia Préhistoire, XXI^e suppl.*, 284 p., 204 fig., 6 tabl. 16 pl. CNRS, Paris.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1958) - L'abri Soubeyras en Vaucluse. Magdalénien ou Arénien?, *L'Anthropologie*, t. 62, n° 5-6, p. 568-570.
- SONNEVILLE-BORDES D. de et PERROT J. (1956) - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t. 53, p. 547-559, 5 fig.
- THEVENIN A. (2000) - Géographie et Cultures au Tardiglaciaire. L'impact de l'axe Rhône-Saone. Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, *Actes de la table ronde sur le Paléolithique Supérieur récent, Chambéry, 12-13 mars 1999, Mémoire de la Société Préhistorique Française, XXVIII*, p. 67-79, 4 fig.

L'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes)

Cyril MONTOYA
et Jean-Pierre BRACCO

Résumé : *Les différents locus et niveaux archéologiques du gisement de Saint-Antoine (Vitrolles, Hautes-Alpes) ont livré une abondante industrie lithique. L'analyse technologique approfondie a permis d'identifier les objectifs du débitage et les schémas opératoires mis en œuvre. L'essentiel du débitage est dédié à l'obtention de lamelles rectilignes destinées à la confection des armatures. Les supports laminaires sont peu nombreux et une partie d'entre eux a probablement été emportée hors de la surface fouillée. Une réflexion sur le statut et le fonctionnement du gisement est ensuite proposée.*

Mots-clés : *Alpes du Sud, épigravettien, industrie lithique, chaîne opératoire.*

Abstract : *The different locus and archaeological levels of Saint-Antoine (Vitrolles, Hautes-Alpes) delivered an abundant lithic industry. The technological analysis permitted to identify the objectives of the debitage and the operative sketch used. The main purpose of the debitage is dedicated to the confection of straight bladelets devoted to the confection of backed points and backed bladelets. Blades are little present and a part among them has probably been carried away out of the excavated surface. A reflection about the statute of the site is proposed then.*

Keywords: *Southern Alps, Epigravettian, Lithic industry.*

Le gisement de Saint-Antoine se trouve sur la rive droite de la Durance, à la limite des Alpes du Sud, approximativement entre Sisteron et Gap (fig. 1). Il est localisé sur une butte marneuse qui domine le cours de la Durance dans sa partie moyenne, entre 500 et 550 m d'altitude. Découvert par A. Muret au milieu des années quatre-vingt, ce gisement de plein air a fait l'objet d'une fouille en plusieurs temps qui a permis d'identifier 3 concentrations de vestiges respectivement dénommées locus 1, 2 et 3 (fig. 2). La série lithique du locus 1 est issue des fouilles préventives effectuées en 1988-1990 par J. Jaubert et A. Muret et d'une deuxième opération (AFAN) liée aux travaux de l'autoroute A51, sous la direction de J. Gagnepain et J.-P. Bracco. Les

locus 2 et 3 ont été exploités dans le cadre de la même opération préventive (Muret *et al.* 1991, Gagnepain *et al.* 1997, Gagnepain *et al.* 1999).

Le locus 1 s'étend sur un seul niveau archéologique d'environ 60 m². Il s'agit d'une nappe concentrique de vestiges essentiellement lithiques, partiellement remaniée par des phénomènes érosifs et pédogénétiques responsables, en particulier, de la dégradation d'un probable foyer central. Le locus 2, distant du précédent d'une quinzaine de mètres, est localisé dans un paléotalweg. Deux niveaux archéologiques principaux (A et B) ont été distingués à la fouille, tandis que l'examen des projections suggère l'existence d'un niveau de base (C) encore mal caractérisé (Canals 1997). La superficie

totale était de 120 m², dont 100 m² ont été fouillés. Le niveau B est le mieux préservé. Il a livré une abondante industrie lithique ainsi que de nombreux restes de cervidés concentrés en un amas perpendiculaire au thalweg (fig. 3). Les niveaux A et B sont considérés comme des palimpsestes d'occupations récurrentes dont les vestiges les plus ténus ont subi de légères perturbations liées à des ruissellements et à l'action de la pédogenèse. Ces perturbations n'altèrent pas la reconnaissance de concentrations de matériel archéologique. En témoigne d'ailleurs la présence d'un foyer structuré dans le niveau A (Gagnepain *et al.* 1997). Enfin, le locus 3 n'est connu que par des sondages. Sa surface est estimée à environ 2500 m², en partie perturbée par des occupations du Néolithique moyen et final (Coye *et al.* 1998). Il semble s'agir de séries d'occupations plus ou moins coalescentes.

L'INDUSTRIE LITHIQUE

L'étude du matériel lithique montre que celle-ci est similaire dans sa composition comme dans ses caractères techniques dans les locus 1 et 2 et probablement aussi pour le locus 3 mais la série est trop peu abondante pour se prononcer de manière définitive. En outre, quelques remontages entre les locus 1 et 2 signifient également l'identité de ces séries. Les données

présentées ici sont donc le résultat de l'étude globale du matériel lithique.

Un objectif principal : la réalisation d'armatures à dos

Les décomptes généraux du débitage et de la transformation des supports permettent immédiatement de visualiser les objectifs principaux de la production (tabl. 1). La réalisation d'armatures à dos, pointes et lamelles, est très abondante (90,3 % des outils dans le locus 2, 89 % dans le locus 1). Les autres catégories d'outils sont peu représentées, si ce n'est les grattoirs (7,5 % des outils dans le locus 2). En même temps, l'importance des témoins du débitage, nucléus et sous-produits, atteste d'une importante activité de taille sur le gisement. Celle-ci est liée à la production de lames et de lamelles, qui constituent la moitié des artefacts et près de 90 % des produits de plein débitage (301 nucléus lamino-lamellaires pour le locus 2). Seuls 2 nucléus suggèrent une production discrète d'éclats.

Quantitativement, les séries sont abondantes dans les 2 locus : 2383 artefacts dans le locus 1 et 13596 artefacts dans le locus 2. Toutefois, le nombre de pièces indéterminées est élevé en raison d'un fort taux de fracturation et de la présence de nombreux objets brûlés.

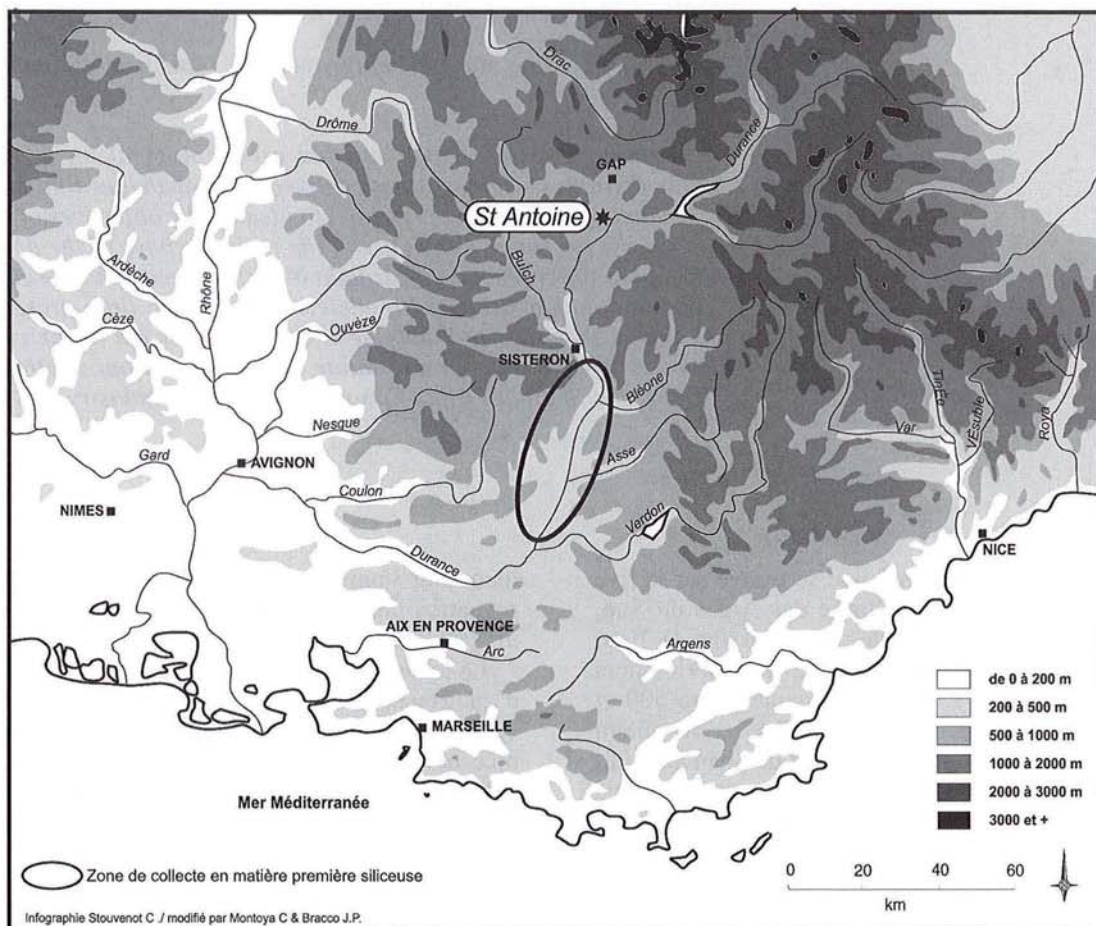


Fig. 1 – Localisation géographique du gisement de Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes).

	fréquence	%
éclats indéterminés	984	7,2
lames et lamelles	6733	49,5
<i>dont entières</i>	<i>(1027)</i>	<i>(15,3)</i>
<i>dont cassées</i>	<i>(5706)</i>	<i>(84,7)</i>
sous-produits (sur lame ou éclats)	1220	9
produits à crête	28	0,2
nucléus	303	2,2
<i>dont lamino-lamellaires</i>	<i>(301)</i>	
<i>dont à éclats</i>	<i>(2)</i>	
pièces indéterminées	4328	31,8
total	13596	

Tabl. 1 – Décompte général de l'industrie du locus 2 de Saint-Antoine.

Les matières premières

Le silex est la seule matière première utilisée pour le débitage, si l'on excepte quelques rares éclats en quartz, probablement des fragments de percuteurs. L'approvisionnement n'est pas strictement local et les gîtes principaux sont situés dans le bassin moyen de la Durance, en aval de Saint-Antoine. La zone de collecte, pour les variétés qui ont pu être cartographiées, se situent pour les plus proches à 30 km environ vers le sud, entre Sisteron et Manosque (fig. 1).

Quatre types dominent quantitativement, parmi lesquels le silex bédoulien est très majoritaire puisqu'il en représente les deux-tiers des objets dans chacune des séries (Stouvenot, 1997) :

- **silex bédoulien** : il s'agit d'un silex gris-clair à noir, parfois zoné ou tacheté. Le gîte le plus proche est situé à vol d'oiseau à environ à 30 km en aval du site, au sud de Sisteron (type Mongervis). Il se présente

sous la forme de blocs anguleux, rarement corticaux, dans les formations de pente au pied des falaises calcaires (65,2 % dans la série du locus 2) ;

- **silex blond** : sont regroupés sous cette appellation différents types de silex qui représentent 7,4 % du total de la série du locus 2 et qui ont en commun une couleur blonde à blond-gris, une texture très fine et une qualité de taille excellente. Ces matériaux proviennent de galets disponibles dans les alluvions

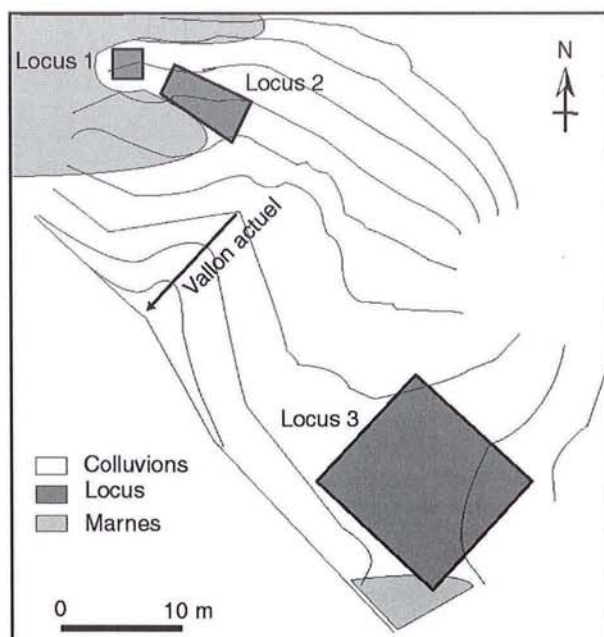


Fig. 2 – Saint-Antoine à Vitrolles : emplacement des différents locus.

Fig. 3 – Saint-Antoine à Vitrolles : l'amas osseux (locus 2).

pléistocènes (hautes terrasses) situées à l'ouest de la Durance dans la région de Manosque. Ils sont de dimensions réduites et n'excèdent que rarement 10 cm dans leur plus grand axe ;

- **silex lacustre** : c'est quantitativement le troisième silex représenté (3,9 %). D'une couleur beige-jaune mate et zonée, il se présente sous forme de plaquette et contient de nombreux fragments de gastéropodes de dimensions pluri-millimétriques. Ce matériau n'a pas été testé, toutefois l'examen des produits indique que ces micro-fossiles gênent souvent la progression de l'onde de fracture et génère des accidents de taille de type rebroussé. Les gîtes se situent dans des niveaux oligocènes du bassin de Forcalquier (45 à 60 km de Saint-Antoine) ;
- **silex noir-moucheté** : c'est le dernier type de silex qui présente une importance quantitative significative (2,4 %). Il s'agit d'une matière première qui semble excellente au vu de la qualité des supports confectionnés. Sa surface est noire, luisante, piquetée de petits points blancs brillants et l'examen des cortex indique qu'elle a été collectée sous forme de nodules. La source d'approvisionnement n'est pas connue avec certitude. Des silex macroscopiquement proches sont présents dans les niveaux hauteriviens de Clausonne, à 12 km au nord-ouest du gisement mais des faciès similaires existent dans le Haut-Var et les Barronnies. En l'absence d'éléments réellement

discriminants, même en lame mince, le gîte doit être pour le moment considéré comme inconnu.

Le débitage lamellaire : une méthode principale

La production de lamelles représente l'essentiel du débitage dans les séries de Saint-Antoine (tabl. 2). Les volumes utilisés comme nucléus sont des blocs, des éclats et des galets. Tous les types de silex sont représentés dans les nucléus.

La mise en forme est très simplifiée. L'entame s'effectue sur la plus grande longueur du bloc à partir de dièdres naturels qui offrent des surfaces naturellement

	fréquence	%
burins	5	0,2
grattoirs	199	7,5
pièces esquillées	12	0,4
pièces à encoches	9	0,3
pièces tronquées	7	0,3
pièces à retouches abruptes	17	0,6
pièces machurées	9	0,3
armatures à dos	2413	90,3
Total	2671	

Tabl. 2 – Décompte général de l'outillage du locus 2 de Saint-Antoine.

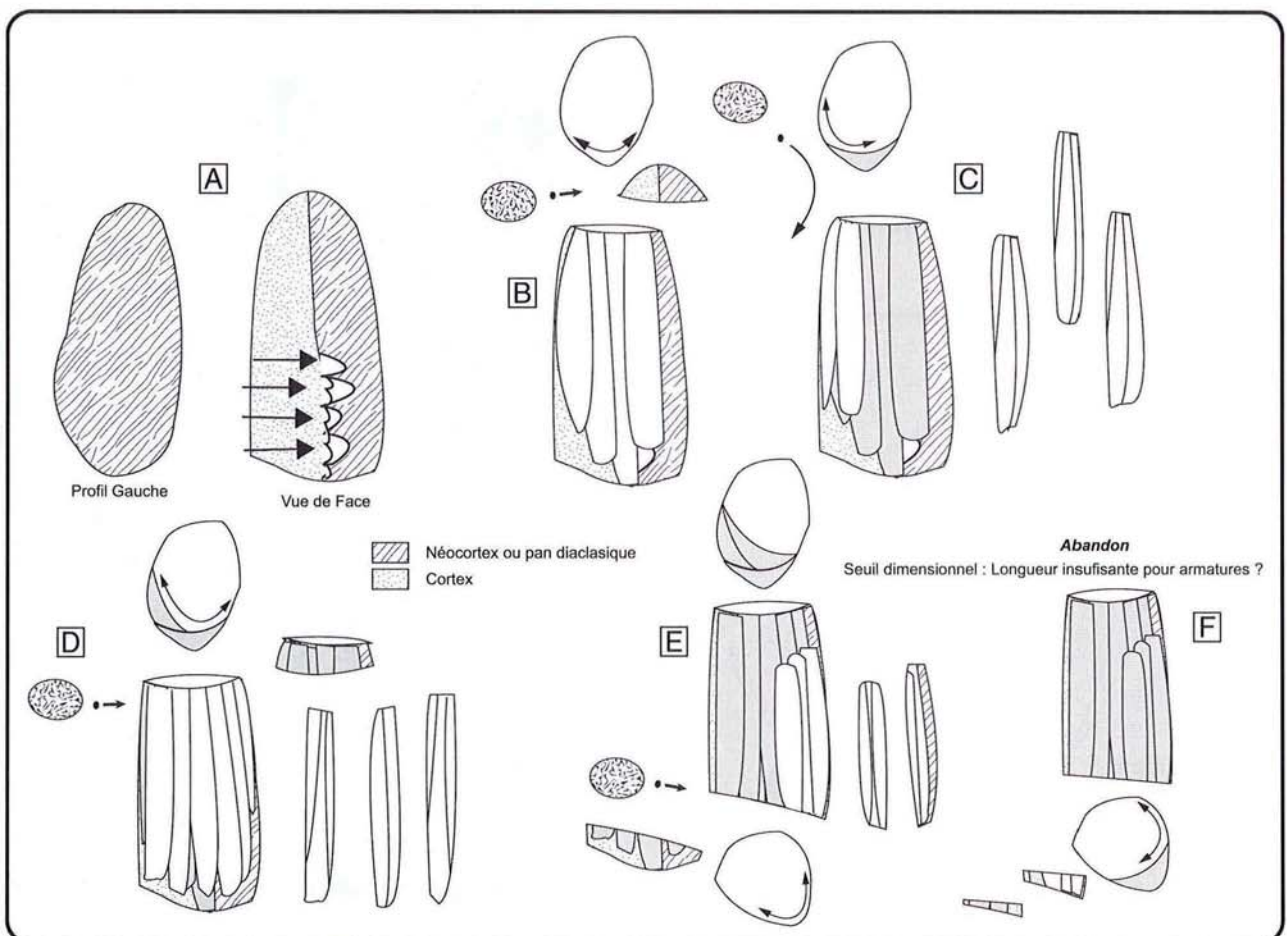


Fig. 4 – Schéma opératoire lamellaire.

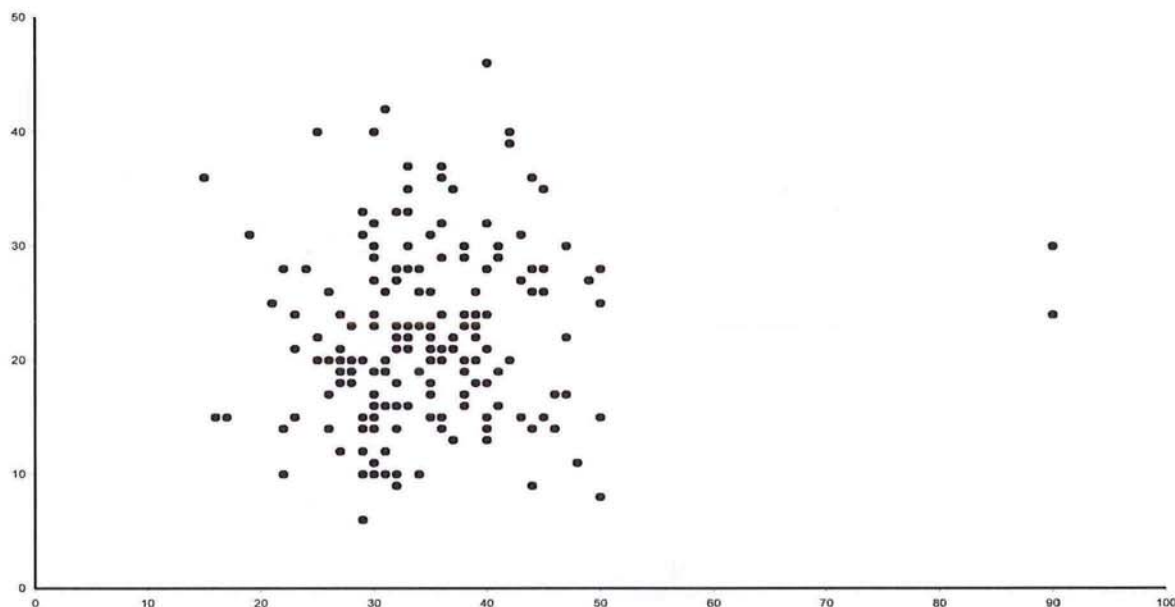


Fig. 5 – Rapport longueur/largeur des tables laminaires à l'abandon (en mm).

cintrées. La régularisation de la courbure longitudinale s'effectue par la réalisation d'une crête partielle mais cette modalité n'est pas systématique et n'est mise en œuvre que si l'axe longitudinal du nucléus est irrégulier (fig. 4A). Cet aménagement ne rectifie que la linéarité du dièdre sans caréner la future table. L'ouverture du plan de frappe s'effectue par de grands enlèvements débités au percuteur dur à partir de la future table de débitage. L'angle avec la table est peu important, le plus souvent entre 80 et 90°.

Le rythme du débitage s'organise à partir de séquences unipolaires sur des tables étroites ou peu larges. Lorsque c'est un éclat qui sert de nucléus, c'est sur la tranche qu'est installée la table lamellaire. Dans ce cas là, le volume étroit du nucléus conduit à une progression des enlèvements sur un rythme frontal. Lorsque ce sont des éclats plus épais ou des blocs qui sont utilisés comme nucléus, les différentes séquences unipolaires envahissent progressivement les flancs du nucléus, en se décalant légèrement par rapport aux précédentes (fig. 4C). Elles peuvent alors investir toutes les faces du nucléus et donner l'illusion d'un débitage tournant. Mais l'examen attentif des enlèvements indique clairement qu'il s'agit bien d'une succession de séquences adjacentes. Ce décalage permet d'entretenir le cintre du nucléus sans recourir à des modalités plus complexes, en profitant de l'angle formée par l'intersection de la table et du flanc précédent. Parfois, ces nouvelles séquences sont associées à un ravivage de plan de frappe, toujours par des enlèvements débités à partir de la table. Ces ravivages entraînent une réduction progressive de la longueur du nucléus (fig. 4D).

Quand la table de débitage est abîmée (souvent par des réfléchissements), l'élimination des accidents s'effectue par de grands éclats laminaires toujours débités à partir du plan de frappe. Très efficace, cette

opération est néanmoins dispendieuse en matière première.

Dans certains cas, à la fin de l'exploitation, on observe un changement de polarité du débitage par l'ouverture d'un plan de frappe opposé. Cette nouvelle exploitation recouvre souvent partiellement une des tables antérieures, ce qui permet de profiter d'un cintre déjà mis en place (fig. 4E).

L'arrêt du débitage est fonction de la longueur disponible des tables et non de problèmes de gestion du volume. La production de lamelles se termine lorsque la longueur des tables est inférieure à 20 mm environ (fig. 4F et 5). Ce seuil dimensionnel est le même que celui observé sur les armatures à dos.

L'abrasion des corniches est systématique dans les phases de plein débitage. Elle s'effectue depuis le plan de frappe vers la table. L'observation des supports indique que la technique de débitage employée est la percussion directe à la pierre tendre, identifiée à partir des critères définis par J. Pelegrin (2000) (détermination confirmée par J. Pelegrin, que nous remercions) (fig. 6).

Caractérisation des lamelles

L'examen de l'ensemble des supports bruts permet de différencier les supports laminaires et lamellaires (fig. 7). Une grande classe est facilement identifiable, qui regroupe les supports compris entre 18 et 55 mm de longueur. Au-delà de 55 mm, les supports sont beaucoup plus rares et sont considérés comme des lames, en particulier par l'adéquation de ces mesures et de celles des tables de débitage (fig. 5). À l'intérieur de cette classe, les supports bruts montrent un déficit des produits de longueur comprise entre 26 et 38 mm. Toutefois, si l'on rajoute aux pièces brutes, les longueurs

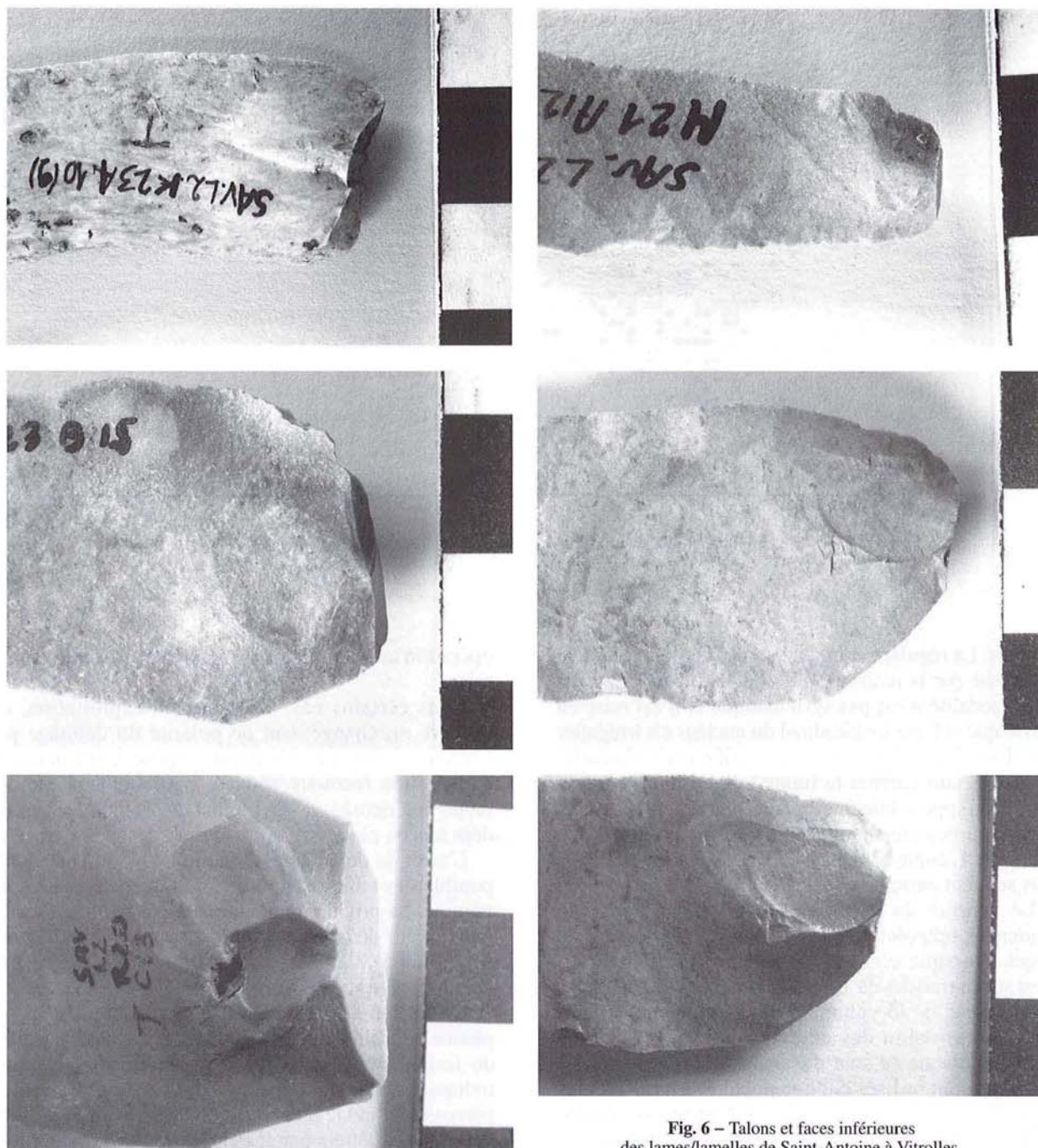


Fig. 6 – Talons et faces inférieures des lames/lamelles de Saint-Antoine à Vitrolles.

des armatures à dos entières et pour lesquelles l'examen indique que la retouche n'affecte pas ou très peu cette dimension, ce déficit disparaît et témoigne donc d'un prélèvement de ces supports pour transformation (fig. 8). L'examen du rapport longueur/largeur suggère que ces deux données ne sont pas corrélées (fig. 7). Les lamelles sont donc relativement peu normées, surtout en ce qui concerne la largeur, comprise essentiellement entre 6 et 28 mm.

L'ensemble des supports lamellaires est très rectiligne. Néanmoins, il existe plusieurs exemplaires torsés qui correspondent aux produits extraits lors de l'envahissement des flancs des nucléus.

Le débitage laminaire : des informations partielles

Les supports laminaires sont peu abondants (fig. 7 et 8). Les témoins de ce débitage ne sont pas non plus très nombreux. Seuls 2 nucléus ont été retrouvés, de nombreux autres ont du subir un processus de réduction pour la production de lamelles, ce que semble suggérer la décroissance régulière de la courbe des longueurs des produits laminaires (fig. 8). En revanche, certains sous-produits sont mieux représentés, en particulier les tablettes de ravivage, des produits à crête et des éclats d'entretien de la table ; ils attestent ainsi d'un débitage laminaire *in situ*. Malgré tout, la faiblesse totale de

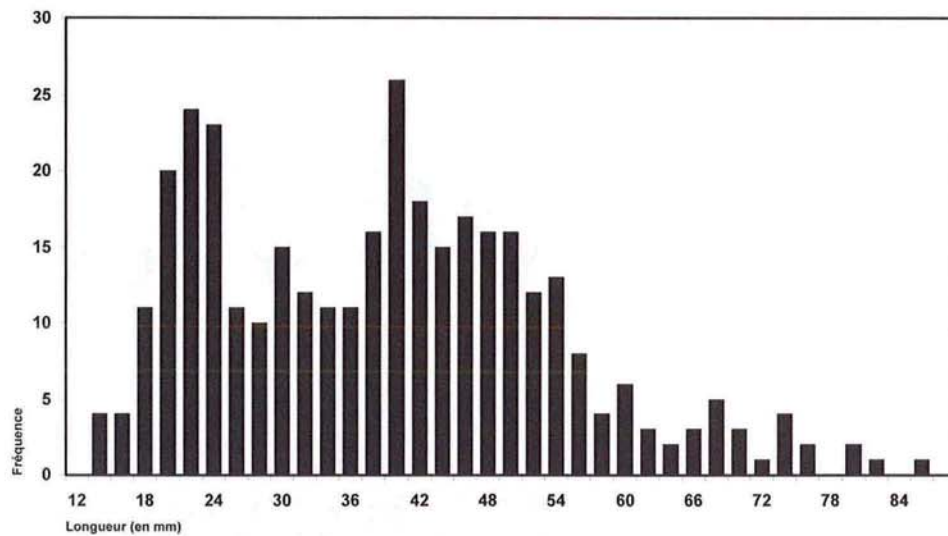


Fig. 7 – Longueur des supports lamino-lamellaires à Saint-Antoine.

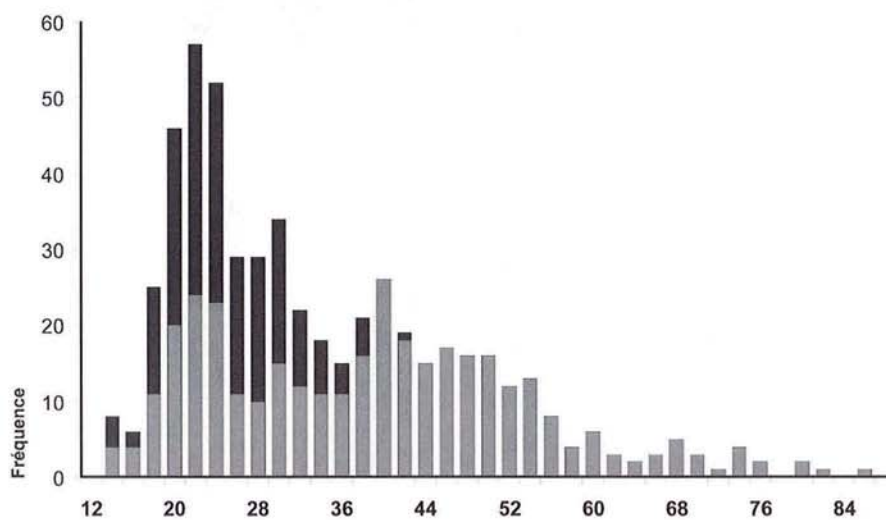


Fig. 8 – Longueur des armatures à dos (en noir) et des lamelles brutes (en gris).

l'effectif ne permet pas de décrire précisément le ou les schémas opératoires présents.

La longueur des lames varie entre 55 et 80 mm. La largeur est à nouveau très variable (10 à 35 mm). Cette variabilité est sans doute à mettre en relation avec la présence de lames qui correspondent à différents moments du débitage. En effet, si la rectitude et la robustesse sont des caractères communs à la quasi-totalité de ces supports, de nombreux éléments (pans corticaux, présence de rebroussé sur la face supérieure, dissymétrie et irrégularité des bords...) suggèrent que beaucoup de ces lames sont des produits de "seconde intention" qui participent, au moins en partie, autant à l'entretien des volumes qu'à la production *stricto sensu* (fig. 8). *A contrario*, l'examen des deux nucléus, des tablettes de ravivage et d'éclats d'entretien des tables indiquent une production de supports réguliers, qui n'ont donc pas été retrouvés lors de la fouille. L'hypothèse privilégiée, pour expliquer ce déficit en produits de première intention est celle de l'emport de ces supports hors de la surface fouillée.

Les stigmates relevés sur ces supports indiquent une percussion à la pierre, mais il est difficile de préciser s'il s'agit de pierre dure ou tendre. On observe en tout cas, contrairement aux lamelles, l'absence de préparation des corniches et une percussion très rentrante générant des talons épais. Tous les types de silex sont représentés, y compris le silex lacustre.

La transformation des supports

L'éventail typologique est peu varié et comprend essentiellement des armatures à dos et des grattoirs (tabl. 2 et fig. 9 et 10).

Les supports lamellaires :

Les armatures à dos sont confectionnées uniquement sur des lamelles, qui représentent l'essentiel des outils retouchés (locus 1 : 626 armatures entières et

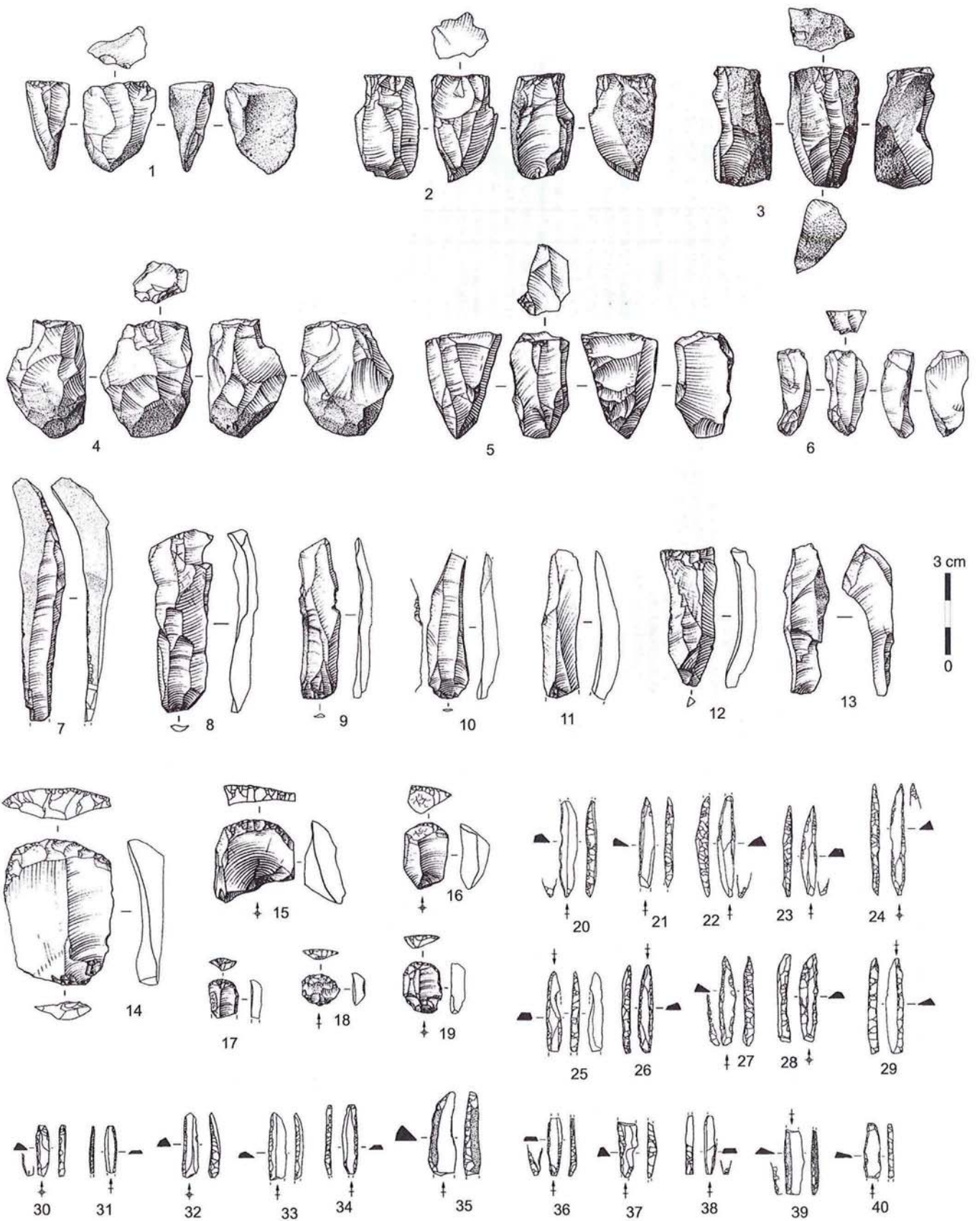


Fig. 9 – Industrie lithique de Saint-Antoine (1-6 : nucléus; 7-13 : lames; 14-19 : grattoirs; 20-40 : armatures à dos) (dessins de S. Lancelot).

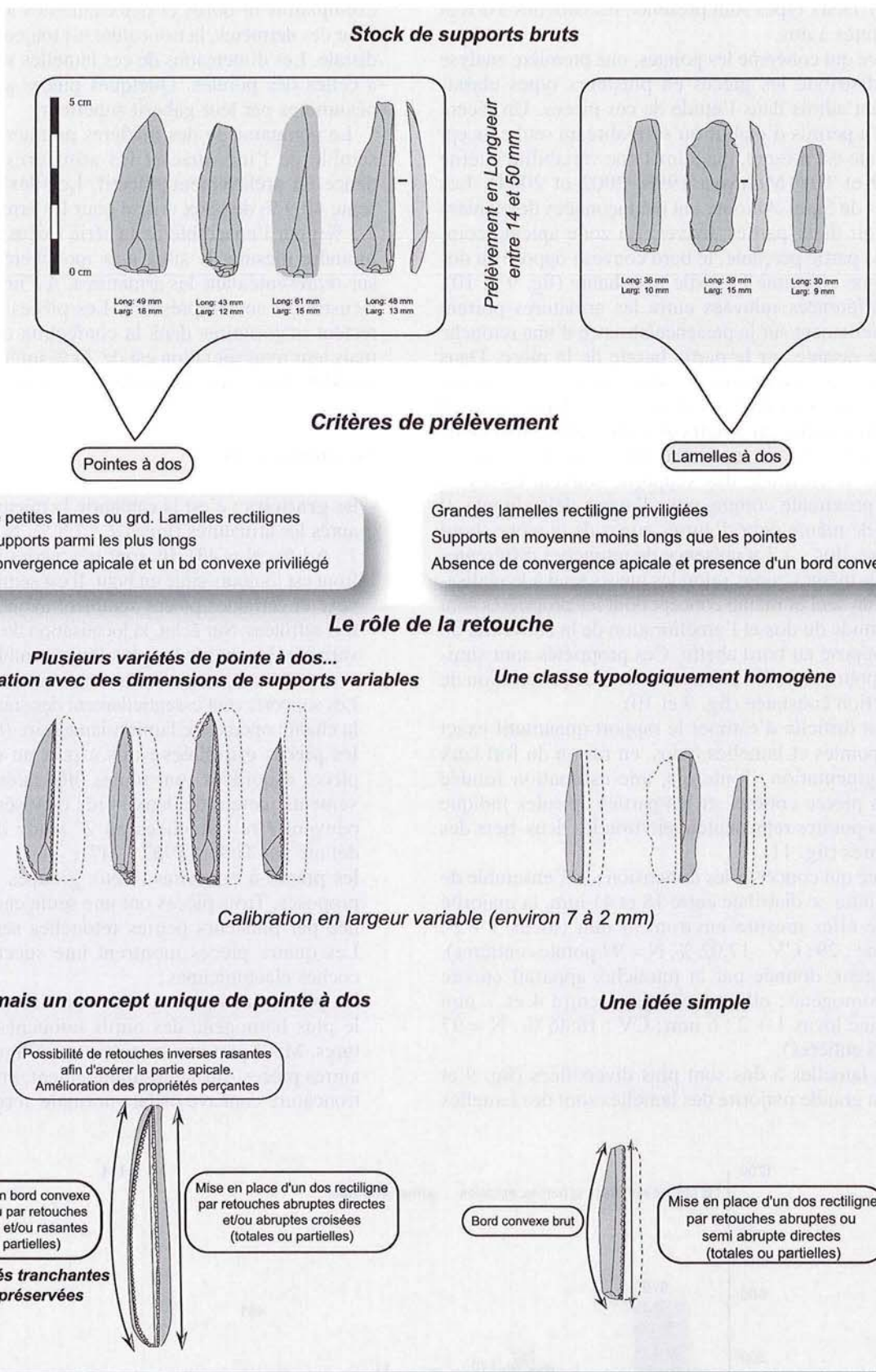


Fig. 10 – Schéma de prélèvement des armatures à dos (Montoya, 2004).

fragments ; locus 2 : 2413 armatures entières et fragments). Deux types sont présents, les lamelles à dos et les pointes à dos.

En ce qui concerne les pointes, une première analyse avait distribué les pièces en plusieurs types classiquement admis dans l'étude de ces pièces. Un récent travail a permis d'établir qu'en réalité un seul concept de pointe est présent, qui admet une variabilité interne (fig. 9 et 10) (Montoya 1998, 2002 et 2004). Les pointes de Saint-Antoine ont été façonnées de manière à obtenir deux parties actives. La zone apicale comporte la partie perçante, le bord convexe opposé au dos rectiligne constitue la partie tranchante (fig. 9 et 10). Les différences relevées entre les armatures portent essentiellement sur la présence/absence d'une retouche inverse rasante sur la partie basale de la pièce. Dans une analyse typologique classique, ces pièces seraient alors distribuées dans plusieurs types d'armatures. Il a pu être montré qu'à Saint-Antoine cette retouche de la partie basale est en réalité liée à une nécessité de rectifier la rectitude des supports, souvent torsés en partie proximale comme nous l'avons déjà signalé. Il en est de même pour d'autres zones de la pièce (bord convexe, dos...). La présence de retouches différentes pour les mêmes zones selon les pièces tend à la réalisation d'un seul et même concept dont les propriétés sont la rectitude du dos et l'amélioration de la convexité du bord opposé au bord abattu. Ces propriétés sont similaires pour toutes les pointes au-delà de la variation de confection constatée (fig. 9 et 10).

Il est difficile d'estimer le rapport quantitatif exact entre pointes et lamelles à dos, en raison du fort taux de fragmentation. Toutefois, une estimation fondée sur les pièces entières et les parties apicales indique que les pointes représentent environ les deux-tiers des armatures (fig. 11).

En ce qui concerne les dimensions, si l'ensemble de ces pointes se distribue entre 18 et 41 mm, la majorité d'entre elles mesure environ 30 mm (locus 1 + 2 : médiane : 29 ; CV : 17,02 %, N = 97 pointes entières). La largeur, donnée par la retouche, apparaît encore plus homogène ; elle est comprise entre 4 et 7 mm (médiane locus 1 + 2 : 6 mm ; CV : 16,86 % ; N = 97 pointes entières).

Les lamelles à dos sont plus diversifiées (fig. 9 et 10). La grande majorité des lamelles sont des lamelles

simples à bord abattu rectiligne. Il existe aussi quelques exemplaires bi-bords et deux lamelles à dos tronqué. Pour ces dernières, la troncature est toujours en position distale. Les dimensions de ces lamelles sont similaires à celles des pointes. Quelques pièces se distinguent néanmoins par leur gabarit supérieur.

La comparaison des matières premières entre l'ensemble de l'industrie et les armatures met en évidence un prélèvement sélectif. Le silex blond représente 42,9 % du silex utilisé pour les armatures contre 7,3 % pour l'ensemble de la série (locus 2). Dans une moindre mesure, le silex noir moucheté est lui aussi sur-représenté dans les armatures. À l'inverse, le silex lacustre est sous-représenté. Les pièces en bédoulien restent majoritaires dans la confection des armatures mais leur représentation est de 20 % inférieure au total du Bédoulien dans l'ensemble de l'industrie.

Les autres outils :

- **les grattoirs** : c'est la catégorie la mieux représentée après les armatures (locus 2 : 7,5 %, N = 199 ; locus 1 : 6,1 %, N = 43). Ils sont très variés. Sur lame, le front est toujours situé en bout. Il est semi-abrupt, convexe et certaines pièces semblent avoir été plusieurs fois raffûtées. Sur éclat, la localisation du front est plus variable. Les bords les plus longs semblent être souvent utilisés mais des fronts courts sont aussi présents. Les supports sont essentiellement des sous-produits de la chaîne opératoire lamino-lamellaire (fig. 9) ;
- **les pièces esquillées** : mis à part un exemple, les pièces esquillées sont toutes bifaciales et les enlèvements partent de deux bords opposés. Ces pièces peuvent être rattachées au 2^e stade d'exhaustion définie par Tixier (1967 : 147) ;
- **les pièces à encoches** : deux groupes peuvent être proposés. Trois pièces ont une seule encoche façonnée par plusieurs petites retouches semi-abruptes. Les quatre pièces montrent une succession d'encoches clactoniennes ;
- **les pièces tronquées** : elles constituent l'ensemble le plus homogène des outils retouchés hors armatures. Mis à part une troncature rectiligne, toutes les autres pièces, sur lames uniquement, présentent une troncature concave distale normale abrupte ;

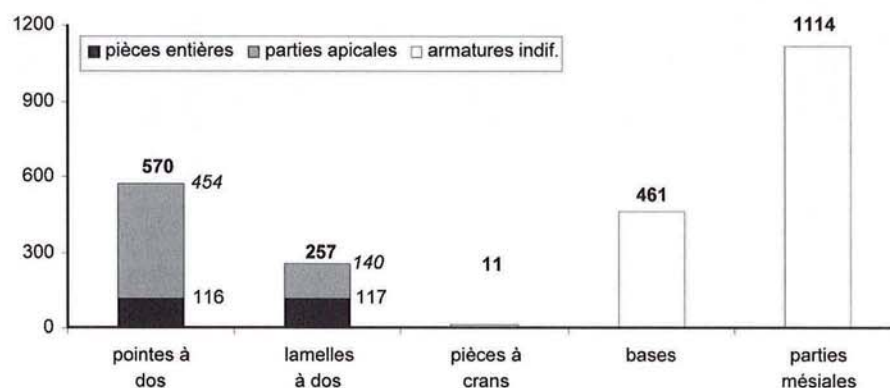


Fig. 11 – Estimation du rapport pointes à dos/lamelles à dos.

- **les pièces à retouches abruptes** : il est très difficile de décrire ces pièces qui sont toutes fragmentaires. Signalons que la retouche est toujours partielle et profonde ;
- **les pièces à retouches discontinues** : il s'agit essentiellement des pièces portant des encoches discontinues dont certaines peuvent être des témoins d'utilisation ou des retouches mécaniques.

Analyse fonctionnelle

Les premiers résultats de l'analyse fonctionnelle, réalisés par Sylvie Philibert (1997), témoignent de la présence de 3 activités : la chasse, avec l'existence de fractures d'impacts sur les pointes à dos, la boucherie, plus discrètement représentée, et un important travail de la peau qui inclut toute la chaîne opératoire, depuis le nettoyage des peaux fraîches jusqu'au tannage.

Attribution chrono-culturelle

La comparaison de ces séries de Saint-Antoine est difficile dans un cadre régional en raison de la rareté des sites du Paléolithique supérieur bien datés et publiés. Les comparaisons les plus valides sont à rechercher avec les gisements épigravettiens récents ou final de l'Italie du Nord (Broglia 1997). Les travaux de Cyril Montoya (2004) suggèrent que les affinités les plus importantes se situent avec les séries datées de la fin de l'Allerød et du Dryas récent. Les convergences portent surtout sur les méthodes et techniques de débitage : mise en forme et gestion des nucléus, techniques de percussion, objectif du débitage... En revanche, dans le détail, les armatures ne sont pas tout à fait similaires entre les gisements italiens et Saint-Antoine. En l'état actuel des données, c'est le gisement de Riparo Dalmeri qui apparaît comme le plus proche de Saint-Antoine (Aimar *et al.* 1992, Broglia *et al.* 1992 ; Broglia 1997, Cusinato 1998, Dalmeri *et al.* 1989, Guerreschi 1984, Guerreschi 1996, Peresani 1992).

Cette proposition d'attribution chrono-culturelle est en partie confortée par des datations radiochronométriques récemment obtenues à Saint-Antoine – locus 2 (tabl. 3).

Ces dates posent à l'évidence un problème. Si celles du niveau B sont en plein accord avec les données de l'industrie lithique, celles du niveau A, dont l'industrie est absolument similaire, semblent trop jeunes par rapport à l'âge attendu. Plusieurs questions sont

actuellement en train d'être travaillées. Soit les dates du niveau A témoignent d'une pollution éventuelle, ce qui reste à démontrer en particulier au vu de leur cohérence interne, soit le foyer n'est pas épigravettien mais postérieur. Dans ce cas-là, aucun élément lithique ne suggère une contamination avec du Mésolithique (absence totale de géométriques et de microburins...).

SYNTHÈSE ET CONCLUSION

L'analyse de l'industrie lithique des différents locus de Saint-Antoine apporte des données capitales sur les systèmes techniques épigravettiens dans le Sud-Est de la France. Il s'agit là, désormais, de la collection de référence pour cette région.

La reconstitution du schéma opératoire principal, liée à la production de lamelles destinées à la confection d'armatures à dos (fig. 12) ne met pas en évidence une économie particulière de la matière première, malgré des sources de collecte qui ne peuvent être considérées comme strictement locale. À l'évidence, la collecte et la gestion de la matière première fait partie d'un processus intégré et ne pose aucun problème aux artisans. En outre, la détermination d'une zone d'approvisionnement principale au sud du gisement et toujours dans le bassin moyen de la Durance inscrit peut-être cette collecte dans un parcours sud-nord remontée de la Durance. La constance de ces approvisionnements est éventuellement à mettre en relation avec une organisation territoriale récurrente et similaire à chaque occupation (Bracco, 2004).

Des points particuliers sont à souligner. Le premier est celui de la présence de la percussion au percuteur de pierre tendre pour une majorité au moins des supports. La mise en évidence de cette technique est difficile à interpréter dans un cadre strictement régional, par manque de points de comparaison. En revanche, les travaux sur l'Italie nord-orientale (Montoya et Peresani, ce volume) suggèrent qu'il s'agit peut-être là d'un vaste phénomène à l'échelle de l'épigravettien récent, qui introduit une coupure dans cet ensemble longtemps considéré comme monotone et caractérisé uniquement par la réduction de la taille des supports et des outils. En même temps, cette technique fait écho à des phénomènes peu ou prou contemporains décrits récemment pour l'Europe du Nord (Valentin 1995, Bodu 2000, Fagnart et Coudret 2000 par exemple). Ce constat n'est pas facile à expliquer (Pelegrin 2000) mais il est clair que sa mise en évidence en Europe méridionale, dans des contextes écologiques très différents de l'Europe

N° Laboratoire	Stratigraphie	Nature échantillon	Dates B.P.	Dates Cal. B.C.
Lyon – 1523 (OXA)	foyer niv.A	Charbon	8910 ± 50	8 257 - 7 853
Lyon – 1524 (OXA)	foyer niv.A	Os brûlé	8 945 ± 50	8 264 - 7 966
Lyon – 1525 (OXA)	niv. B	Os brûlé	11 180 ± 60	11230 - 11 073
Lyon – 1526 (OXA)	niv. B	Charbon	10 825 ± 55	11 022 - 10902

Tabl. 3 – Datations ¹⁴C de Saint-Antoine à Vitrolles, locus 2 (calibrage d'après Calib. 4.2, Stuiver *et al.* 1998).

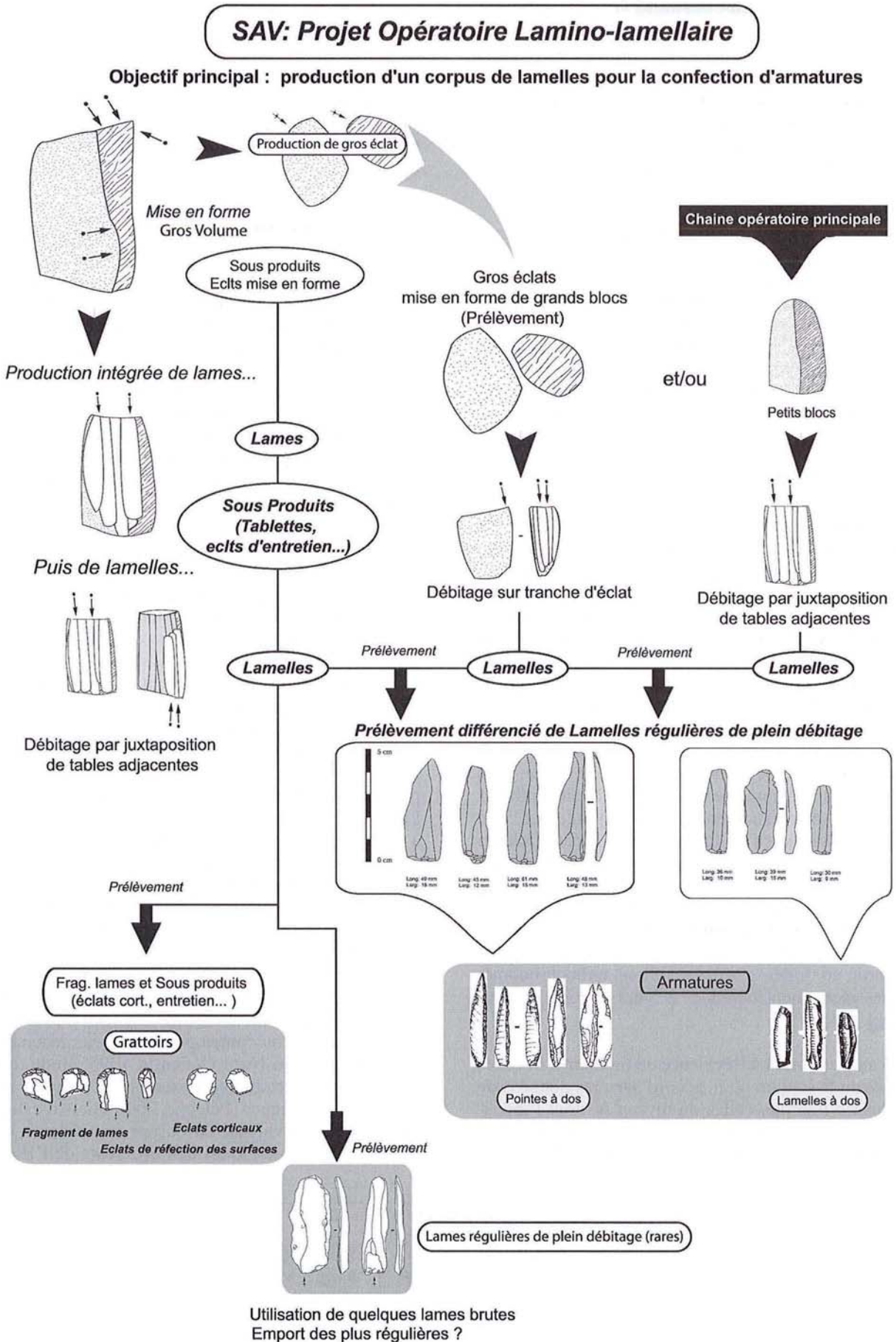


Fig. 12 – Projet opératoire lamino-lamellaire de l'industrie lithique de Saint-Antoine (Montoya, 2004).

du nord, ouvre des perspectives inédites et excitantes d'un point de vue comportemental.

Le deuxième point est celui de l'insertion des résultats de l'étude de la culture matérielle lithique de Saint-Antoine avec les autres données archéologiques du gisement. La confection des armatures est donc, à notre sens, le projet principal identifié. Les restes fauniques sont en accord avec cette dimension, conférant à Saint-Antoine une activité de chasse importante. A-t-on pour autant affaire à un site spécialisé dans l'acquisition du gibier? Les résultats de l'analyse fonctionnelle permettent de nuancer cette vision. Le traitement des carcasses, en particulier le travail de la peau, apparaît aussi comme une activité majeure, éventuellement même plus importante en temps, même si les données sont maigres pour l'estimer. Or, l'analyse de la série lithique, si elle fait apparaître cette activité au travers

en particulier de la bonne représentation des grattoirs, ne permet pas à elle seule de soupçonner cette importance. Il y a là l'illustration des limites des vestiges lithiques dans l'appréciation du fonctionnement d'un site, limites pas toujours prises en compte lors des analyses (Bracco, 2004).

Enfin, les travaux sur Saint-Antoine nous semblent aussi important dans la perspective de la programmation de la recherche. Si les hypothèses présentées ici sont justes, elles impliquent une fréquentation de la zone de piémont des Alpes du Sud bien plus importante que ce qui était jusqu'à présent envisagé. Cela implique, malgré la présence de fortes érosions, une relance des travaux de terrain dans les Alpes du sud pour que Saint-Antoine ne reste pas un point unique sur une carte qui reste à compléter. ■

BIBLIOGRAPHIE

- AIMAR A., ALCIATI A., BROGLIO A., CASTELLETTI L., CATTANI L., D'AMICO C., GIACOBINI G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) - Les Abris Villabruna dans la Vallée du Cison, *Preistoria Alpina*, t. 28/1, p. 227-254.
- BODU, P. (2000) - Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France), in Valentin, B., Bodu, P., et Christensen, M. (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7 : Nemours, APRAIF, p. 315-340.
- BRACCO J.-P. (2004) - Fonction et fonctionnement du site de Saint-Antoine à Vitrolles, Hautes-Alpes, in Bodu P. et Constantin C. (éd.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire, XXV Congrès Préhistorique de France*, Société Préhistorique Française, Paris, p. 335-340.
- BRACCO J.-P., GAGNEPAIN J., STOUVENOT C., BIDART P., VIGIER S. (1997) - L'industrie lithique épigravettienne de Saint-Antoine - locus 2 (Vitrolles, Hautes-Alpes) : première analyse, *Paléo*, t. 9, p. 221-244.
- BROGLIO A. (1997) - Considérations sur l'Épigravettien italien, in *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 BP)*, Fullola J.M. et Soler N. (éd.), p. 147-158, Girona, Centre d'investigacions arqueològiques.
- BROGLIO A., CASTELLETTI L., FRIGO G., MARTELLO G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) - Le site épigravettien de Val Lastari sur le Haut Plateau d'Asiago (Préalpes de la Vénétie), *Preistoria Alpina*, t. 28, p. 207-225.
- CANALS A. (1997) - Archéo-stratigraphie et distribution spatiale, in *Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes) un site de plein air du Paléolithique supérieur final*, Document final de synthèse de fouilles de sauvetage, Gagnepain P., Bracco J.-P., Bidart P. et al. dir., p. 155-207, Aix-en-Provence, Ministère de la Culture, Service Régional de l'Archéologie PACA, AFAN, ESCOTA.
- COYE N., MAHIEU E. et PERRIN T. (1998) - Des occupations du Néolithique moyen à Saint-Antoine (Vitrolles, Hautes-Alpes). Résultats préliminaires, in D'Anna A. et Binder D. (éd.), *Production et identité culturelle*, p. 415-426, Antibes, APDCA.
- CUSINATO A. (1998) - *Il livello 26c del sito epigravettiano di riparo Dalmeri: Analisi tipologica e spaziale dell'industria litica*, Venezia, Università ca' Foscari di Venezia, Tesi di Laurea, 107 p.
- DALMERI G. et LANZINGER M. (1989) - Ricerche paleontologiche e paleoambientali al Riparo Dalmeri, *Preistoria Alpina*, t. 25, p. 223-229.
- FAGNART J.-P. et COUDRET P. (2000) - Le Tardiglaciaire dans le Nord de la France, in Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7 : Nemours, APRAIF, p. 111-128.
- GAGNEPAIN J. et BRACCO J.-P. (dir.) (1996) - *Saint-Antoine-locus 1. Site du Paléolithique supérieur final. Document final de synthèse de fouille de sauvetage*, Aix-en-Provence, Ministère de la Culture, Service Régional de l'Archéologie PACA, AFAN, ESCOTA, 97 p.
- GAGNEPAIN J., BRACCO J.-P., BERTRAN P., BEZ J.-F., BIDART P., CANALS I SALOMO A., JORDA C., JORDA M., PHILIBERT S., STOUVENOT C., VIGIER S. (1999) - Saint-Antoine à Vitrolles, locus 2 (Hautes-Alpes) : premiers résultats des fouilles de sauvetage urgent (1995-1996) d'un gisement épigravettien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 96, p. 191-202.
- GAGNEPAIN P., BRACCO J.-P., BIDART P. et VIGIER S. (dir.) (1997) - *Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes) un site du plein air du Paléolithique supérieur final*, Document final de synthèse de fouilles de sauvetage, Aix-en-Provence, Ministère de la Culture, Service Régional de l'Archéologie PACA, AFAN, ESCOTA, 374 p. + annexes.
- GUERRESCHI A. (1984) - Il sito epigravettiano di Andalo (Trento) ed alcune considerazioni sull' Epigravettiano finale nel nord Italia, *Preistoria Alpina*, t. 20, p. 15-38.
- GUERRESCHI A. (1996) - I livelli antropici Epigravettiani e Mesolitici, in *Il sito preistorico del riparo di Biarzo (Valle del Natisone, Friuli)*, Guerreschi A. Dir., Udine, Museo Friulano di Storia Naturale, p. 91-116
- MONTOYA C. (1998) - *Les armatures magdaléniennes d'Enval-Fond de l'Abri (Vic-le-Comte, Puy-de-Dôme) et épigravettiennes de Saint-Antoine (Vitrolles, Hautes-Alpes) : analyse techno-typologique comparée*, Université de Provence, Diplôme d'Études approfondies, 143 p.
- MONTOYA C. (2002) - Les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine-Vitrolles (Hautes Alpes) : diversité typologique ou homogénéité conceptuelle?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99, n° 2, p. 275-287.
- MONTOYA C. (2004) - *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien : analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*, Université de Provence, Thèse de doctorat de Préhistoire, 574 p. (2 vol.).
- MURET A., D'ANNA A., JAUBERT J., JORDA M. (1991) - Un gisement tardiglaciaire de plein air dans les Alpes du Sud : Saint-Antoine

- (Vitrolles, Hautes-Alpes), *Bulletin de la Société Préhistorique française*, t. 88, p. 49-57.
- PELEGRIN J. (2000) - Les techniques de débitage laminaire au tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Nemours, APRAIF, p. 73-85.
- PERESANI M. (1992) - Flint exploitation at epigravettian sites in the Asiago Plateau (Venetian Prealps), *Preistoria Alpina*, t. 28, p. 193-205.
- PHILIBERT S. (1997) - Analyse techno-fonctionnelle de l'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine, locus 2, in : *Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes) un site du plein air du Paléolithique supérieur final, Document final de synthèse de fouilles de sauvetage*, Gagnepain P., Bracco J.-P., Bidart P. et al. (dir.), p. 208-233, Aix-en-Provence, Ministère de la Culture, Service Régional de l'Archéologie PACA, AFAN, ESCOTA.
- STOUVENOT C. (1997) - Origine des matières premières minérales, in : *Saint-Antoine à Vitrolles (Hautes-Alpes) un site du plein air du Paléolithique supérieur final, Document final de synthèse de fouilles de sauvetage*, Gagnepain P., Bracco J.-P., Bidart P. et al. (dir.), p. 124-137, Aix-en-Provence, Ministère de la Culture, Service Régional de l'Archéologie PACA, AFAN, ESCOTA.
- STUIVERT M., REIMER P.J., BARD E., BECQ J.W., BURR J.S., HUGHEN K.A., KROMER B., MCCORMAC F.G., PLICHT J. et SPURK M. (1998) - *Radiocarbon*, 40, p. 1041-1083.
- TIXIER J. (1963) - *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb*. CRAPE, Alger, 209 p. (Mémoire, 2).
- VALENTIN B. (1995) - *Les groupes humains et leurs traditions au tardiglaciaire dans le bassin parisien : apport de la technologie lithique comparée*, Université Paris I, Thèse de doctorat, 3 vol., 834 p.

Cyril MONTOYA

ESEP, UMR 6636,

Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,

5, rue du château de l'horloge,

BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 2

montoya@msh.univ-aix.fr

Jean-Pierre BRACCO

ESEP, UMR 6636,

Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,

5, rue du château de l'horloge,

BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 2

bracco@msh.univ-aix.fr

L'Épigravettien final en Italie nord-orientale : aspects typologiques et évolutifs

Antonio GUERRESCHI,
Anna CUSINATO,
Giampaolo DALMERI

Résumé : *L'article présente les caractéristiques typologiques et les aspects évolutifs de l'industrie lithique pendant l'Épigravettien final et le début du Mésolithique en Italie nord-orientale. Les auteurs développent le problème de la relation entre l'Épigravettien final et les complexes Sauveterrien de cette région.*

Abstract : *This paper focuses on the typological characteristics and on the evolutive aspects of the lithic industries during the Final Epigravettian and the Early Mesolithic in north-eastern Italy and faces the problem of eventual relationships between the Final Epigravettian and Sauveterrian complexes in the area considered.*

INTRODUCTION

L'étude du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Italie Nord-orientale fait l'objet de recherches pluridisciplinaires et de plusieurs publications depuis une trentaine d'années. Les recherches et prospections archéologiques et les données paléo-environnementales ont permis de mettre en relation les principales phases du peuplement tardiglaciaire et les modifications du climat et de l'environnement dans cette région. Pendant le Tardiglaciaire, le plus ancien vestige de l'occupation humaine est connu par les niveaux épigravettiens de l'abri Tagliente, datés à 13 500 B.P. (Bartolomei *et al.*, 1992 ; Guerreschi et Leonardi, 1984). Ce site se trouve dans les monts Lessini, sur le versant gauche de la Valpantena, à 250 m d'altitude, près de l'agglomération de Stallavena (Verona).

Le peuplement le plus important du Tardiglaciaire se situe cependant au cours des oscillations du Bølling et d'Allerød, correspondant à d'importantes modifications climatiques et environnementales, qui ont profondément influencé le modèle d'occupation du territoire.

En effet, l'occupation humaine, à cause du recul des glaciers et de la densification progressive du couvert végétal, s'intensifia et se dissémina le long des principales vallées alpines vers les montagnes. La direction de ce mouvement se propage vers les sites de fond de vallée, comme l'abri Soman situé à 100 m d'altitude dans la vallée d'Adige (Battaglia *et al.*, 1992), les abris Villabruna, qui se trouvent dans la vallée du Cismon à 500 m d'altitude (Aimar *et al.*, 1992), et l'abri Biarzo, proche du fleuve Natisone à 159 m d'altitude (Guerreschi, 1996).

Au cours de l'oscillation d'Allerød, les montagnes, entre 1 000 et 1 500 m d'altitude, furent occupées par des groupes de chasseurs épigravettiens. Ce peuplement est bien documenté par de nombreux gisements, comme l'abri Dalmeri (Dalmeri et Lanzinger, 1991), le site de Val Lastari (Broglio *et al.*, 1992), l'abri Battaglia (Broglio, 1964), Fiorentini (Guerreschi, 1978), et Viotte di Bondone (Bagolini et Guerreschi, 1978). Pour cette période, il y a de nombreuses datations absolues de divers sites, comme l'abri Dalmeri (couche 26b : 11 000 ± 115 BP, 11 100 ± 60 BP, couche 26e : 11 250 ± 100 BP ; Bassetti *et al.*, sous presse) et l'abri Biarzo (11 100 ± 125 BP ; Guerreschi, 1996).

En revanche, la densité du peuplement semble avoir fortement déclinée dans cette région au cours de la dernière phase de l'Épigravettien, datée entre le Dryas III et le début du Préboréal. Cette phase est attestée dans les sites d'Andalo (Guerreschi, 1984b), Piancavallo (Guerreschi, 1975), Palughetto (Peresani *et al.*, 2000), et l'abri La Cogola (Dalmeri *et al.*, 1995). Seuls l'abri de La Cogola (couche 19 : 10640 ± 60 BP, 10380 ± 70 BP, couche 18 : 9820 ± 60 BP; Dalmeri *et al.*, 2001) et le site de Palughetto (9450 ± 150 BP; Peresani *et al.*, 2000) nous ont fourni des datations absolues.

Le peuplement humain du début du Mésolithique est connu dans le site de Romagnano (couche IIIAF : 9830 ± 90 BP, level IIIAE : 9490 ± 80 BP, couche AE : 9420 ± 60 BP, 9580 ± 250 BP, Broglio et Kozłowski, 1984; Alessio *et al.*, 1983) et dans les sites de l'abri La Cogola (couche 16 : 9430 ± 60 BP, Dalmeri *et al.*, 2001), Colbricon (9370 ± 130 BP; Bagolini et Dalmeri, 1987; Alessio *et al.*, 1983); et Plan de Frea (Broglio, 1978).

L'article prend en considération huit gisements datés du Dryas II jusqu'au Préboréal : l'abri Tagliente (seulement la couche 5, daté du Dryas II d'après l'analyse paléobotanique et la datation de la microfaune), l'abri Dalmeri, Viotte di Bondone, l'abri Biarzo, l'abri La Cogola, Andalo, Piancavallo et Colbricon. Les outils retouchés provenant de ces sites ont été analysés en accord avec les principales caractéristiques typologiques, pour permettre d'accéder aux aspects évolutifs des échantillons lithiques.

LES SITES

L'abri Tagliente fut fouillé à partir de 1962 par des chercheurs du Museo Civico di Storia Naturale de Verona et, ultérieurement, par des équipes de l'Université de Ferrara.

Les fouilles ont relevé deux ensemble de dépôts intensément marqués par l'occupation humaine. L'ensemble supérieur a préservé la séquence stratigraphique principale de l'Épigravettien, une référence pour l'Italie du Nord, datable du Dryas I jusqu'à l'Allerød. Des structures d'habitat et, parmi eux, des trous de poteaux et des structures de combustion ont été mis en évidence dans les niveaux épigravettiens; avec également une sépulture et des pièces d'art mobilier.

Les nombreux restes de faune des niveaux épigravettiens le plus récent se composent majoritairement du cerf, du chevreuil, et du sanglier; l'élan, le chamois et le bouquetin sont aussi présents. La marmotte et le lièvre ont été probablement chassés pour leurs peaux.

Ce site a été occupé toute l'année, plutôt pendant l'hiver, et sa position géographique permet d'accéder rapidement dans la région préalpine et dans les plaines (Bartolomei *et al.*, 1992; Guerreschi et Leonardi, 1984).

À 1240 m d'altitude dans le plateau des Sette Comuni, au sein des Préalpes, se situe l'abri Dalmeri,

où le Museo Tridentino di Scienze Naturali continue actuellement des recherches multidisciplinaires. Ce site, daté de l'oscillation d'Allerød⁽¹⁾, donne un ensemble d'informations paléo-écologiques obtenu grâce à l'exceptionnel état de préservation du matériel biologique de la couche 26. Les données archéologiques suggèrent une fréquentation humaine du site plus intense durant le printemps jusqu'à l'automne, puis, réoccupé durant des périodes différentes. La fonction du site est documentée dans la partie intérieure, protégée par une voûte rocheuse, où la base intacte d'une habitation a été identifiée. Il est probable que cette habitation ait été délimitée par une structure composée de poteaux. Macrofaune, ichtyofaune, avifaune et microfaune sont présents dans l'abri. Le bouquetin représente près de 60 % des restes osseux, la présence du cerf est plus rare. Le chevreuil, l'ours brun, le loup, le blaireau, la marmotte, le castor et le lièvre sont aussi présents mais en quantité plus réduite. D'après l'analyse des stries de boucherie sur les os de castor et de marmotte, on pense que ces animaux ont été chassés pour leurs peaux. L'homme n'a chassé ni le loup ni le renard, ils ont probablement utilisé eux-aussi l'abri comme refuge (Bassetti *et al.*, 1995; Bassetti *et al.*, sous presse; Casoli *et al.*, 1999).

Viotte di Bondone (Trento) est un site de plein-air de montagne, sans faune ni restes de charbon, attribué à l'oscillation d'Allerød, d'après la comparaison technotypologique (Bagolini et Guerreschi, 1978).

L'abri Biarzo se trouve à 159 m d'altitude le long du Natisone, fleuve de la région du Frioul. Il fut fouillé par des chercheurs du Museo Friulano di Storia Naturale de 1982 à 1986, avec la collaboration de A. Guerreschi pour l'étude des couches épigravettiennes, datées de l'oscillation d'Allerød⁽²⁾.

L'état de préservation de la faune est similaire à l'abri Tagliente, mais la présence du poisson, du castor et du blaireau est importante. Le site a été interprété comme un camp de base utilisé pendant l'hiver, d'après l'étude des dents de sanglier. Cette hypothèse semble confirmer la validité du modèle économique du Tardiglaciaire (Broglio et Lanzinger, 1996) basé sur des déplacements saisonniers des chasseurs entre les sites de fond de vallée et les sites préalpins et alpins (Guerreschi, 1996).

Andalo (Trento) et Piancavallo (Pordenone) sont deux sites de plein-air de montagne, qui, comme Viotte di Bondone, ne possèdent ni restes de charbon ni faune, mais datés du Dryas III, d'après la comparaison technotypologique (Guerreschi, 1984b; Guerreschi, 1975).

Localisé sur le plateau de Tonezza Fiorentina, à 1070 m d'altitude, l'abri Cogola a été fouillé par le Museo Tridentino di Scienze Naturali. La séquence stratigraphique est la seule en Italie nord-orientale documentant la transition entre l'Épigravettien final et le Mésolithique. Trois couches ont été datées, par radiométrie, du Dryas III⁽³⁾ jusqu'au Préboréal (Dalmeri *et al.*, 2001; Cusinato, 2004).

L'occupation préhistorique de la région montagneuse des Alpes orientales a été attestée, pour la première fois, par la découverte en 1970 de l'ensemble

des sites de plein-air de Colbricon, qui se trouvent à proximité du Passo Rolle (Trento) à 2000 m d'altitude. Neuf sites ont été fouillés par le Museo Tridentino di Scienze Naturali, un daté de l'Épigravettien final et tous les autres du Mésolithique. La seule date radiométrique provient d'un foyer du Site 1 (9370 ± 130 BP; Bagolini et Dalmeri, 1987; Alessio *et al.*, 1983), qui constitue l'unique site présenté dans ce travail. Des aires individuelles (foyers, lithiques et «workshops») ont été trouvées d'après l'étude de l'organisation spatiale du site 1.

LES ASPECTS ÉVOLUTIFS

Dans le graphique suivant (fig. 1), l'axe horizontal représente l'ordre chronologique des sites étudiés, du Dryas II au Préboréal et l'axe vertical le pourcentage de la présence des divers types d'outils, étudiés en accord avec la classification de G. Laplace (1964)⁽⁴⁾. La ligne verticale indique le passage de l'Épigravettien au Mésolithique.

En général, les grattoirs frontaux courts, qui sont les plus nombreux dans tous les sites, tendent à diminuer pendant le Dryas III et à augmenter durant le début du Mésolithique. Les grattoirs frontaux longs deviennent progressivement plus rares jusqu'à disparaître au début du Mésolithique, où les grattoirs frontaux circulaires, eux, commencent à augmenter (fig. 1).

Après considération des divers types des outils à retouche abrupte (fig. 2), on peut voir :

- l'augmentation progressive des géométriques pendant le Dryas III et le Préboréal;
- au cours de l'oscillation d'Allerød, les pointes à dos commencent à décroître et les dos et tronçatures à augmenter;
- pendant le passage entre l'Épigravettien et le Mésolithique, il y a une diminution nette des dos et tronçatures et en revanche l'augmentation des pointes à dos;
- les lames à dos ont tendance à décroître;
- les tronçatures ne montrent aucune tendance évolutive.

En analysant la relation entre microburins et microburins de Krukowski (fig. 3), on peut voir clairement : la diminution progressive des microburins de Krukowski et l'augmentation des microburins ordinaire, tendance qui commence à l'oscillation d'Allerød et qui indique une technique différente du coup du microburin.

Au sein du groupe des géométriques (fig. 4) on remarque :

- l'augmentation progressive des triangles pendant le Dryas III; et une augmentation plus accentuée au début du Mésolithique;
- l'augmentation des segments;
- la présence des trapèzes dans les trois couches de l'abri de La Cogola, spécialement dans le niveau 18;

Le graphique montre la relation entre les armatures et les microburins, visualisant l'augmentation progressive de la technique du microburin (fig. 5).

Les diverses longueurs des pointes à dos (fig. 6), dos et tronçatures et géométriques sont présentées du Dryas II jusqu'au Préboréal; la médiane, le mode et les valeurs moyennes tendent à diminuer, du maximum de 32 mm jusqu'au minimum de 15 mm.

Le graphique présente la longueur des armatures où 5 classes ont été créées (fig. 7). Dans les sites plus anciens, 50 % des armatures appartiennent au groupe de 6 à 30 mm, ce qui signifie que les armatures sont plus longues. Néanmoins, dans les sites plus récents les armatures entières appartiennent au groupe de 6 à 30 mm. Dans les sites plus anciens, on ne trouve pas d'armatures plus petites que 15 mm, tandis qu'au Mésolithique 60 % les armatures sont comprises entre 6 et 15 mm de longueur.

On observe donc une tendance à la microlitisation et à la standardisation qui s'exprime par une diminution progressive des longueurs à travers la part plus importante des classes à petit gabarit.

CONCLUSIONS

Pendant l'Épigravettien, l'industrie lithique a été influencée par des développements techniques et typologiques :

- à l'intérieur du groupe des grattoirs il y a un processus d'accroissement quantitatifs : les grattoirs frontaux longs disparaissent progressivement, en revanche, les grattoirs frontaux courts augmentent;
- augmentation des dos et tronçatures;
- diminution des pointes à dos;
- apparition des géométriques;
- utilisation de la technique du microburin de Krukowski.

Au début du Dryas III nous soulignons l'évolution ultérieure des industries :

- augmentation nette des géométriques;
- augmentation des microburins et diminution des microburins de Krukowski;
- apparition des pointes à dos et des dos et tronçatures à retouche bilatérale;
- présence des trapèzes⁽⁵⁾.

Pendant le Préboréal, les tendances apparues au Dryas III se développent ultérieurement :

- augmentation ultérieure des géométriques et des microburins;
- augmentation des pointes à dos et des dos et tronçatures à retouche bilatérale.

Par conséquent, il y a une relation étroite entre la phase finale de l'Épigravettien et le début du Mésolithique. En réalité, certaines caractéristiques typologiques apparaissent pendant l'oscillation d'Allerød, et surtout pendant le Dryas III, puis par la suite, deviendront typiquement mésolithiques. L'hypothèse

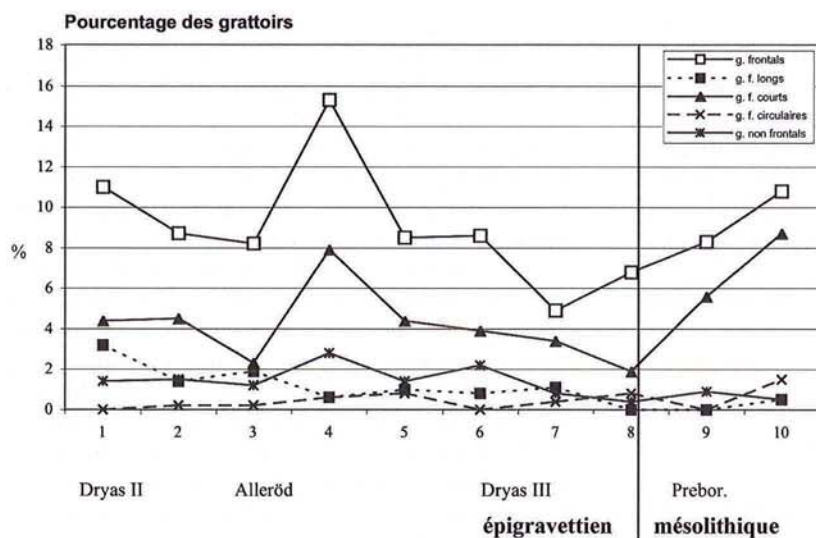


Fig. 1 - Pourcentage des grattoirs.

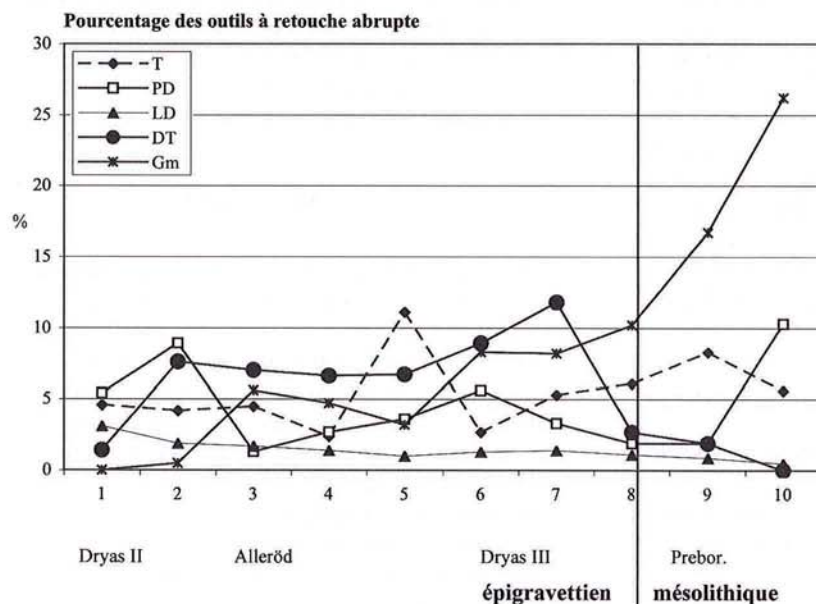


Fig. 2 - Pourcentage des outils à retouche abrupte.

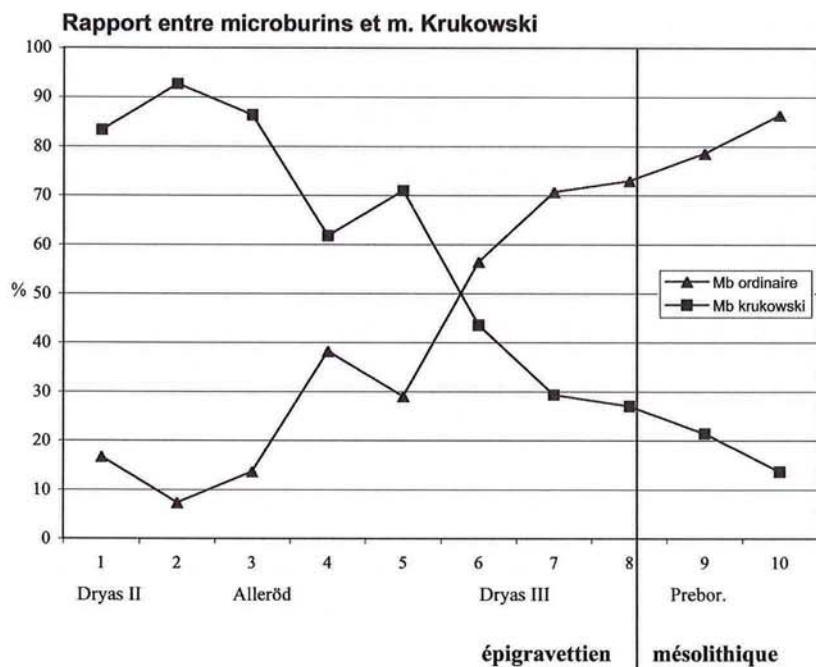


Fig. 3 - Rapport entre microburins et microburins de Krukowski.

Légende des fig. 1 à 3 :

- 1 : Abri Tagliente US 5;
- 2 : Abri Dalmeri;
- 3 : Viotte di Bondone;
- 4 : Abri Biarzo US 5;
- 5 : Abri La Cogola US 19;
- 6 : Andalo;
- 7 : Piancavallo;
- 8 : Abri La Cogola US 18;
- 9 : Abri La Cogola US 16;
- Col : Col Bricon.

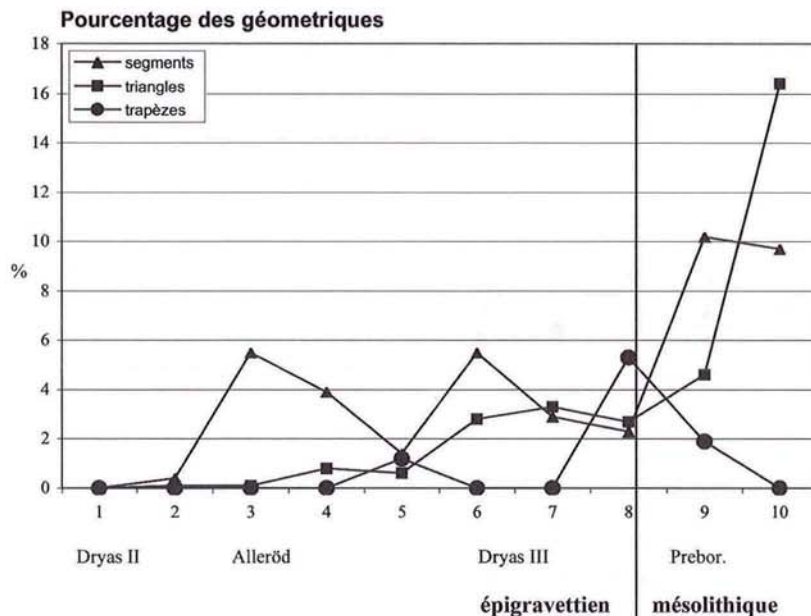


Fig. 4 – Pourcentage des géométriques.

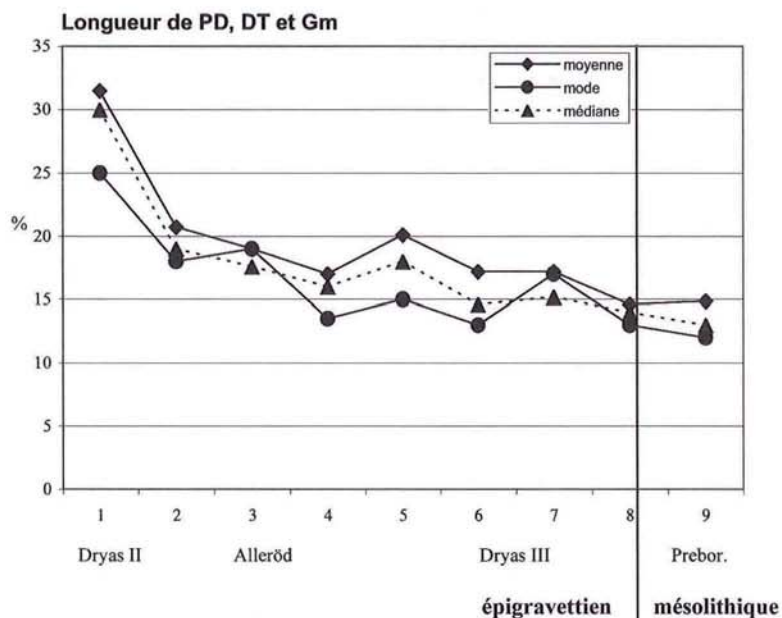


Fig. 5 – Rapport entre les armatures et les microburins.

Légende des fig. 4 et 5 :

- 1 : Abri Tagliente US 5 ;
- 2 : Abri Dalmeri ;
- 3 : Viotte di Bondone ;
- 4 : Abri Biarzo US 5 ;
- 5 : Abri La Cogola US 19 ;
- 6 : Andalo ;
- 7 : Piancavallo ;
- 8 : Abri La Cogola US 18 ;
- 9 : Abri La Cogola US 16 ;
- Col : Col Bricon.

d'une origine des complexes du Sauveterrien du Nord d'Italie à partir du développement de l'Épigravettien local, sans exclure les contributions externes, nécessite encore d'être confirmée par des études technologiques portées sur les différents assemblages lithiques que nous venons de présenter. ■

NOTES

(1) US 14 : 11260 ± 100 BP ; US 14 b : 10800 ± 110 BP ; US 26 b : 11000 ± 115 BP ; US 26 b : 11100 ± 60 BP ; US 26 e : 11250 ± 100 BP ;

US 51 : 11550 BP (cal. BC 11642-11417) (Bassetti *et al.*, sous presse).

(2) 11 100 ± 125 BP (Guerreschi, 1996).

(3) US 19 : 10640 ± 60 BP, 10380 ± 70 BP, US 18 : 9820 ± 60 BP ; US 16 : 9430 ± 60 BP (données inédites).

(4) Pour les données typologiques de l'abri Tagliente (couche 5), Viotte di Bondone, abri Biarzo, Andalo, Piancavallo (Guerreschi, 1996) ; pour les données typologiques de l'abri Dalmeri (Cusinato, 1999) ; pour les données typologiques de l'abri La Cogola (données inédites) ; pour les données typologiques du Colbricon (Bagolini et Dalmeri, 1987).

(5) Les trapèzes sont aussi bien documentés par le site du Bus de la Lum, Cansiglio Plateau (Peresani *et al.*, 1998).

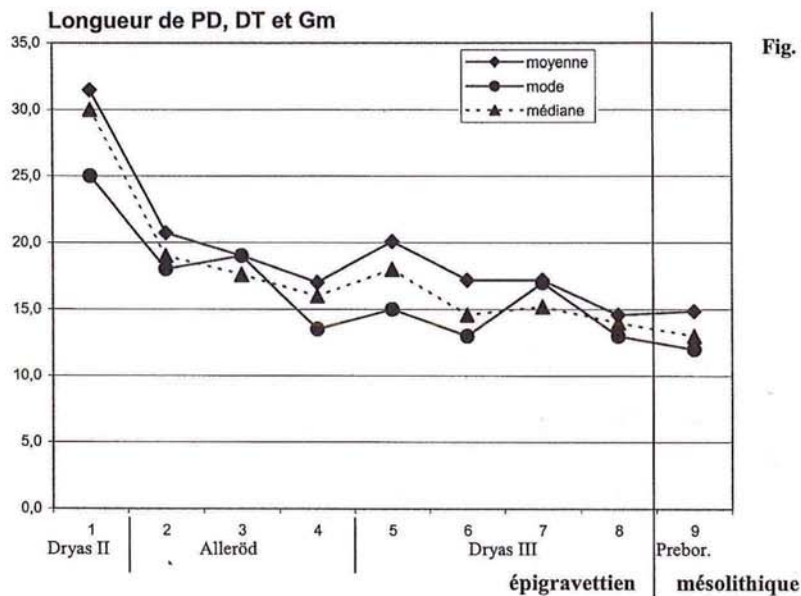


Fig. 6 – Longueur des pointes à dos, dos et troncature et géométriques.

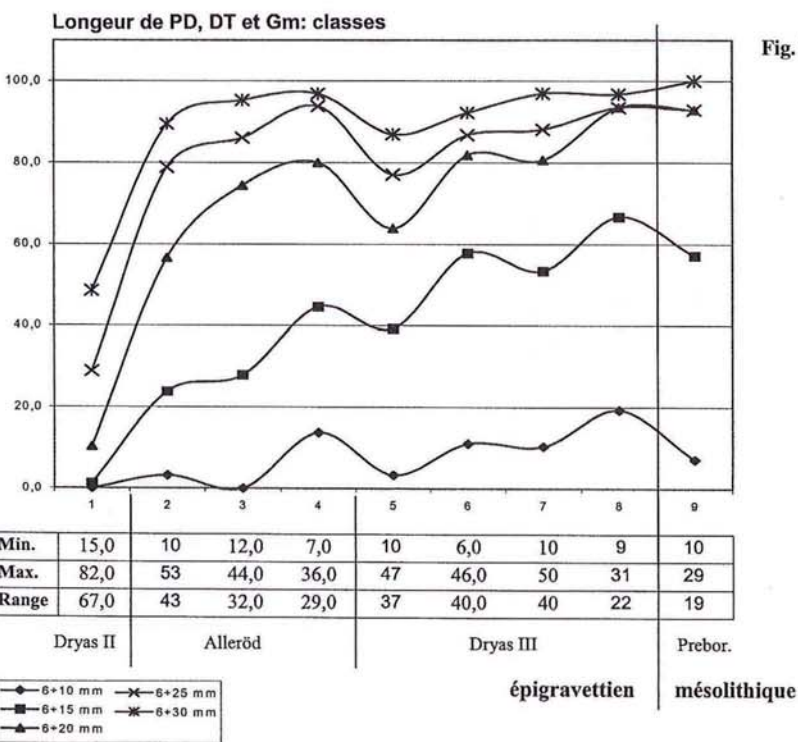


Fig. 7 – Longueur des pointes à dos, dos et troncature et géométriques : classes.

Légende des fig. 6 et 7 :

- 1 : Abri Tagliente US 5;
- 2 : Abri Dalmeri;
- 3 : Viotte di Bondone;
- 4 : Abri Biarzo US 5;
- 5 : Abri La Cogola US 19;
- 6 : Andalo;
- 7 : Piancavallo;
- 8 : Abri La Cogola US 18;
- 9 : Abri La Cogola US 16.

BIBLIOGRAPHIE

AIMAR A., ALCIATI A., BROGLIO A., CASTELLETTI L., CATTANI L., D'AMICO C., GIACOBINI G., MASPERO A. et PERESANI M. (1992) - Les Abris Villabruna dans la Vallée du Cismòn, *Preistoria Alpina*, t. 28, p. 227-254.

ALESSIO M., ALLEGRI L., BELLA F., IMPROTA S., BELLUOMINI G., BROGLIO A., CALDERONI G., CORTESI C., MANFRA L. et PETRONE V. (1983) - ¹⁴C datings of three mesolithic series of Trento basin in the Adige valley (Vatte di Zambana, Pradestel, Romagnano) and comparisons with mesolithic series of other regions. *Preistoria Alpina*, t. 19, p. 245-254.

BAGOLINI B. (1972) - Primi risultati delle ricerche sugli insediamenti epipaleolitici del Colbricon (Dolomiti), *Preistoria Alpina*, t. 8, p. 107-149.

BAGOLINI B. et DALMERI G. (1987) - I siti mesolitici di Colbricon (Trentino). Analisi spaziale e fruizione del territorio, *Preistoria Alpina*, t. 23, p. 7-188.

BAGOLINI B. et GUERRESCHI A. (1978) - Notizie preliminari sulle ricerche 1977-78 nell'insediamento paleolitico delle Viotte di Bondone, *Preistoria Alpina*, t. 14, p. 40-64.

- BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CASTELLETTI L., CATTANI L., CREMASCHI M., GUERRESCHI A., MANTOVANI E., MASPERO A., PERETTO C. et SALA B. (1992) - Abri Tagliente, Proc. Int. Coll. Human Adaptations in the Mountain Environment during the Upper Palaeolithic and Mesolithic. *Preistoria Alpina*, t. 28/2, p. 299-313.
- BASSETTI M., CUSINATO A., DALMERI G., KOMPATSCHER K. et KOMPATSCHER H. M. (1995) - Riparo Dalmeri (Trento). L'industria litica negli spazi d'abitato epigravettiani, *Preistoria Alpina*, t. 31.
- BASSETTI M., DALMERI G., KOMPATSCHER K., KOMPATSCHER HROZNY M. et LANZINGER M. (sous presse) - Le ricerche nel sito epigravettiano di Riparo Dalmeri sull'Altopiano dei Sette Comuni (Trento), *Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Trento 1997.
- BATTAGLIA L., BROGLIO A., CASTELLETTI L., LANZINGER M. et MASPERO A. (1992) - Abri Soman, Proc. Int. Coll. Human Adaptations in the Mountain Environment during the Upper Palaeolithic and Mesolithic, *Preistoria Alpina*, t. 28/2, p. 291-298.
- BERTOLA S., DI ANASTASIO G. et PERESANI M. (1997) - Hoarding unworked flints within humid microenvironments. New evidence from the Mesolithic of the Southern Alps. *Préhistoire Européenne*, t. 10, p. 173-185.
- BIETTI A. (1990) - The Late Upper Palaeolithic in Italy: an overview, *Journal of World Prehistory*, t. 4, fasc. 1, p. 96-155.
- BISI A., BROGLIO A., GUERRESCHI A. et RADMILLI A.M. (1983) - L'Épigravettien évolué et final dans la zone haute et moyenne adriatique, *Rivista di Scienze Preistoriche*, t. 38, p. 229-265.
- BROGLIO A. (1964) - Il Riparo Battaglia presso Asiago, *Rivista di Scienze Preistoriche*, t. 19, p. 129-174.
- BROGLIO A. (1978) - Plan de Frea, Val Gardena, Dolomiti, BZ, *Preistoria Alpina*, t. 14, p. 233-237.
- BROGLIO A., CASTELLETTI L., FRIGO G., MARTELLO G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) - Le site épigravettien de Val Lastari sur l'Haut Plateau d'Asiago (Préalpes de la Vénétie). *Preistoria Alpina*, t. 28/1, p. 207-225.
- BROGLIO A. et IMPROTA S. (1995) - Nuovi dati di cronologia assoluta del Paleolitico superiore e del Mesolitico del Veneto, del Trentino e del Friuli, *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, t. 153, p. 1-45.
- BROGLIO A. et KOZLOWSKI S.K. (1984) - Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III, *Preistoria Alpina*, t. 19, p. 93-148.
- BROGLIO A. et LANZINGER M. (1996) - The human population of the Southern slopes of the Eastern Alps in the Würm Late Glacial and early Postglacial, *Italian Journal of Quaternary Sciences*, t. 9 (2), p. 499-508.
- CASSOLI P.F., DALMERI G., FIORE I. et TAGLIACCOZZO A. (1999) - La chasse dans un gisement épigravettien de montagne : Riparo Dalmeri (Trento, Italie). In A. Thévenin, P. Bintz (éd.), *L'Europe des derniers chasseurs. Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique. Actes 5^e Coll. UISPP, XXII Comm. Grenoble (Isère, Francia) 1995*, éd. du CHTS, Paris, p. 459-464.
- CUSINATO A. (1999) - L'industria litica epigravettiana di Riparo Dalmeri, *Rivista di Archeologia*, t. XIII.
- CUSINATO A. (2004) - Adattamenti all'ambiente montano ed evoluzione culturale dei cacciatori-raccoglitori tra la fine del Tardiglaciale e l'inizio dell'Olocene - Apporto dell'analisi tecno-tipologica dell'industria litica del sito di Riparo La Cogola (Trento, Italia), Università degli studi di Ferrara, Dipartimento delle Risorse Naturali e Culturali, Dottorato Internazionale in «Dinamiche ambientali, umane e comportamentali», 229 p.
- DALMERI G., BASSETTI M., CUSINATO A., DEGASPERI N., KOMPATSCHER K. et KOMPATSCHER H.M. (1995) - Riparo La Cogola (Altopiano di Folgaria, Trento), *Preistoria alpina*, t. 31, p. 53-59.
- DALMERI G. et LANZINGER M. (1991) - Ricerche paleontologiche e paleoambientali al Riparo Dalmeri (Trento), *Preistoria Alpina*, t. 25, p. 223-229.
- DALMERI G., GRIMALDI S. et LANZINGER M. (2001) - Il Paleolitico e il Mesolitico, in Lanzinger M., Marzatico F. et Pedrotti A. (éd.), *La Storia del Trentino, La Preistoria e la Protostoria*, Bologna, éd. Mulino, p. 15-117.
- GUERRESCHI A. (1975) - L'Épigravettiano di Piancavallo (Pordenone), *Preistoria Alpina*, t. 11, p. 255-293.
- GUERRESCHI A. (1978) - Fiorentini - Altopiano di Tonezza-Folgaria (Vicenza), *Preistoria Alpina*, t. 14, p. 250-252.
- GUERRESCHI A. (1984a) - Tendenze evolutive in senso mesolitico dell'Épigravettiano italico recente dell'Italia nord-orientale, *Preistoria Alpina*, t. 19, p. 209-212.
- GUERRESCHI A. (1984b) - Il sito epigravettiano di Andalo (Trento) ed alcune considerazioni sull'Épigravettiano finale del nord Italia, *Preistoria Alpina*, t. 20, p. 15-38.
- GUERRESCHI A. (1996) - Il sito preistorico del Riparo di Biadene di Biadene, Udine, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- GUERRESCHI A. et LEONARDI P. (1984) - La fine del Paleolitico superiore (Épigravettiano finale). A. Aspes (ed), *Il Veneto nell'Antichità. Preistoria e Protostoria*, p. 243-281. Verona, Banca Popolare di Verona.
- LAPLACE G. (1964) - Essai de typologie systématique, *Annali dell'Università di Ferrara*, t. XV, p. 1-85.
- PERESANI M., DI ANASTASIO G. et BERTOLA S. (2000) - Épigravettien récent et Mésolithique ancien en contexte préalpin : les données du haut plateau du Cansiglio (Italie du Nord), *Actes de la Table ronde "Épipaléolithique et Mésolithique"*, Lausanne 21-23 novembre 2000, *Cahiers d'archéologie romande*, t. 81, p. 267-276.
- PERESANI M., DE STEFANI M., DI ANASTASIO G. et MASIN I. (1998) - Studi preliminari sul sito epigravettiano di Bus de la Lum nell'Altopiano del Cansiglio, *Bollettino Soc. Naturalisti "Silvia Zenari"*, Pordenone, t. 22, p. 7-34.

Antonio GUERRESCHI

Dipartimento di Scienze Della Terra,

Università di Ferrara,

Corso Ercole I d'Este, 32 – 44100 Ferrara (Italia)

Anna CUSINATO

Dipartimento di Scienze Della Terra,

Università di Ferrara,

Corso Ercole I d'Este, 32 – 44100 Ferrara (Italia)

Giampaolo DALMERI

Museo Tridentino di Scienze naturali,

Via Calepina, 14 - 36100, Trento (Italia)

Premiers éléments d'analyse technologique de l'industrie lithique du gisement épigravettien de Val Lastari (Préalpes de la Vénétie)

Cyril MONTOYA
et Marco PERESANI

Résumé : L'analyse technologique de la collection tardiglaciaire de Val Lastari (Préalpes de la Vénétie) a permis de mettre en valeur, pour la première fois en Italie du Nord, les modalités et les objectifs de production mises en œuvre par les artisans épigravettiens. Quatre chaînes opératoires autonomes, dont deux lamellaires, ont pu être révélées. La production laminaire est orientée vers l'obtention de lames rectilignes destinées à la transformation en couteaux à dos ou à une possible utilisation brute. Les débitages lamellaires ont produit deux catégories morphométriques de lamelles pour la confection des armatures à dos. D'une importance quantitative moindre, la production d'éclats laminaires fournit des supports qui sont rarement retouchés. Leur finalité reste encore à déterminer avec précision.

Mots-clés : Italie du Nord, Préalpes de la Vénétie, épigravettien, Tardiglaciaire, Technologie lithique, Chaînes opératoires.

Abstract: In a first study-case in Northern Italy, the technological analysis of the lithic assemblage recovered at the late-glacial site of Val Lastari (Venetian Pre-Alps) allowed to identify aims and modalities of the reduction strategy managed by the epigravettians. Four independent reduction sequences have been revealed. Production of blades concerned straight blanks, destined to be shaped into backed knives or to be used as unretouched tools. The chipping of bladelets yielded two morphometric categories for the backed pieces. Finally, the blanks obtained from a subordinate production of laminar flakes were rarely retouched. Questions concerning their using are still open.

Keywords: Northern Italy, Venetian Prealps, Epigravettian, Lithic technology, Late glacial.

Riassunto : L'analisi tecnologica dell'insieme litico del sito tardiglaciale di Val Lastari (Prealpi Venete) ha consentito di identificare, per la prima volta in Italia settentrionale, gli obiettivi della produzione e le modalità adottate dagli epigravettiani. È stato possibile ricostruire quattro catene operative indipendenti. La produzione laminare è orientata verso l'ottenimento di supporti rettilinei destinati ad essere trasformati in coltelli a dorso o probabilmente ad essere utilizzati bruti. Per quanto concerne la produzione lamellare, sono state identificate due categorie tipometriche, correlate alla tipologia delle armature a dorso confezionate sul sito. Infine, anche se di minore importanza rispetto alle precedenti, si segnala la presenza di una attività di scheggiatura finalizzata all'ottenimento di schegge laminari, raramente ritoccate. Il loro impiego resta da determinare.

Parole Chiave : Italia Nord Orientale, Prealpi Venete, Epigravettiano, Tecnologia litica, Tardiglaciale.

PRÉSENTATION DU GISEMENT

Localisation

Le site de Val Lastari se localise sur la partie sud-est du haut plateau de Asiago à 1060 m d'altitude, dans les Préalpes de la Vénétie (fig. 1). Le Val Lastari est un ancien réseau hydrographique désactivé suite à des phénomènes érosifs et karstiques (Castiglioni *et al.*, 1988; Broglio *et al.*, 1992) et présente une morphologie douce sous forme de versants peu pentus. La zone méridionale du plateau ne fut pas recouverte au pléniglaciaire würmien par les glaciers alpins mais fut cependant marquée par de nombreux phénomènes périglaciaires (nivation, gélifluxion, lèss) modifiant légèrement la configuration de la région.

Stratigraphie et datations

La découverte du gisement est à attribuer au groupe Spéléologique de Valstagna. Des fouilles annuelles furent menées de 1990 à 1996 sous la direction de l'Université de Ferrara (Prof. A. Broglio, M. Peresani). Le gisement archéologique se développe en plein air au pied d'une petite paroi en calcaire à proximité d'une doline et a été exploré sur un peu plus de 90 m². Si une forte concentration d'artefacts a été mise en évidence au pied de la paroi, celle-ci montre une densité décroissante lorsque l'on s'en éloigne (fig. 2). L'installation de constructions militaires durant la première guerre mondiale détruisit ou perturba une partie des dépôts archéologiques. En revanche, la fouille a prouvé que deux zones séparées par ces aménagements militaires avaient préservé leur intégrité stratigraphique (fig. 2).

Le dépôt est formé par quatre unités stratigraphiques :

- l'unité 1 constitue le sol actuel ;
- l'unité 2 correspond à un niveau caillouteux contenant des vestiges remaniés ;
- l'unité 3 est formée par des sédiments fins d'origine colluviaux avec des vestiges épigravettiens dans sa partie supérieure, qui a été subdivisée en 6 niveaux arbitraires (de 3A à 3F). La partie inférieure, nommée 3Z est sous le niveau 3F et ne comporte aucun vestige. Cette unité stratigraphique est commune aux deux zones explorées par la fouille mais le matériel qui en est issu a été dénommé selon deux ensembles : les pièces provenant de U.S. 3 et celles des niveaux de 3A à 3F. C'est au sein des niveaux 3D-F que plusieurs structures anthropiques ont pu être identifiées, la plupart d'entre elles étant constituées de concentrations de vestiges lithiques sur un sol d'habitat ;
- l'unité 4 correspond à une brèche silicifères stratifiée couvrant le substrat calcaire.

Les observations réalisées lors de la fouille, les analyses pédologiques et micromorphologiques (Angelucci et Peresani, 1995) attestent de la présence de deux phases pédogénétiques durant le tardiglaciaire, dont une est en relation avec le sol d'occupation épigravettien. Une troisième phase holocène, à favoriser le développement d'un sol brun lessivé, responsable de la dissolution des restes osseux et d'éventuels objets de composition carbonatés.

Des observations préliminaires sur la distribution spatiale (Angelucci et Peresani, sous presse) permettent d'observer les effets des différents processus post-dépositionnels qui ont agi à travers des dynamiques complexes : perturbations biologiques, gravitationnelles et, dans une moindre mesure la cryoturbation ainsi que le

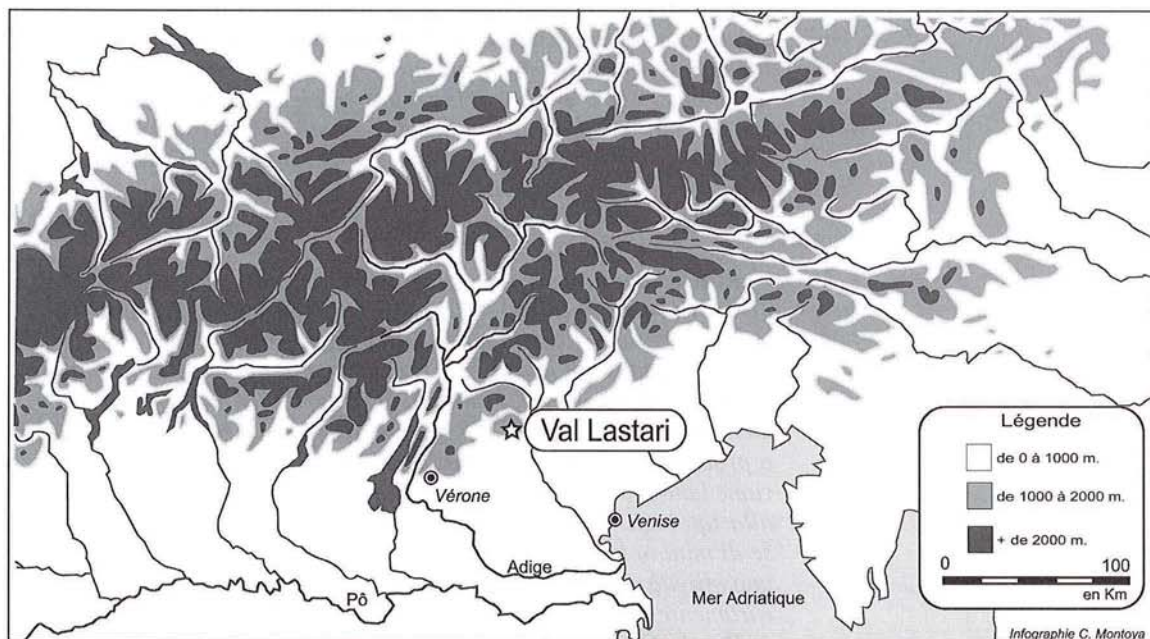


Fig. 1 – Situation géographique de Val Lastari.

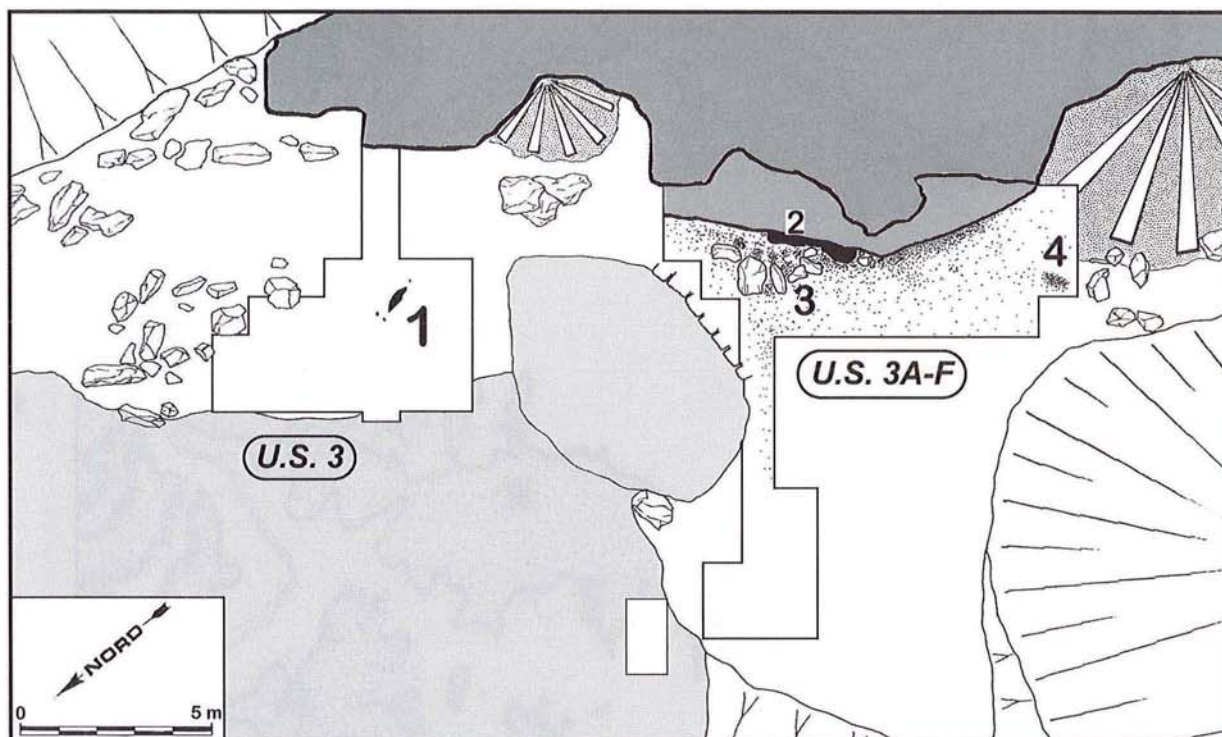


Fig. 2 – Plan du site : 1, réserve de silex ; 2, concentrations lithiques liées aux structures III, VI-VII ; 3, Zone de distribution de l'atelier ; 4, Structure VIII (en gris clair remaniements militaires et récents).

piétinement, l'ensemble contribuant à une dispersion verticale des artefacts.

Les échantillons de charbons prélevés dans l'unité 3 ont fourni plusieurs datations radiométriques (fig. 3). En dépit de quelques variations dans les datations et de caractéristiques typologiques et technologiques homogènes, il est raisonnable de penser sur la base des dates UtC - 1773, 2041 et 2087 que l'occupation du site s'est effectué lors de l'interstade d'Alleröd, notamment pour les structures en place situées à proximité de la paroi (Broglia *et al.*, 1992).

Les matières premières (fig. 4)

Les vastes gîtes de calcaire marneux silicifères du haut plateau constituent une importante ressource lithique grâce à la présence des formations du Rosso Ammonitico Veronese (Jurassique supérieur), du Biancone et Scaglia Variegata (Crétacé inférieur) étendue sur une superficie d'environ 200 km², et de la Scaglia Rossa (Crétacé supérieur) occupant une aire plus

N° Laboratoire	Niveaux	Dates B.P.	Dates Cal. B.C.
UtC - 2685	Niv. 3D - S. IV	13450 ± 130	13943-14478
UtC - 2087	Niv 3D - S. III	11800 ± 150	11556-12101
UtC - 2685	Niv. 3D - S. V	10280 ± 110	9805-10397
UtC - 2040	Niv 3C	9130 ± 80	8266-8448
UtC - 1773	Niv 3B	11390 ± 110	11213-11806
UtC - 2041	Niv 3B	11010 ± 90	10949-11194

Fig. 3 – Datations calibrées (calibrations effectuées avec le logiciel Calib 4.2, Stuiver *et al.*, 1998).

limitée. Cependant, les propriétés d'aptitudes à la taille de chacun de ces silex varient selon leur origine géologique. Le silex du Rosso Ammonitico est inutilisable à cause de nombreuses fractures alors que ceux du Biancone sont de très bonne qualité. Cette formation peut être subdivisée en trois parties : celle inférieure contient des nodules compacts rosâtre avec des variantes grises ou jaune claire ; la partie médiane contient des petits nodules gris ; la formation supérieure des nodules gris-sombre ou gris-brun. Au sommet, dans des zones limitées, la Scaglia Variegata comprend quelques silex vert-jaune de très bonne qualité à la taille. Quant à la Scaglia Rossa, elle comporte uniquement des silex brun-rosâtre. Le Biancone fournit du silex le long des versants des vallées, des éboulis et d'anciens dépôts résiduels altérés au sommet du replat karstique.

Dans la Val Lastari, le silex est abondant sous forme de nodules, blocs, plaquettes contenus dans les dépôts de fond de vallée et sur le replat karstique. La majeure partie de ces matériaux sont profondément fracturés, mais une petite quantité présente des caractéristiques d'aptitude à la taille : ce sont des blocs de dimensions de 10 à 15 cm maximum, de couleurs gris et gris foncé. Ce silex du Biancone (93,3 %) a été le plus intensément exploité dans le gisement (Montoya, 2004).

Le sol d'habitat épigravettien et les structures

Le sol d'habitat des niveaux 3D, 3E, 3F est composé principalement par un ensemble de concentrations

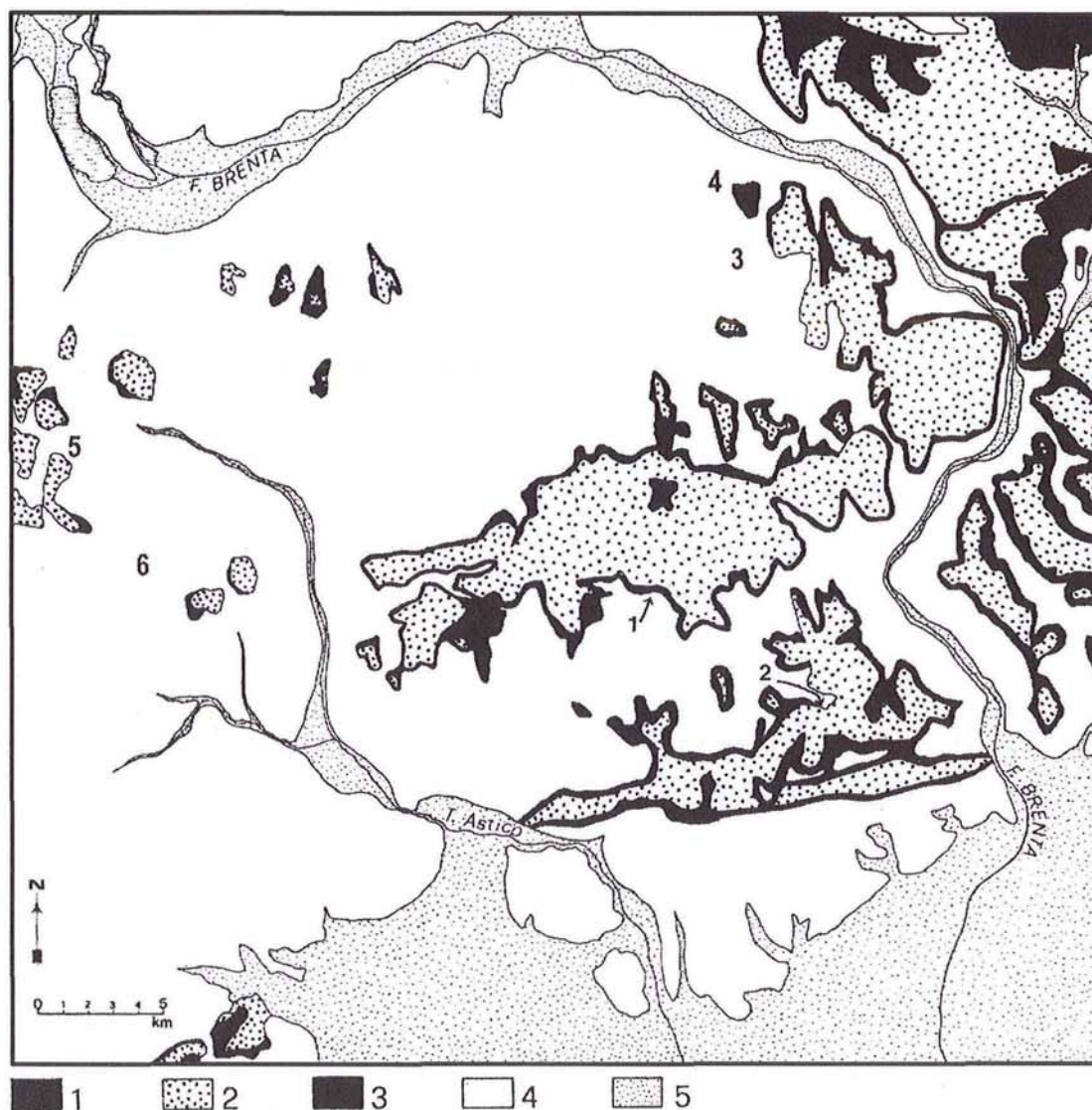


Fig. 4 – Carte géologique synthétique du Haut Plateau de Asiago et du territoire environnant : 1, Rosso Ammonitico Veronese; 2, Biancone et Scaglia Variegata; 3, Scaglia Rossa; 4, roches sans silex; 5, principales vallées fluviales et plaine alluviale. Sites épigravettiens : 1, Riparo Battaglia; 2, Val Lastari; 3, sites de la Marcesina; 4, Abri Dalmeri; 5, Alpe Fiorentini; 6, Malga Campoluzzo di Mezzo.

lithiques (S.II, S.III, S.VI, S.VII, S.VIII) ou charbonneuse (S. IV-V) (fig. 2). De nombreux remontages ont permis de mettre en valeur les liens existants entre ces dernières et valider ainsi leur homogénéité archéologique (Broglia *et al.*, 1992; Montoya, 2004). Une étude spatiale est en cours afin d'en comprendre la dynamique et leur rôle respectif. Plus de 5000 vestiges d'une longueur supérieure à 5 cm se distribuent sous la forme de concentrations très denses : il s'agit de blocs bruts ou testés, de blocs prêts à la production, de nucléus, d'éclats corticaux, de différents sous produits de taille, d'éclats, lames et lamelles et de quelques percuteurs en grès. A la base de la paroi rocheuse se trouve une série de dépressions colmatées par des restes de taille (S.III, S.VI, S.VII) et probablement formées par la dissolution karstique au contact de l'unité 3. Une réserve de matière première (S.I) a également été découverte à

quelques mètres de distance (fig. 2 n° 1; Peresani, 1992 et sous presse).

La collection lithique

La collection lithique de Val Lastari est très abondante. Pour des raisons liées à des phénomènes de pédogenèse et des remaniements récents en relation avec des activités anthropiques lors de la première guerre mondiale, seuls les vestiges en provenance des unités 3 et 3A-F ont été pris en considération pour cette analyse. Nous avons notamment orienté l'étude technologique sur les trois principales structures du gisement : l'ensemble se compose d'un total de 3745 pièces de plus de 2 cm de long (fig. 5). Un prélèvement de 665 supports issus des unités 3 et 3A-F a également été effectué dans l'optique d'analyses quantitatives

notamment sur les supports laminaires au sens large du terme (lames, lamelles, éclats laminaires; fig. 6). Précisons qu'aucun élément ne permet de distinguer d'un point de vue technologique les assemblages de l'unité 3 et celui provenant des structures (niv. 3D-F).

La composition de l'assemblage des trois structures mérite toutefois quelques remarques (fig. 5). En premier lieu, la part non négligeable des divers (15,1 %). Ces derniers sont composés d'éléments qui n'ont pu être identifiés mais surtout de nombreux éclats gélifs ou diacliques ne portant aucun stigmate de taille anthropique. Nous avons en outre décompté, dans cette catégorie, des fragments de nucléus dont les blocs comportaient des diaclases qui se sont révélées au cours du débitage justifiant peut être leur abandon par les préhistoriques. Ensuite, la faiblesse des pièces à crêtes (0,9 %) qui sont représentées principalement sous forme de néocrêtes. La présence de blocs testés au sein des structures confirme la découverte, dans une autre zone du site, d'une réserve de 56 blocs dont certains comportaient des tests. Ces blocs possèdent un

ou plusieurs enlèvements synonymes d'une volonté de tester l'aptitude à la taille du matériau (Peresani, 1992 et sous presse). Enfin, précisons la faible représentation de supports de plein débitage.

La collection de Val Lastari est en outre caractérisée par l'abondance de nucléus. Un décompte encore partiel de la collection recense plus de 800 nucléus et 111 blocs testés. Pour une étude des méthodes de

VL - Structures S.III / S.VI-VII / S.VIII		
	Produits Bruts	
	N	%
Blocs testés	55	1,7
Eclats corticaux (+50% à 100%)	238	7,5
Eclats partiellement corticaux	225	7,1
Eclats non corticaux	699	22,0
Pdts à crête(s)	29	0,9
Lames et fragments	743	23,4
Lamelles et fragments	718	22,6
Eclats laminaires (entiers)	54	1,7
Entretien plan de frappe	43	1,4
Entretien table débitage	133	4,2
Nucléus	243	7,6
Divers	565	
Total	3180	100
Total général (supports + divers)	3745	

Fig. 5 - Décomptes des structures (pièces > à 2cm).

VL - Outils retouchés	U.S. 3	(niv. 3 a,b,c)	(niv. 3 d,e,f)	S.III	S.VI-VII	S.VIII	Total	%
Armatures	48	147	111	3	3		312	63,4
Grattoirs	11	19	17	1	4		52	10,6
Burins	11	10	2	1	2		26	5,3
Burin sur lame à dos	1						1	0,2
Burin sur lame retouchée	1						1	0,2
Grattoirs - Burins	1	1					2	0,4
Lames à bord abattu	8	8	5				21	4,3
Lames à bord abattu tronquée		3		1	1	1	6	1,2
Pièces tronquées	6	10	1	2	1		21	4,3
Perçoirs	2		0				2	0,4
Pièces retouchées	11	20	11	4	2		48	9,8
Pièce esquillée		1					1	0,2
Total	100	219	147	12	13	1	492	100,0

Fig. 8 - Décompte de l'outillage.

VL - Echantillon Unité 3 et niv. 3A-F		
	Produits Bruts	
	N	%
Eclats corticaux (+50% à 100%)	34	5,2
Eclats partiellement corticaux	24	3,7
Eclats non corticaux	8	1,2
Pdts à crête(s)	29	4,4
Lames et fragments	265	40,4
Lamelles et fragments	216	32,9
Eclats laminaires (entiers)	24	3,7
Entretien Plan de frappe	6	0,9
Entretien table débitage	50	7,6
Divers	9	
Total	656	100
Total général (supports + divers)	665	

Fig. 6 - Echantillon de supports pour l'analyse.

Echantillon Nucléus (Unité 3 et niv. 3A-F)	
Type de Production	N
éclat	1
éclat laminaire	22
lamellaire	105
lamellaire/éclat	4
lamellaire/éclat laminaire	7
laminaire	69
laminaire/lamellaire	45
Total	253

Fig. 7 - Echantillon de Nucléus.

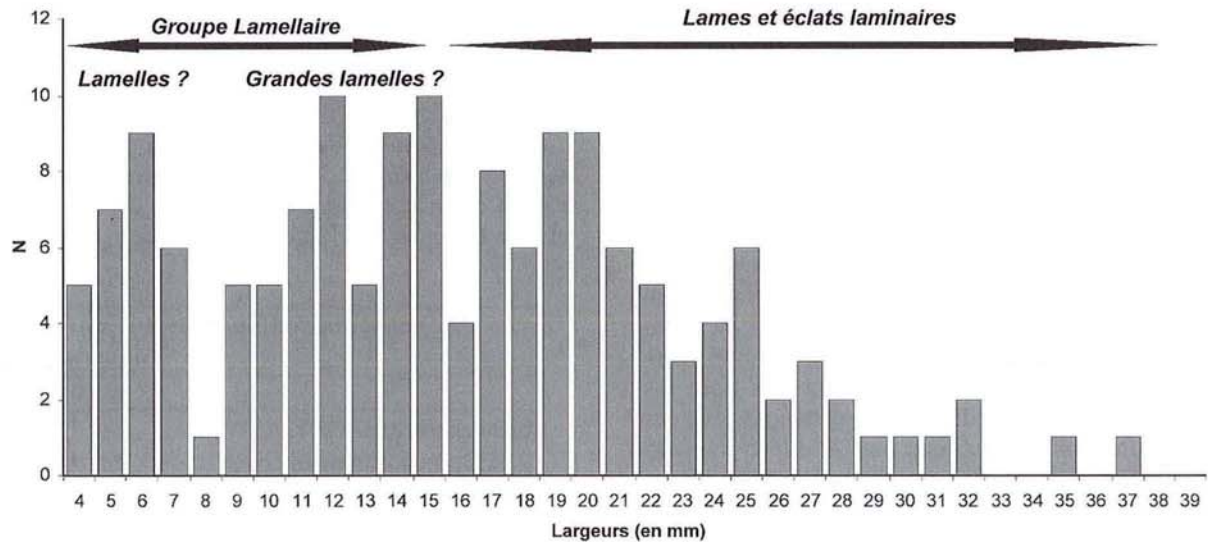


Fig. 9 – Largeurs d'un échantillon de supports bruts entiers (N = 276).

production des supports, un échantillon de 253 nucléus a donc été prélevé (fig. 7).

L'outillage retouché de Val Lastari est assez diversifié avec une représentation de la plupart des grandes classes typologiques. On note toutefois le peu d'outils retouchés retrouvés parmi l'ensemble des concentrations lithiques mis au jour (N = 26; fig. 8). Cette dichotomie reste encore à élucider notamment par une recherche approfondie des activités réalisées dans les différentes structures et unités stratigraphiques du site. Pour les unités 3 et 3A-F, on notera néanmoins la part prépondérante des armatures (63,4 %), des grattoirs (10,6 %) et des pièces retouchées (9,8 %) et dans une moindre mesure celles des burins (5,3 %) (fig. 8).

La recherche des objectifs du débitage à partir des éléments entiers a permis de dégager trois grands ensembles dimensionnels (fig. 9). D'un point de vue quantitatif, ce sont les supports laminaires qui sont les plus abondants, oscillants entre 16 et 35 mm de large (fig. 9). La production de supports lamellaires varie de 4 à 15 mm de large (fig. 9). Dans une moindre mesure, une production d'éclats laminaires a également pu être mise en évidence : "ce sont des supports plus longs que larges, sans que la longueur dépasse le double de la largeur" (Pelegrin, 1997).

TECHNIQUES ET MÉTHODES DES PRODUCTIONS DE VAL LASTARI (LAMES, LAMELLES, ÉCLATS LAMINAIRES)

Les techniques

La technique de percussion utilisée au cours de l'ensemble de ces débitages a été menée au percuteur de pierre. Rappelons que plusieurs percuteurs en grès ont d'ailleurs été retrouvés sur le gisement. Quelques stigmates, tels que les a décrits J. Pelegrin (2000), et

observés sur les supports laminaires et lamellaires de plein débitage, montre la possibilité d'une percussion à la pierre tendre. Ces supports comportent très souvent des talons fins parfois avec une légère lèvre, synonymes d'une percussion près du bord du plan de frappe associé à une gestuelle plutôt tangentielle. Des esquillements du bulbe, des cônes incipient ainsi que de fines ridules concentriques sous le talon sont régulièrement présents. Une percussion plus à l'intérieur du plan de frappe est souvent liée à des supports laminaires provenant de séquences de réfection. Le plan de percussion reste, en général, peu préparé et la plupart des supports ont un talon lisse associé, pour les produits les plus réguliers, d'une abrasion importante vers la table de débitage.

LA PRODUCTION LAMINAIRE

Les objectifs de la production laminaire

La production laminaire répond à la recherche de supports aux critères qualitatifs et morphométriques particuliers. Les méthodes de débitage mises en place ainsi que l'analyse des profils des supports laminaires bruts et retouchés montre que la rectitude apparaît comme le critère recherché en priorité par les artisans (fig. 10). Les lames, au sens strict du terme,

VL - Profils lames brutes et retouchés entières	
Rectiligne	76,8%
Torse	8,9%
Courbe	8,9%
Outrepassé	3,6%
Sinueux	1,8%

N= 112

Fig. 10 – Profils des lames.

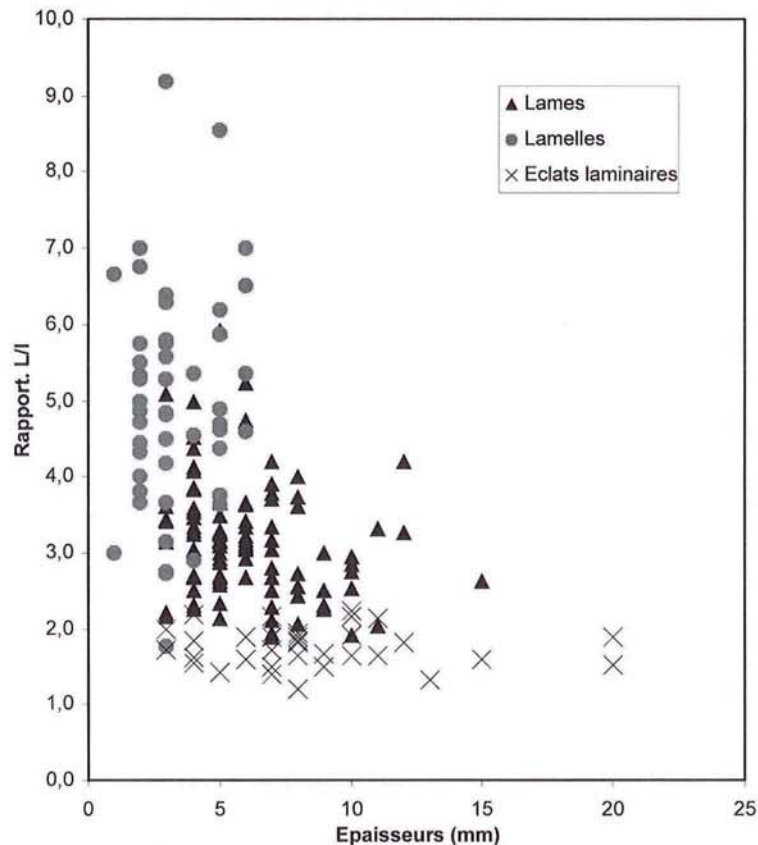


Fig. 11 – Rapport tridimensionnel (longueur, largeur, épaisseur) de l'ensemble des supports bruts entiers.

sont comprises principalement dans des longueurs entre 45 mm et 80 mm, avec des valeurs maximales avoisinant rarement les 86 mm. L'ensemble des données morphométriques (longueurs, largeurs, épaisseurs) exprime une tendance à une certaine robustesse des supports laminaires. Le rapport longueur/largeur (entre 2,5 et 4) montre un corpus important de supports plutôt peu longs et larges (fig. 11).

Les méthodes de la production laminaire (fig. 12 et 13)

Les nombreux témoins lithiques ainsi que les remontages que nous avons pu réaliser permettent de reconstituer la chaîne opératoire de production de lames. Les différentes surfaces du débitage se distribuent principalement sur la base de trois critères. La plus grande longueur, une surface large et une convexité latérale naturelle semblent systématiquement être recherchées. L'utilisation d'une surface de fracture naturelle ou d'une diaclase comme plan de frappe est assez fréquente. L'entame laminaire s'opère généralement par l'extraction d'une lame totalement corticale. Parfois, c'est un dièdre naturel régularisé localement qui est utilisé pour l'amorce du débitage. Les premières lames s'étendent au maximum sur les deux tiers de la longueur du bloc. Elles aménagent la surface de débitage en régularisant et en délimitant la table d'extraction.

Après ces premiers aménagements, un deuxième plan de frappe peut occasionnellement être ouvert. Dans ce cas, des enlèvements courts y sont extraits pour des raisons qui restent encore à déterminer précisément. La longueur trop importante de certains blocs et/ou la volonté de produire des supports rectilignes sont susceptibles de fournir des premiers éléments de réponse. Suite à cette séquence, une série de supports laminaires aux nervures régulières et à profil rectiligne est extraite à partir du premier plan de frappe (ou du plan de frappe principal). Ces lames ont une allure généralement robuste. Leurs longueurs varient entre 60 et 100 mm. Si l'amplitude des largeurs apparaît a priori importante (16 à 30 mm), on observe cependant que la plupart des lames comporte une largeur comprise entre 17 et 21 mm. L'épaisseur apparaît moins bien contrôlée pour ce type de support avec des mesures de 3 à 10 mm. Ces lames sont néanmoins représentées en petite quantité dans la collection. Un examen minutieux montre qu'elles portent souvent des enlèvements bipolaires en partie distale sur environ un tiers du support. Certaines d'entre elles sont retouchées et comportent un dos partiel courbe localisé en zone distale ou méso-distale du bord du support. Ces couteaux à dos représentent d'ailleurs une part non négligeable de l'outillage retouché de Val Lastari. D'autres lames, aux caractéristiques morphométriques similaires, possèdent quelques très légères retouches discontinues, réparties sur la totalité du bord brut tranchant. Dans l'attente

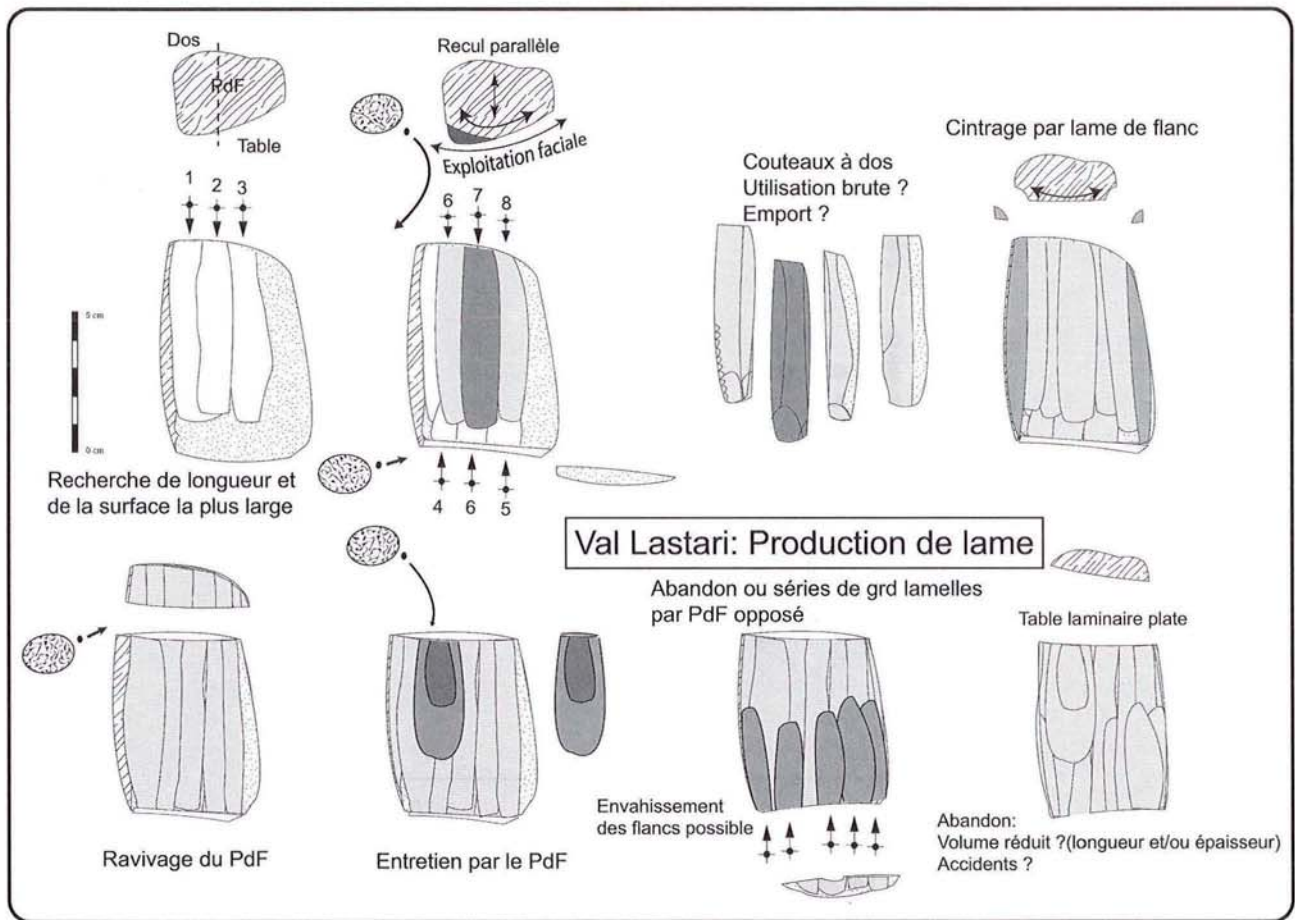


Fig. 12 – Schéma opératoire laminaire.

d'une étude tracéologique, l'utilisation brute de ces supports reste, par hypothèse, envisageable. En outre, précisons que la carence manifeste des lames les plus régulières dans la collection hypothèse d'un emport de ces dernières au-delà de la surface fouillée.

Le schéma opératoire laminaire se distingue par deux caractéristiques principales. Tout d'abord, par une exploitation faciale du débitage. Cette modalité consiste à installer la table sur la surface la plus large du bloc (44 cas sur 68). Ensuite par un contrôle partiel de l'ensemble des convexités du bloc. En effet, une gestion unipolaire combinée à une exploitation faciale du débitage permet difficilement une maîtrise continue de toutes les convexités. L'entretien de la convexité latérale est contrôlé ponctuellement à partir du plan de frappe. Cette intervention consiste à extraire des lames à partir des flancs du nucléus. Ces lames sont généralement plutôt épaisses, de sections triangulaires, possèdent une large plage corticale et délimite la surface d'extraction. Quant à la gestion de la convexité longitudinale, elle n'apparaît pas comme une priorité lors du débitage laminaire. Aucune modalité n'est mise en place par les préhistoriques pour gérer ce paramètre. Les réfections régulières, toujours à partir du plan de frappe principal, ne semblent pas faciliter la gestion de la carène. Lorsque la platitude de la table laminaire s'avère extrême (apparition de réfléchissements), les

épigravettiens abandonnent généralement le nucléus. Parfois, la reprise de l'exploitation à partir d'un nouveau plan de percussion sur une autre surface permet de prolonger de quelques courtes séquences le débitage (un tiers des cas). Les supports qui en sont extraits sont souvent courts et peu réguliers, souvent par manque de bonnes convexités. Sur les nucléus les plus réduits en longueur, on observe également la présence d'un débitage de quelques grandes lamelles. La brièveté de ces séquences ainsi que la surface très limitée qu'elles ont occupées sur l'ancienne table laminaire montrent qu'il ne s'agit pas d'un véritable processus de réduction lamino-lamellaire, mais plutôt de séquences opportunes.

Si les problèmes de carène apparaissent actuellement comme les causes d'abandon les plus évidentes, on observe également, dans une moindre mesure, que le volume réduit de certains nucléus et notamment la faible épaisseur constatée se présente également comme un argument valable en faveur de l'épuisement du bloc. Néanmoins, l'absence d'accidents irrémédiables sur la plupart des nucléus tend à envisager d'autres prétextes d'abandon. Il restera à bien caractériser ce comportement afin de comprendre s'il est lié à une abondance de matière première à proximité immédiate du gisement et/ou à l'existence d'un seuil dimensionnel sur les supports.

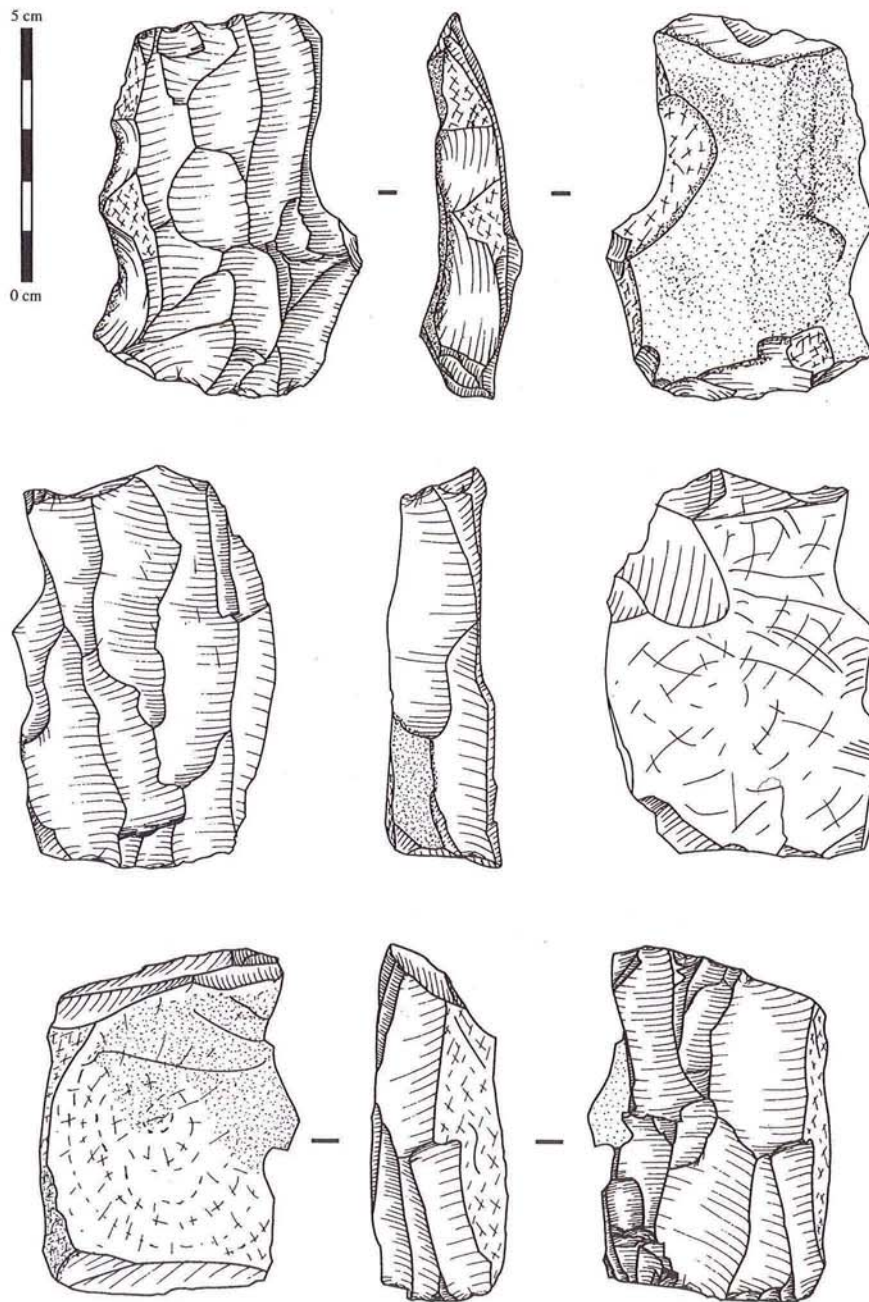


Fig. 13 – Nucléus laminaires (dessins C. Montoya).

LA PRODUCTION LAMELLAIRE

Les objectifs et finalités lamellaires

Le débitage lamellaire apparaît plus complexe. De nombreux éléments concordent pour caractériser à l'intérieur du système opératoire lamellaire deux objectifs de débitage distincts (fig. 14) :

- une production de grandes lamelles rectilignes (ou petites lames) : de 8 à 14 mm de large pour 23 à 77 mm de long et 3 à 7 mm d'épaisseur ;
- une production de lamelles fines rectilignes : de 3 à 7 mm de large pour 15 à 46 mm de long ; épaisseur de 1 à 3 mm.

Les méthodes de la production lamellaire (fig. 15 et 16)

On observe en premier lieu, un choix distinct dans le volume du bloc. La production de petites lamelles s'est réalisée sur des blocs de faibles dimensions. Ces derniers sont de morphologie ovoïde et ont pour longueurs maximales environ 50 mm (fig. 16, n^{os} 4, 5, 6). Par comparaison, les blocs à grandes lamelles peuvent atteindre les 80 mm de long (fig. 16, n^{os} 1, 2, 3).

Si deux chaînes opératoires autonomes de production ont pu être identifiées, nous n'avons pu mettre en évidence de variations dans les méthodes et les techniques de production du schéma opératoire lamellaire. La préparation du bloc est très succincte parfois même

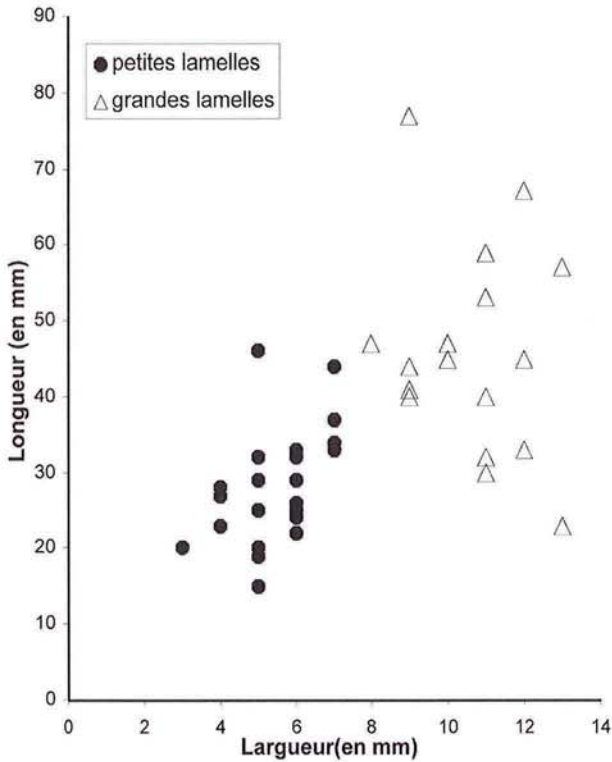


Fig. 14 – Rapport longueur/largeur des supports lamellaires bruts.

absente. Si quelques crêtes partielles peuvent intervenir lors de l’amorce du débitage, l’initialisation du bloc s’effectue généralement par l’ouverture d’un plan de frappe lorsque cela est nécessaire et l’extraction, sur la plus grande longueur du bloc, d’une lamelle totalement corticale (fig. 16, n° 2). La phase de débitage s’effectue principalement à partir d’un seul et unique plan de frappe (75,2 %). Trois dynamiques de gestion du débitage ont été employées lors de l’exploitation lamellaire. L’évolution semi-tournante (53,3 %) et frontale (44,8 %) du débitage ont été utilisées de manière presque équivalente. La gestion tournante du débitage reste anecdotique (1,9 %). Si les surfaces étroites sont plutôt privilégiées (54,3 %), la différence par rapport au choix de l’installation du débitage sur des surfaces larges (42,9 %) n’est pas suffisamment significative. A Val Lastari, aucune de ces dynamiques d’exploitations appliquées lors la production lamellaire ne paraît répondre à un désir de production de supports différenciés. Ces variations observées semblent plutôt à mettre en relation avec la configuration initiale du bloc et notamment aux différentes courbures de la table de débitage. En cela, ces variations dans la gestion du débitage semblent être plutôt le résultat de l’adaptation des artisans aux différentes configurations des surfaces du bloc.

Les quelques cas de prolongement du débitage sur d’autres surfaces (24,7 %) sont à lier avec l’apparition,

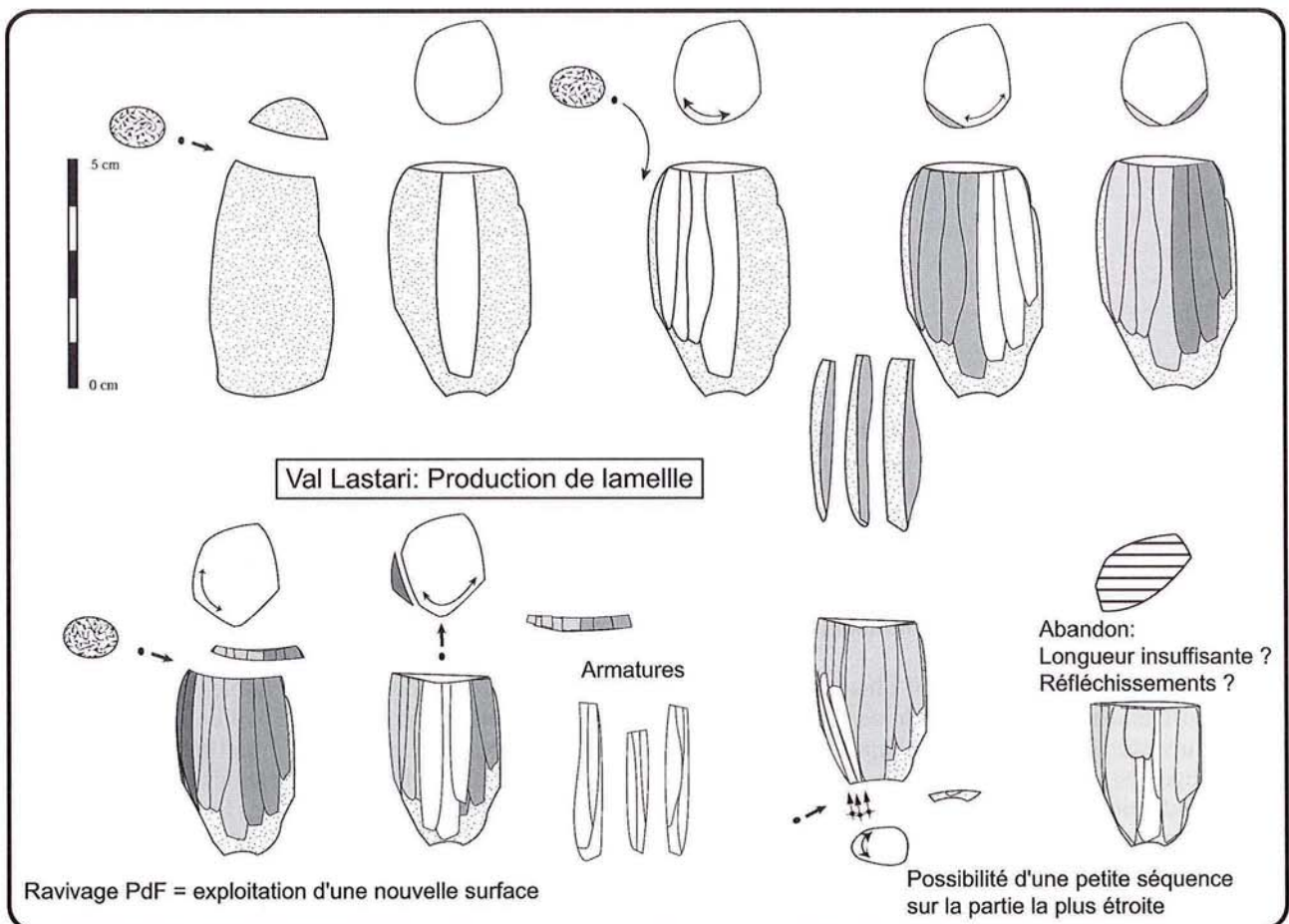


Fig. 15 – Schéma opératoire lamellaire.

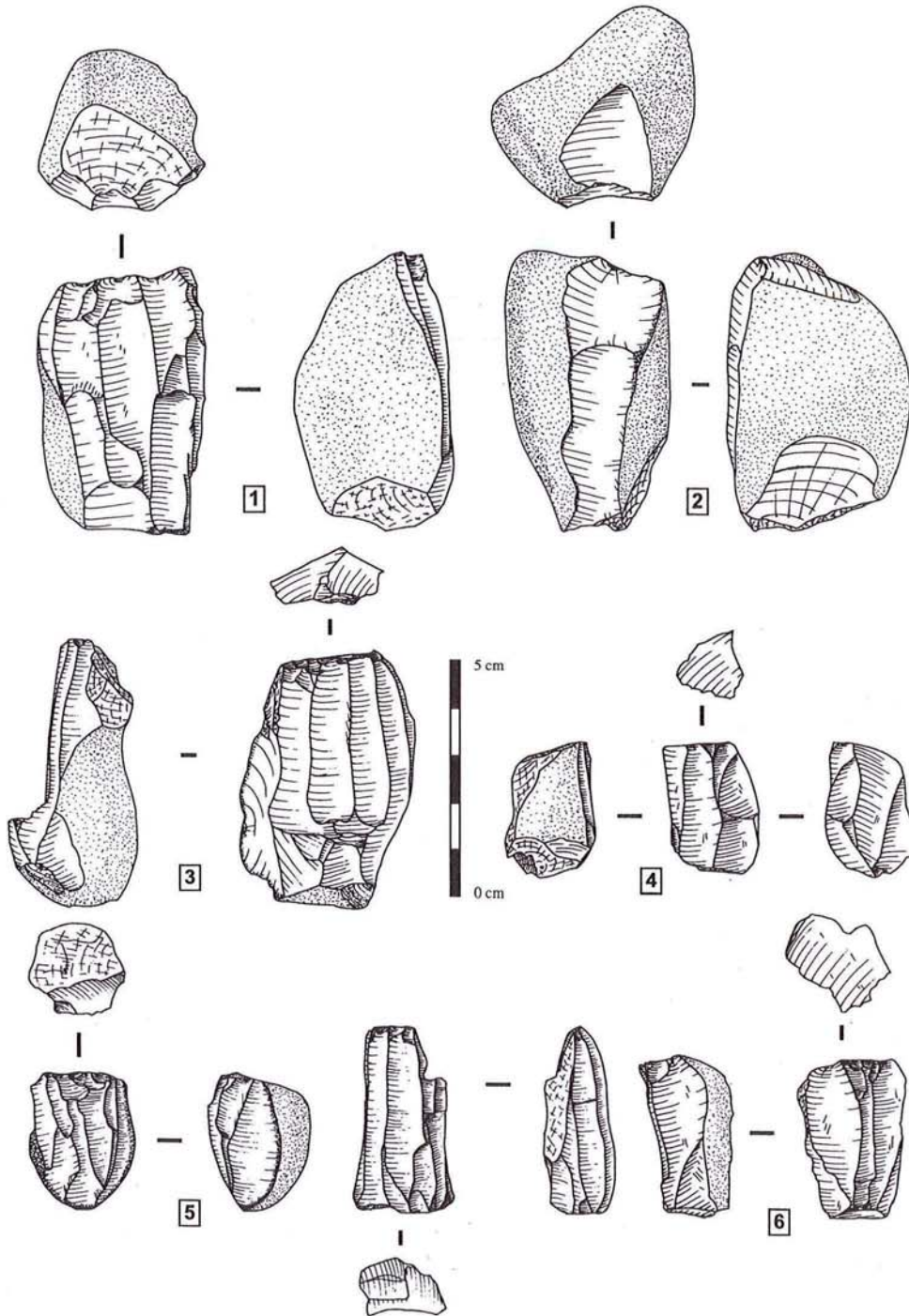


Fig. 16 – Nucléus lamellaires (dessins C. Montoya).

sur la première exploitation, d'enlèvements réfléchis synonymes d'une platitude extrême de la table lamellaire. L'ouverture d'un second plan de frappe opposé coïncide alors avec la volonté d'utiliser une nouvelle surface de débitage et succède donc, de manière indépendante, à la première exploitation. Cette seconde exploitation se positionne rarement de manière strictement opposée à la première table de débitage (7,6 %). Dans la plupart des cas, la seconde table d'extraction est décalée par rapport à la première (17,1 %) et facilite ainsi l'installation du débitage sur une surface déjà

cintrée (fig. 15). Ces dernières séquences opposées ou décalées par rapport à l'exploitation initiale sont généralement courtes et mènent rapidement à l'abandon du bloc.

Si les méthodes d'obtention des supports sont communes et ne permettent pas de différencier le double objectif lamellaire, les enlèvements observables sur les nucléus et surtout les dimensions et causes d'abandon des blocs apparaissent comme des éléments déterminants dans l'identification de cette dualité observée à l'intérieur du système opératoire

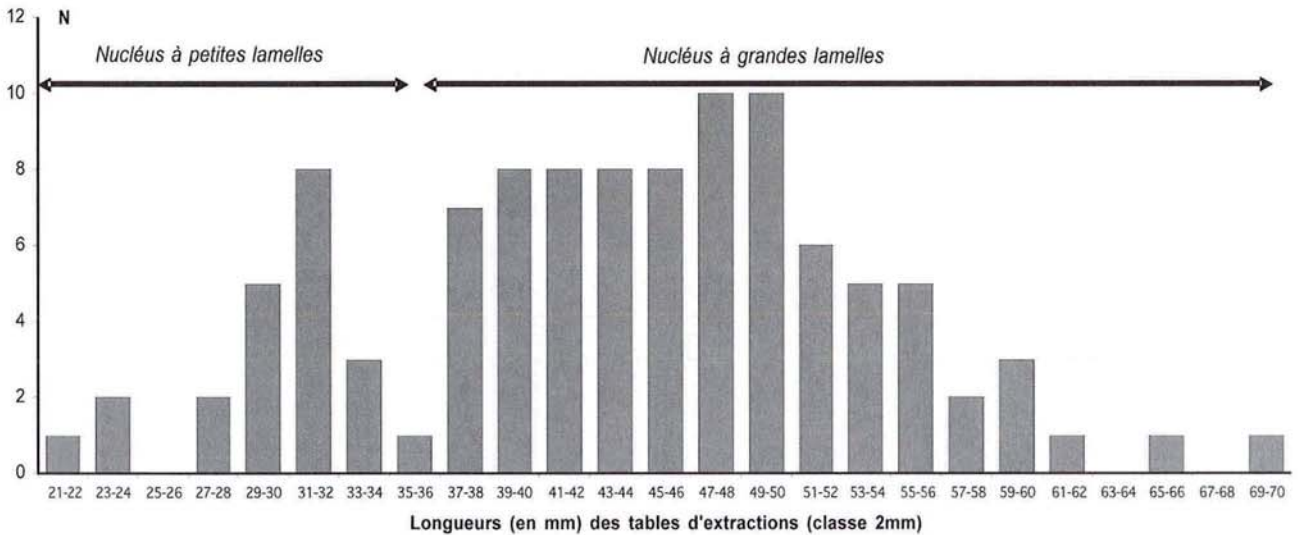


Fig. 17 – Longueurs des tables d'extractions sur les nucléus abandonnés.

Val Lastari-Ensemble des nucléus à production strictement lamellaire		
Causes d'abandon supposées	N	%
dimensions	2	1,9
accident(s)	22	21
dimensions/accident(s)	23	21,9
indéterminés	58	55,2
Total	105	100

Fig. 18 – Tentatives de détermination des causes d'abandon.

lamellaire. En premier lieu, l'observation des longueurs de l'ensemble des nucléus lamellaires montre une dichotomie dimensionnelle nette à l'abandon avec la présence de nucléus de petites dimensions (21 à 36 mm de long) et un corpus plus important de nucléus aux longueurs oscillant entre 37 et 70 mm (fig. 17). Nous avons tenté ensuite d'appréhender les causes d'abandon de l'exploitation lamellaire. Plusieurs facteurs d'abandon ont été pris en compte notamment les accidents entravant la poursuite du débitage (réfléchissements, outrepassés...) et/ou le volume réduit du nucléus (notamment le manque d'épaisseur). Si aucun de ces critères n'était présent et que la poursuite du débitage était techniquement possible, l'abandon des nucléus a été considéré comme indéterminé. Il s'avère que plus de la moitié de l'ensemble des nucléus lamellaires échantillonnés (55,2 % ; N = 105 ; fig. 18) n'ont pas a priori de causes d'abandon déterminables. Cette proportion est observable notamment sur les nucléus à grandes lamelles (45 cas sur 79). Dès lors, l'hypothèse d'une poursuite potentielle du débitage était réalisable et une production de petites lamelles par réduction du bloc encore possible. L'ensemble de ces résultats confirme l'existence d'une double chaîne opératoire lamellaire mise en œuvre à partir d'un seul schéma.

LA PRODUCTION D'ÉCLATS LAMINAIRES

Les objectifs de la production d'éclats laminaires

Les objectifs de la production d'éclats laminaires reste difficilement identifiables. En effet, la reconnaissance des éclats laminaires peut s'effectuer uniquement sous forme entière, les fragments pouvant être confondus, de part leurs dimensions, avec des supports laminaires. Une sélection stricte a donc été effectuée. Nous avons exclu de cette catégorie les supports provenant des séquences de mise en forme ou d'entretien des surfaces de débitage. Ont été considéré comme éclat laminaire les supports ayant un rapport longueur/large inférieur ou égal à 2 (tolérance de $\pm 20\%$) et comportant sur la face supérieure des enlèvements parallèles ou subparallèles. Ces derniers se situent principalement dans une fourchette comprise entre 1,5 et 2,1 avec, d'un point de vue morphométrique, des mesures très variables (fig. 11). Les longueurs variant de 20 à 76 mm (moyenne : 47,11 mm) pour 13 à 41 mm de large (moyenne : 26,6 mm). L'épaisseur apparaît pour ce type de support comme la donnée la plus variable (C.V. : 47,41 %). Les données qualitatives tel que le profil du support apportent peu d'informations, même si les supports rectilignes semblent quantitativement plus abondants (N = 20 sur 37), ils ne permettent pas, compte tenu du faible effectif (N = 37), de conclusions assurées.

Les méthodes de la production d'éclats laminaires (fig. 19 et 20)

L'existence d'une morphologie particulière de support dans la collection tel que des éclats laminaires ne justifie pas à elle seule l'existence d'une chaîne

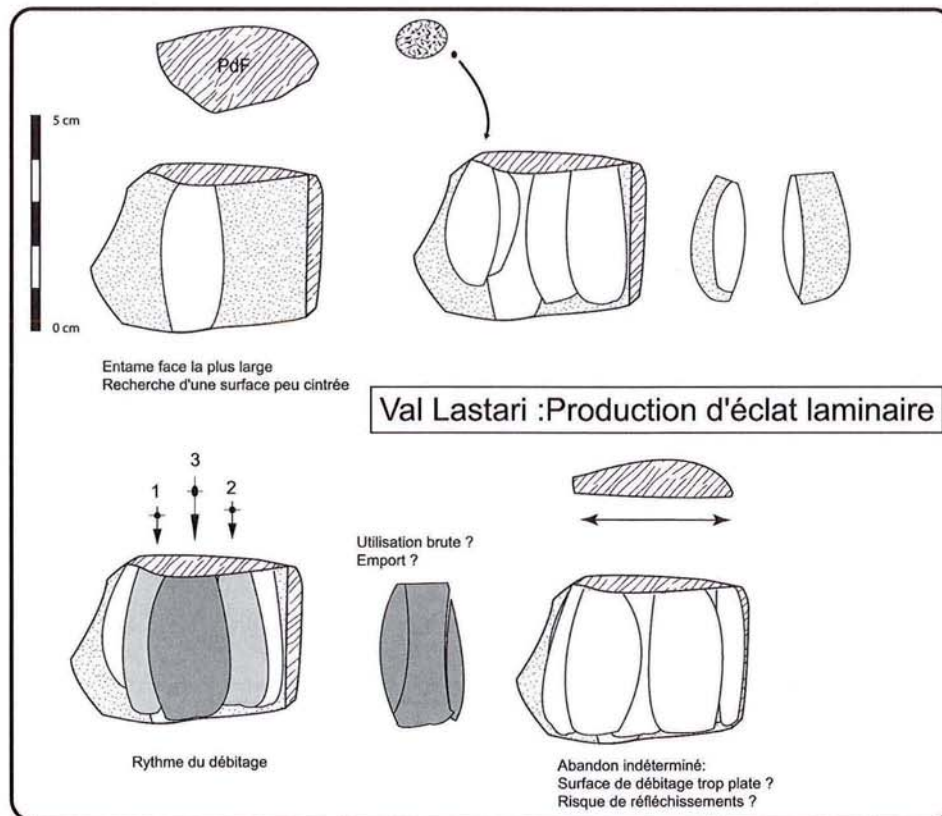


Fig. 19 – Schéma opératoire d'éclat laminaire.

opératoire autonome. En effet, ces derniers auraient pu provenir d'une chaîne opératoire laminaire. La mise en valeur d'une production autonome d'éclats laminaires a été révélée sur la base de l'observation des stigmates sur les nucléus mais surtout par la réalisation de plusieurs remontages confirmant la réalité de ce comportement.

C'est en premier lieu le choix de la surface d'exploitation qui diffère nettement des autres chaînes opératoires présentes sur le gisement. Sur des blocs d'un volume plutôt quadrangulaire parfois ovoïde, c'est la surface la plus large et très souvent la plus courte qui est sélectionnée par les artisans pour installer le débitage (fig. 19 et 20). L'ouverture d'un plan de frappe n'est pas systématique, plusieurs nucléus montrent une exploitation à partir de plans de frappe à surface néocorticale. L'amorce du débitage s'effectue généralement à partir d'un dièdre situé en partie latérale de la surface d'exploitation. Cette amorce corticale semble donner rapidement de la convexité latérale à une surface qui en possède peu à l'origine. Le rythme du débitage s'inscrit selon un mode opératoire simple qui consiste en l'enlèvement de deux éclats laminaires adjacents formant une (ou des) nervure(s) permettant l'extraction d'un troisième éclat laminaire (préférentiel?) au centre des deux enlèvements précédents (fig. 19 et 20). Néanmoins, cette gestion unipolaire sur une surface large aboutit rapidement à l'aplatissement de la table de débitage et par conséquent à l'apparition de réfléchissements. Il est à nouveau intéressant de

noter comme pour la production laminaire, l'abandon, dans la plupart des cas, de l'exploitation du bloc. On observe cependant, dans quelques rares cas, un prolongement du débitage à partir d'un second plan de frappe opposé. Cette séquence unipolaire très courte et peu productive mène rapidement à l'abandon définitif de l'exploitation. La remise en place d'un cintre adéquat aurait pu s'effectuer rapidement par des enlèvements à partir de crêtes latérales. Comme pour le débitage laminaire, cette modalité opératoire n'a jamais été utilisée par les artisans épigravettiens de Val Lastari. Le schéma opératoire appliqué à la production des éclats laminaires apparaît dans ses grandes lignes comme très proche de celui employé pour le débitage des lames. Le schéma utilisé pour l'obtention des éclats laminaires apparaît comme un débitage facial laminaire affranchit des contraintes liées à la gestion de la longueur de table.

L'exploitation faciale du bloc appliquée sur des surfaces larges et peu cintrées apparaît, plus que dans la production laminaire, comme un choix délibéré des artisans épigravettiens. Ce comportement ne semble pas avoir de motivations morphométriques précises (cf. *supra*), notamment dans la normalisation dimensionnelle des éclats laminaires. Cependant, si l'on raisonne, par hypothèse, en terme de bords tranchants, ce comportement technologique peut prendre alors tout son sens. Cette méthode, simple de mise en œuvre, fournit des supports assez robustes aux bords très acérés (fig. 20). Ces éclats laminaires sont d'ailleurs très peu retouchés

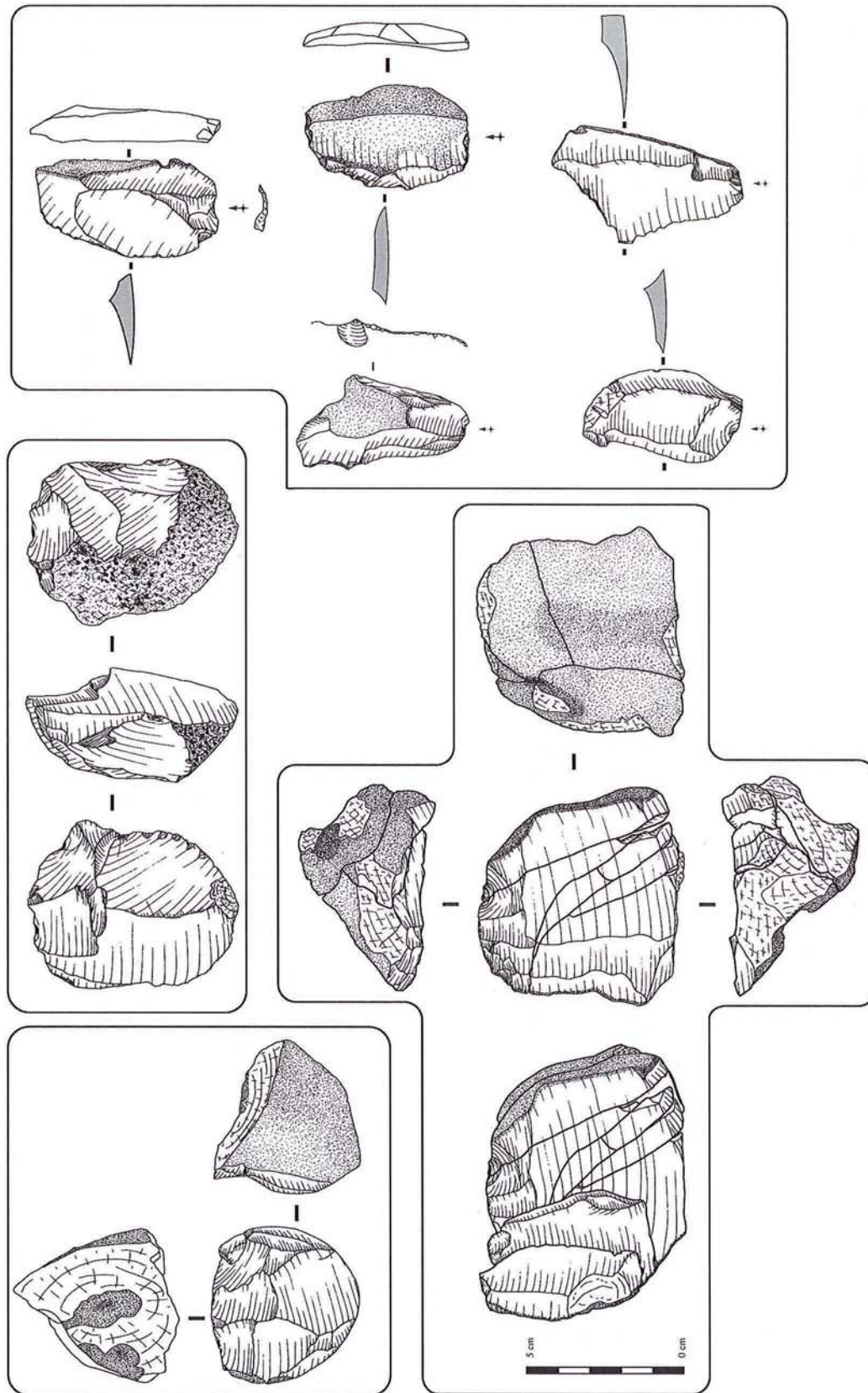


Fig. 20 – Eclats Laminaires, Nucléus et supports (dessins C. Montoya).

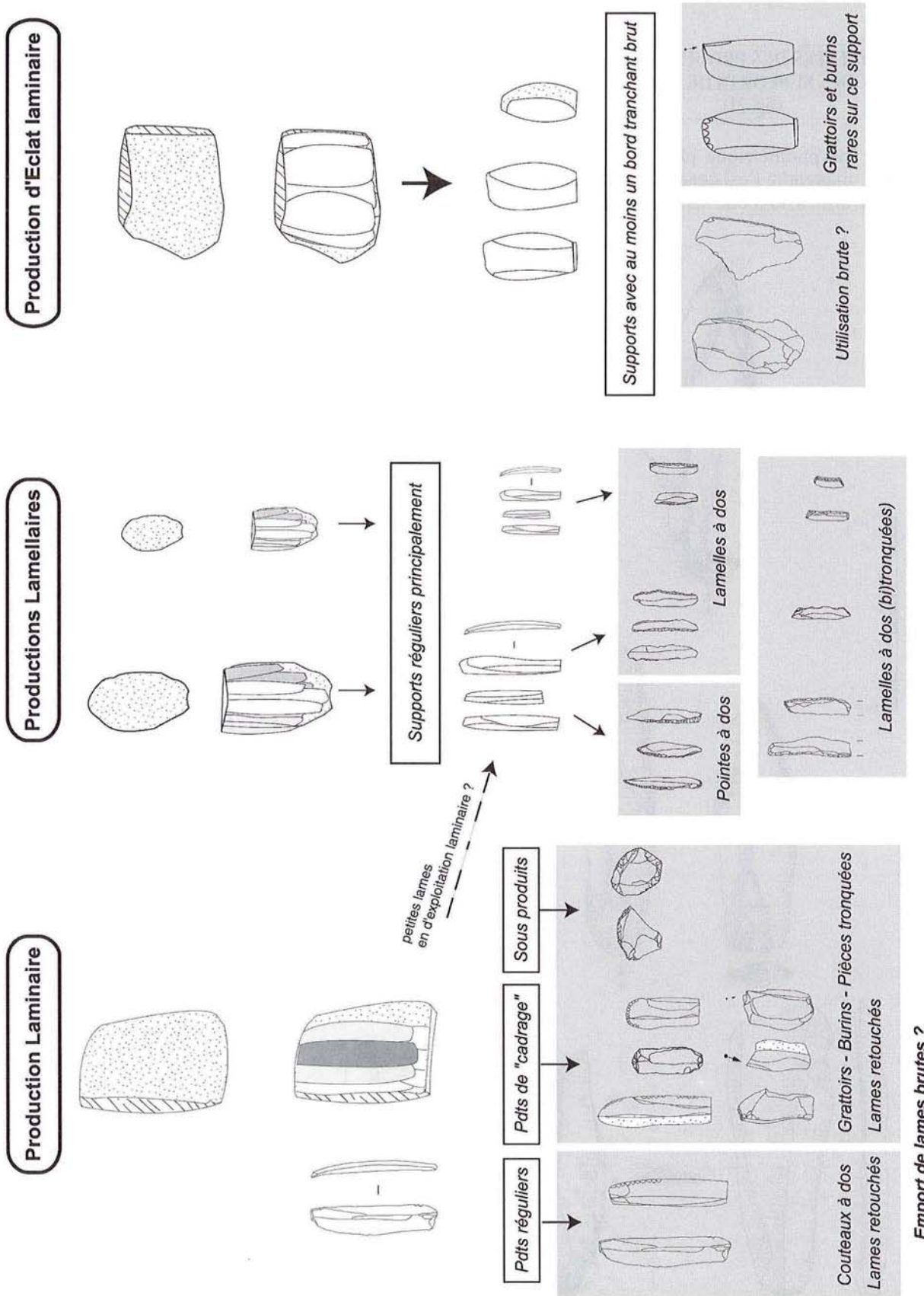


Fig. 21 – Ensemble des chaînes opératoires représentés sur le site.

et présentent donc souvent des bords bruts (fig. 20). Une étude tracéologique serait du plus haut intérêt afin de déterminer, si possible, la finalité de cette production.

FINALITÉS DES PRODUCTIONS ET CHOIX DES SUPPORTS DE L'OUTILLAGE (fig. 21)

Une étude morphométrique plus précise est en cours afin de comprendre l'existence d'une éventuelle normalisation dimensionnelle des supports choisis

pour chacune des catégories d'outils. Même si la part des armatures est importante, rappelons que la composition typologique à Val Lastari reste assez diversifiée (fig. 8). Sur la base des éléments retouchés, nous avons donc tenté de comprendre la finalité de la production pour chacune des chaînes opératoires mise en place sur le gisement, en identifiant le type d'outils réalisés et le support choisi pour sa confection. L'existence d'une hiérarchie dans les choix du support et de leur transformation a pu être mise en valeur (Pelegrin, 1995). En effet, si l'on observe que la véritable motivation de l'activité de taille est de produire des

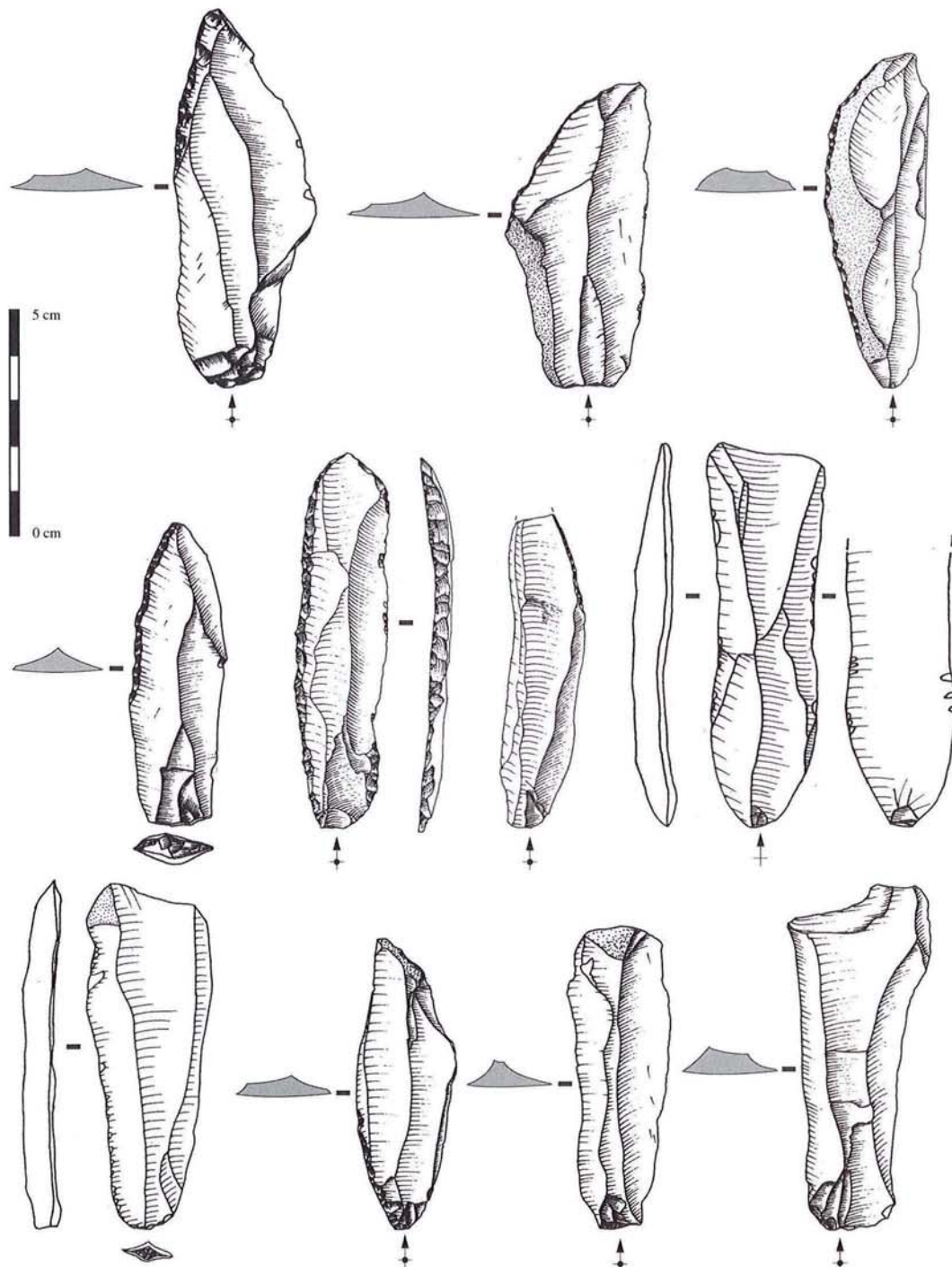


Fig. 22 – Couteaux à dos et lames retouchées (2, 3, 6 : dessins G. Almerigogna; 1, 4, 5, 7, 8 : dessins C. Montoya).

supports réguliers et rectilignes notamment pour les productions laminaires et lamellaires, il reste toutefois à appréhender leur destination typologique et/ou fonctionnelle. Au-delà des supports qui ont conditionnés l'ensemble des systèmes de productions, on distingue la présence d'un corpus de produits qui ont participé à l'extraction des supports réguliers. Ces supports se déclinent sous deux formes. Ce sont tout d'abord les produits de "cadrage", directement impliqués dans le débitage des produits réguliers et qui favorise ou encadre l'extraction de ces derniers lors des séquences de plein débitage. Ils se caractérisent souvent par un profil courbe ou torsé, des nervures et/ou des bords irréguliers, des crêtes ou de larges plages corticales⁽¹⁾.

On considère ensuite comme "sous produits", l'ensemble des supports participant aux séquences de réfection du bloc⁽²⁾ et/ou ceux provenant, dans une moindre mesure, d'une possible séquence de mise en forme.

Les supports de la production laminaire les plus réguliers ont été destinés principalement à la confection des lames à bord abattu et/ou des couteaux à dos mais également pour une hypothétique utilisation sous forme brute. Ces dernières sont comptabilisées sous la forme de lames retouchées et comportent, sur les deux faces, de très légères retouches irrégulières, souvent rasantes et discontinues sur la totalité des bords tranchants (fig. 22).

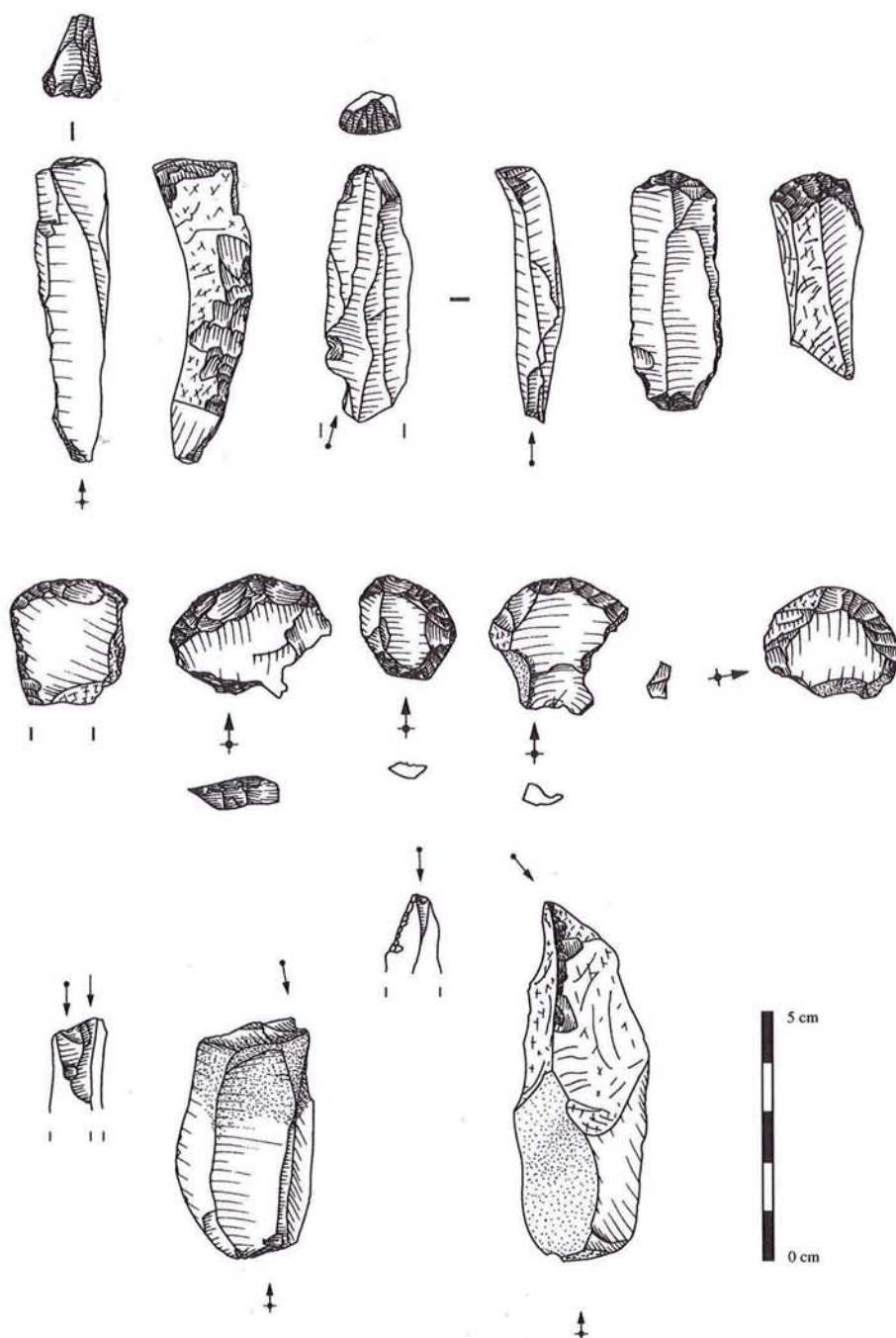


Fig. 23 – Grattoirs et Burins (dessins C. Montoya).

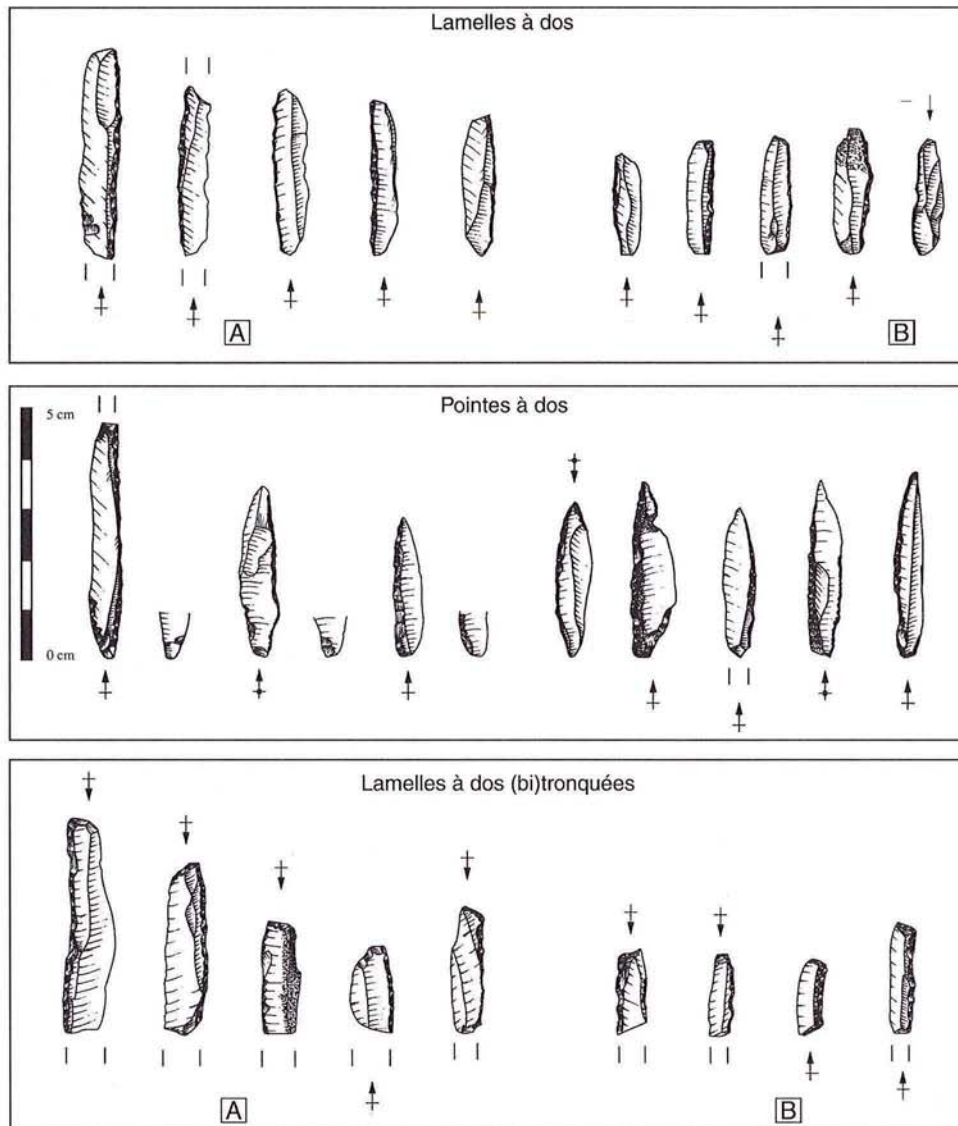


Fig. 24 – Armatures (dessins C. Montoya).

Les grattoirs et les burins ont pour supports des éléments de la chaîne opératoire laminaire. Ces derniers sont réalisés généralement sur des fragments de lames de cadrage, telles que des lames de flanc ou des néocrêtes (fig. 23). On observe cependant que la longueur des grattoirs est plutôt courte (moyenne 33,7 mm). On note que les supports de réfection des surfaces du débitage alimentent également le corpus (fig. 23). Précisons que quelques éclats laminaires servent aussi de supports aux grattoirs (fig. 21).

Le choix des supports des pièces tronquées est effectué autant parmi la production laminaire que lamellaire. Cependant, c'est surtout sur des supports de cadrage que se réalise le prélèvement et en particulier sur des fragments de lames irrégulières (Ziggiotti, 1999-2000).

La finalité de la production lamellaire est destinée principalement à la confection des armatures. Ces dernières sont représentées à Val Lastari par trois classes : les pointes à dos rectiligne ou "microgravettes", les

lamelles à dos, et les lamelles à dos (bi)tronquées (fig. 24). Une étude préliminaire sur les supports des armatures de Val Lastari confirme la présence de deux groupes dimensionnels distincts notamment à l'intérieur de certaines classes (fig. 24 : A et B). Le groupe des pointes à dos entières apparaît, d'un point de vue dimensionnel, comme assez homogène avec des largeurs variant de 4 à 10 mm pour des épaisseurs de 1 à 5 mm et des longueurs de 23 à 46 mm. Quant aux lamelles à dos du gisement, les artisans épigravettien ont confectionné celles-ci sur deux types de supports lamellaires : des grandes lamelles et des petites lamelles fines (fig. 21 et 24 : A et B). Ce double choix s'illustre également sur les lamelles à dos (bi)tronquées. Ces dernières semblent s'intercaler entre les deux groupes de lamelles à dos. En effet, les armatures (bi)tronquées sont comprises entre 2 et 4 mm d'épaisseurs pour des largeurs assez variables de 4 à 13 mm. Si les longueurs et les largeurs des armatures à dos (bi)tronquées montrent de fortes similitudes avec la distribution

morphométrique des lamelles à dos, la cohérence des épaisseurs met en valeur une certaine homogénéité du groupe des armatures à dos (bi)tronquées. Ainsi, l'hypothèse d'un choix particulier du support par les artisans sur cette donnée dimensionnelle lors de la confection de ce groupe d'armature n'est pas à exclure.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cette analyse permet de fournir, pour la première fois en Italie du Nord, des informations technologiques préliminaires sur une production lithique épigravettienne. Quatre chaînes opératoires autonomes ont pu être mise en valeur dont deux dédiées à la production de lamelles (fig. 21). Des travaux en cours sur d'autres séries tardiglaciaires des Préalpes de la Vénétie tentent, avec la même approche, d'identifier les traditions techniques des groupes humains épigravettiens (Liagre, 2001; Montoya, 2004, Montoya et Peresani, ce volume). Plusieurs analyses restent encore à fournir pour le gisement de Val Lastari, notamment une étude spatiale pour comprendre la dynamique des différentes structures du niveau inférieur. Une étude fonctionnelle est en cours pour caractériser la finalité de la production d'éclats laminaires, l'utilisation des lames à retouches discontinues et celles des pièces tronquées. Si l'abondance des restes de taille, la faiblesse des

outils retouchés (N = 25) et le peu de supports de plein débitage permettent a priori d'interpréter le niveau inférieur comme une occupation dédiée principalement à la production, il reste cependant à bien caractériser le statut des niveaux supérieurs. La corrélation avec les analyses tracéologiques permettra à terme une approche plus complète sur le statut du gisement et les relations avec les différentes occupations tardiglaciaires répertoriés dans les Préalpes de la Vénétie, notamment entre les zones de fonds de vallée et celles des hauts plateaux. ■

Remerciements : les fouilles à Val Lastari ont été effectuées grâce aux financements de l'Administration de la Province de Vicenza, Assessorato alla Cultura et de la Municipalité de Conco. Cette recherche fait partie du Projet National: Origini ed evoluzione del Popolamento umano in Italia: paleobiologia, comportamento e strategie di sussistenza, financée par le M.U.R.S.T. Nous remercions également la région Provence-Alpes-Côtes-d'Azur pour son aide financière précieuse.

NOTES

- (1) Supports laminaires/lamellaires peu réguliers, produits à (néo)crêtes ou de flancs, produits laminaires/lamellaires d'entame corticale.
 (2) Ensemble des supports d'entretien de la table de débitage et du plan de frappe. Eclats de mise en forme (corticaux, non corticaux) ou éclats gélifs.

BIBLIOGRAPHIE

- ANGELUCCI D.E. et PERESANI M. (1995) - Geoarchaeology of the Epigravettian site of Val Lastari (Veneto, Prealps), *Preistoria Alpina*, t. 31, p. 13-21.
- ANGELUCCI D.E. et PERESANI M. (sous presse) - The open-air sites of Val Lastari and Bus de La Lum (Venetian Prealps, Northern Italy): preliminary results on spatial analysis and the study of postdepositional processes, M. De Bie et J.P. Caspar (éd.) - Drifted apart. Stone age sites in bioturbated sediments and their value for intra-site analysis, in *Actes XIV UISPP Liège Congress*.
- BROGLIO A., CASTELLETTI L., FRIGO G., MARTELLO G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) - Le site épigravettien de Val Lastari sur l'Haut Plateau d'Asiago (Préalpes de la Vénétie), *Preistoria Alpina*, t. 28, p. 207-225.
- CASTIGLIONI G.B., MENEGHEL M. et SAURO U. (1988) - Elementi per una ricostruzione dell'evoluzione morfotettonica delle Prealpi Venete, *Geografia Fisica Dinamica Quaternaria*, t. 1, p. 31-43.
- MONTOYA C. (2004) - *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien : analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*, Université de Provence, Thèse de doctorat de Préhistoire, 587 p. (2 vol. texte et dessins).
- PELEGRIN J. (1995) - *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*, Paris, CNRS éditions (*Cahiers du Quaternaire*, 20), 298 p.
- PELEGRIN J. (1997) - "Eclat laminaire", in *Dictionnaire de la préhistoire*, Leroi Gourhan (dir.), p. 344., Quadrige/PUF.
- PELEGRIN J. (2000) - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions, in Valentin B., Bodu P. et Christensen M. dir., *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement : actes de la Table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, p. 73-85, Nemours, éd. APRAIF.
- PERESANI M. (1992) - Flint exploitation at epigravettian sites in the Asiago Plateau (Venetian Prealps), *Preistoria Alpina*, t. 28, p. 193-205.
- PERESANI M. (sous presse) - Flint caches and raw material economy in the Late Upper Paleolithic of the Eastern Italian Alps, in *Proceedings VIII International Flint Symposium, Bochum (Germany), 13-17 septembre 1999*.
- STUIVER M., REIMER P.J., BARD E., BECK J.W., BURR G.S., HUGHEN K.A., KROMER B., MCCORMAC F.G., PLICHT J., et SPURK M. (1998a), *Radiocarbon*, 40, p. 1041-1083.
- ZIGGIOTTI S. (1999-2000) - *I manufatti troncati nei sistemi tecnici dell'Epigravettiano recente dell'Italia Nord-Orientale. Risultati e prospettive di un approccio techno-tipologico allo studio di uno strumento polifunzionale*, Padova, Università degli Studi di Padova, Tesi di Laurea, 277 p.

Cyril MONTOYA

Doctorant à l'Université de Provence,
 Allocataire de recherche PACA, ESEP-UMR. 6636,
 Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
 5, rue du Château de l'horloge,
 F-13097 Aix-en-Provence Cedex
 e-mail : montoya@msh.univ-aix.fr

Marco PERESANI

Dipartimento delle Risorse Naturali e Culturale,
 Università di Ferrara,
 Corso Ercole I d'Este, 32 - 44100 Ferrara (Italy)
 e-mail : psm@unife.it

Nouveaux éléments de diachronie dans l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie

Cyril MONTOYA
et Marco PERESANI

Résumé : Une approche technologique préliminaire des ensembles lithiques relevant des deux premières phases de l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie a permis de révéler l'existence de nombreuses variations diachroniques dans les objectifs de débitage et les méthodes employées au sein des différents systèmes opératoires de production. Parallèlement aux observations réalisées sur les industries lithiques, des variations dans le mode d'expression ont également été relevées dans l'art mobilier.

Mots-clés : Italie, Préalpes de la Vénétie, Épigravettien, technologie lithique, schémas opératoires, art mobilier.

Abstract: A preliminary technological approach of the Recent Epigravettian lithic assemblages (Venetian Pre-alps) provided new data for reconstructing several operating systems and their production aims. The latter particularly, highlight numerous variations concerned with the technical modalities and methods applied but also with the choices adopted by the epigravettians. Basing on these observations, changes in the movable art seem also noticed in the mode of expression.

Keywords : Italy, Venitian Prealps, Epigravettian, Lithic technology, Mobile art.

Riassunto : Alcune industrie litiche riferibili alle prime due fasi dell'Epigravettiano Recente delle Prealpi Venete sono state oggetto di uno studio tecnologico preliminare. Oltre a riconoscerne i diversi sistemi di produzione, questo studio ha consentito di individuare gli obiettivi specifici, sia dal punto di vista delle tecniche e dei metodi applicati, sia in relazione alle scelte operate dagli epigravettiani. Ai cambiamenti accusati nel corso dell'intervallo cronologico preso in considerazione, si correlano importanti modificazioni nel modo di espressione dell'arte mobiliare.

Parole chiave : Italia, Prealpi Venete, Epigravettiano, Tecnologia Litica, Arte Mobiliare.

L'ÉPIGRAVETTIN RÉCENT
DE L'ITALIE NORD-ORIENTALE : CHRONOLOGIE,
PALÉO-ENVIRONNEMENT ET ASPECTS
ÉCONOMIQUES ET CULTURELS

L'histoire du peuplement du versant méridional
des Alpes Orientales durant l'Épigravettien Récent

est documentée par de nombreux sites de plein air et des abris sous roche individualisés grâce à des prospections ou des fouilles systématiques (fig. 1). À ce contexte archéologique s'ajoutent diverses archives paléo-environnementales qui contribuent à reconstituer les modifications écologiques survenues lors du tardiglaciaire. Cette ultime période connaît, dans sa phase initiale, l'implantation de zones à *Larix* autour

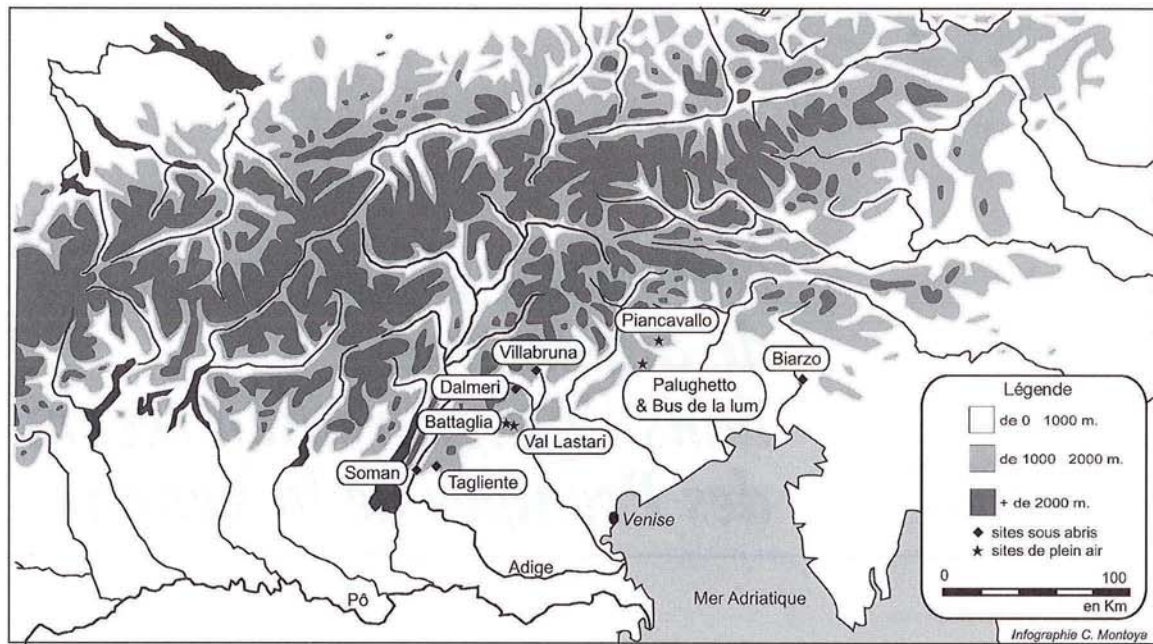


Fig. 1 – Répartition des gisements épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie.

de quelques bassins lacustres des Préalpes (Casadoro *et al.*, 1976) et, durant les interstades, l'expansion des forêts à conifères et la remontée de leur limite supérieure attestée au-delà de 1000 m vers la fin du Bölling et pouvant atteindre 1500 m à l'Alleröd (Avigliano *et al.*, 2000; Schneider, 1985; Kofler, 1992). La diffusion de la végétation forestière a favorisé le peuplement anthropique des Préalpes et des Dolomites et permis l'extension de sites des vallées principales jusqu'aux hauts plateaux préalpines (Lessini, Tonezza, Asiago, Cansiglio, Piancavallo) à des altitudes comprises entre 1000 et 1500 m, pouvant parfois atteindre 1800 m (Broglia, 1992; Broglia et Lanzinger, 1996; Avanzini *et al.*, 1997).

D'après la reconstitution proposée par A. Broglia et M. Lanzinger (1990) réalisée à partir de l'implantation des différents sites mis au jour, le mode d'occupation du territoire est organisé de la manière suivante :

- Des sites résidentiels dans les vallées, au pied des Préalpes. Généralement sous abris, ces sites ont fourni des vestiges d'occupations répétées dans le temps et attestent que plusieurs activités ont été réalisées à l'intérieur de l'habitat : taille du silex, travail des matières dures animales, activités liées à l'exploitation des carcasses animales, gestion des structures de combustion, aménagement du sol d'occupation par un apport de sédiment d'origine alluviale, nettoyage et évacuation des déchets. La chasse a visé un ensemble de proies évoluant dans différentes niches écologiques (bouquetin, chamois, cerf, chevreuil, élan).

- Des camps saisonniers en moyenne-basse montagne. Parfois sous abris mais généralement de plein air, ces sites sont situés à proximité d'une paroi rocheuse ou de milieux humides, souvent proches des gîtes de silex. Dans ce contexte, le site de Riparo Dalmeri est

le seul à avoir fourni, de part la bonne préservation des restes fauniques, des informations essentielles pour l'étude des activités cynégétiques. Pour ce site, la chasse semble avoir été orientée essentiellement vers l'abattage de bouquetins (90 % NRD) (Fiore *et al.*, 1998; Tagliacozzo et Fiore, 2000).

- Des camps saisonniers d'altitude moyenne-élevée. Les ensembles lithiques mis au jour dans ces sites sont rares et dominés par les armatures : pointes à dos, lamelles à dos, lamelles à dos et troncatures, et quelques types de microlithes géométriques.

Le profil culturel de cette période a été défini traditionnellement sur la base des caractéristiques typologiques des ensembles lithiques issus des sites de plein air et sous abris (Broglia, 1980, 1992; Bisi *et al.*, 1983). Les autres aspects relevant de la subsistance, de l'organisation du site, de l'art et de la production/consommation d'outils non lithiques sont moins connus. Pour ce qui est des industries lithiques, la stratigraphie de Riparo Tagliente (niv. 16-11) constitue en l'état actuel des connaissances, l'unique archive qui permette d'identifier la première des trois phases de l'Épigravettien récent de Vénétie (Bisi *et al.*, 1983; Broglia, 1992). Cette première phase (niv. 16-15) est caractérisée par un paysage de steppe froide et aride. La faune chassée est représentée principalement par le bouquetin (80 %) et les bovidés (15 %). D'un point de vue typologique, l'industrie lithique est marquée par la présence de grattoirs frontaux confectionnés sur de longues lames. Les armatures sont représentées principalement par des microgravettes.

La seconde phase est bien représentée dans la partie supérieure de Riparo Tagliente (niv. 10-4), mais aussi dans de nombreux autres sites. Les mammifères chassés évoluant dans un environnement forestier sont

La gestion du débitage

Quel que soit le projet opératoire développé par les tailleurs épigravettiens de Riparo Tagliente, il est possible de dégager des premiers éléments récurrents dans les modalités de production mises en place notamment lors de l'installation et du déroulement du débitage (fig 3). Les modalités de mise en forme du bloc sont généralement peu complexes. L'initialisation du débitage se réalise soit par une entame généralement

totale soit de manière plus rare, par l'intermédiaire d'une crête partielle localisée sur un dièdre naturel. L'ouverture d'un plan de percussion participe également à la mise en place du débitage. Ce dernier est créé par une percussion directe à la pierre dégageant un plan à large surface. À partir de celui-ci, les tailleurs vont aménager et/ou régulariser les différentes convexités du bloc par l'intermédiaire de grands éclats laminaires ou de lames corticales. Il s'agit d'une part de régulariser la convexité longitudinale qui peut être

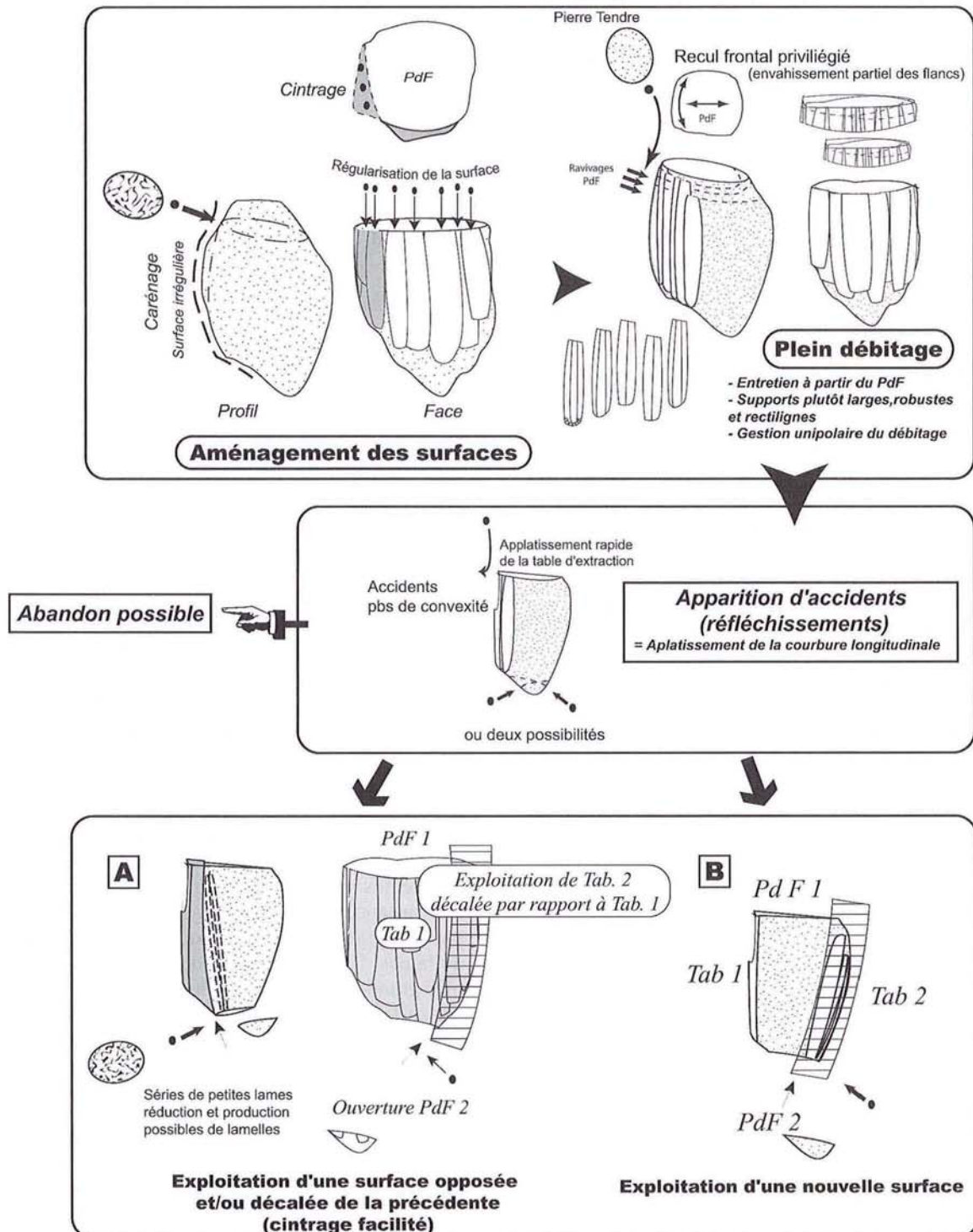


Fig. 3 – Schéma opératoire laminaire observé à partir des niveaux 11-9 de l'abri Tagliente.

atteinte par des irrégularités de surfaces et/ou par un excès trop important de sa courbe, et d'autre part de créer ou d'améliorer le cintre, bien que ce dernier soit souvent maintenu assez ouvert, en particulier pour les débitages exploitant les surfaces larges d'un volume. Cette phase d'aménagement est menée au percuteur de pierre. Après cet aménagement du volume, la production en série de supports se met progressivement en place. Il reste toutefois difficile de distinguer nettement ces deux phases tant ces dernières apparaissent imbriquées l'une dans l'autre. On peut, d'ailleurs, se poser la question de l'existence véritable d'une telle séparation entre phase d'aménagement et plein débitage dans l'esprit des tailleurs épigravettiens, d'autant que la première d'entre elle produit déjà des supports de morphométrie laminaire. En cela, deux éléments peuvent néanmoins justifier l'existence de ce passage. En premier lieu, on constate un changement de percuteur. La percussion tendre au percuteur organique semble attestée pour les niveaux les plus anciens du site (niv. 16-15) alors que la pierre (dure ou tendre) apparaît employée pour la plupart des niveaux suivants (niv. 14-6). Pour ces niveaux (niv. 14-6), l'emploi d'une percussion organique pour certains schémas opératoires n'est pas définitivement à exclure et demande encore confirmation. Ensuite, on observe un soin plus prononcé lors de la préparation du plan de frappe. Contrairement à la phase d'aménagement précédente, l'abrasion de la corniche devient récurrente en relation avec une percussion proche du bord du plan de frappe.

L'ensemble des schémas opératoires représentés à Riparo Tagliente est caractérisé par une gestion unipolaire du débitage. Si l'ouverture d'un second plan de frappe apparaît occasionnellement, il s'effectue généralement en fin de première exploitation lorsque la table atteint une certaine platitude et génère ainsi des réfléchissements. Il correspond alors, en fonction des possibilités du bloc, à une réorientation du débitage destinée à exploiter une nouvelle surface. Dans ce dernier cas, toute la phase de plein débitage est contrôlée à partir du nouveau plan de percussion sans que l'on puisse plaider en faveur d'une alternance régulière entre les différents pôles (fig. 3).

La fréquence des ravivages des plans de percussion apparaît liée à la volonté de maintenir un angle table/plan incliné, entre 80 et 70°. Ces ravivages ne se localisent pas à une petite partie du plan de frappe et n'ont pas pour vocation de nettoyer les différentes aspérités de surface. Ils sont généralement destinés à pourvoir à nouveau en obliquité le plan, par l'intermédiaire d'un grand éclat percuté à partir de la table de débitage. Pour l'ensemble des schémas opératoires épigravettiens de Riparo Tagliente, l'entretien des surfaces de débitage se réalisent à partir du plan de frappe. Cet entretien se décline principalement sous deux formes. D'une part, afin d'éliminer les différents accidents ou irrégularités sur la table qui entravent la poursuite du débitage. Ce nettoyage se pratique par une percussion réalisée au percuteur de pierre, légèrement à l'intérieur du plan de frappe et permet d'éliminer, dans la plupart des cas, ces accidents de surface. D'autre part, en intervenant sur les différentes convexités du volume et notamment

sur le cintre. La convexité latérale est gérée à partir de lames de flanc qui élargissent la table tout en accentuant légèrement le cintre. Les tailleurs épigravettiens de Riparo Tagliente ne semblent pas avoir mis en place de modalité particulière pour la gestion de la carène du bloc. Cette carence, provoquant à terme de nombreux réfléchissements, pourrait être d'ailleurs un des facteurs probables d'arrêt de l'exploitation alors que le volume du bloc offre encore un potentiel productif important. Des seuils probables en longueurs, provoquant à terme l'abandon de l'exploitation, sont encore à rechercher. Pour palier à cette absence de carène, on observe tout au plus la présence de nombreuses néocrêtes partielles qui, au-delà du gain localisé en convexité longitudinale, ont pour principal intérêt la rectification ou la volonté de réaxer l'irrégularité d'une nervure. L'emploi de ces néocrêtes a toutefois peu d'influence sur la convexité longitudinale générale de la table. Ajoutons que l'hétérogénéité de certains blocs de silex locaux du Biancone, souvent parcourus par de nombreuses fractures, apparaît également comme un facteur déterminant dans l'abandon des débitages notamment pour les niveaux de l'unité stratigraphique 10 (Liagre, 2001).

Schémas opératoires et objectifs de production

Au vu de la masse considérable de vestiges que représentent les ensembles lithiques des différents niveaux de Riparo Tagliente, les analyses conduites à ce jour sont encore partielles. Mais les résultats obtenus permettent néanmoins d'esquisser, sur la base d'observations technologiques, une première tendance évolutive. En cela, les variations formulées dans cette étude sont donc principalement d'ordre diachronique et ne font pas encore état des différents objectifs perçus à l'intérieur de chacun des projets opératoires mis en évidence dans toute la séquence stratigraphie de l'abri.

Parmi les quelques modalités communes à tous les projets de production de Riparo Tagliente, on observe toutefois quelques variations internes et en particulier celles relatives aux objectifs de productions.

Pour la production laminaire, deux objectifs principaux ont pu être décelés et sont obtenus selon deux schémas différents. Dans les niveaux correspondant à la phase ancienne de l'Épigravettien récent (fin Dryas ancien : niv. 16-15), on constate que l'installation du débitage laminaire privilégie les surfaces étroites du volume. Le recul du débitage s'effectue de manière parallèle à l'axe table/dos selon une évolution frontale ou plus rarement semi-tournante. Le procédé d'aménagement du talon lisse abrasé associé à une percussion directe au percuteur organique sont employés pour l'extraction des supports réguliers. Ces derniers se distinguent par une longueur importante, des bords et des nervures parallèles et régulières, ainsi que par un profil légèrement courbe ou plutôt d'une rectitude moins prononcée que pour les supports de plein débitage des unités stratigraphiques suivantes. Si l'utilisation de surface resserrée pour le débitage est notable au moins jusqu'au niveau 13-12, on constate à partir de ce dernier une production de supports plus larges et

robustes, moins réguliers, extraits à partir de nucléus à surfaces de débitage peu cintrées (fig. 4). Cette exploitation laminaire faciale utilisant des tables au cintre très ouvert semble constituer une part importante de la production laminaire, tout au plus jusqu'au niveau 7-6 du gisement (Montoya, 2004). La coexistence de ces deux objectifs du débitage dans certains niveaux reste encore à étudier avec précision. Des problèmes stratigraphiques ne sont donc pas à exclure. Notons néanmoins que cette variation dans les schémas et objectifs laminaires se présente sous une forme chronologique

(Montoya, 2004). L'emploi de la pierre tendre comme moyen de percussion apparaît alors attesté dans toutes les phases de production (fig. 4). Précisons néanmoins l'existence d'une discordance dans l'unité stratigraphique 10 et les niveaux attenants à *officina litica*, marquée par l'utilisation dominante d'une percussion à la pierre dure pour plusieurs des schémas opératoires (Guerreschi et Squintani, 1995 ; Liagre, 2001).

La production lamellaire montre également plusieurs variations techniques. Dans la séquence stratigraphique épigravettienne de la fin du Dryas ancien-début Bölling

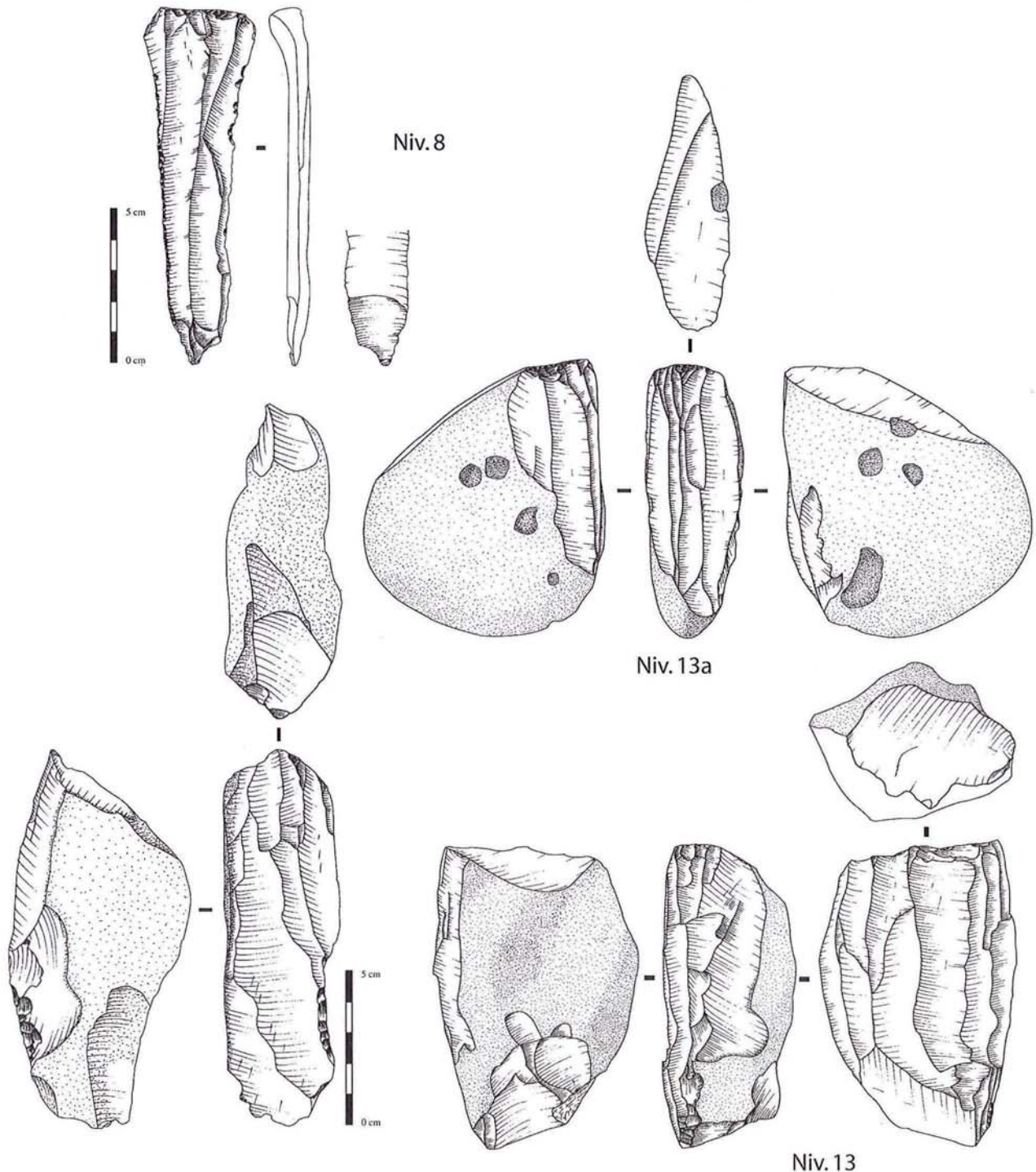


Fig. 4 – Nucléus laminaire (niv. 13) et lame (niv. 8) de Riparo Tagliente (dessins Montoya C.).

(niv. 16-12), la production lamellaire est marquée par la présence de deux objectifs normés (grandes lamelles et lamelles) débités à partir de deux schémas opératoires différents (Montoya, 2004). Les lamelles sont fines et étroites, au profil rectiligne, comportant des nervures et des bords parallèles (fig. 5). Les largeurs varient entre 4 et 6 mm pour 1 à 3 mm d'épaisseurs. Ces supports semblent être obtenus à partir d'un schéma exploitant des surfaces très resserrées comme l'épaisseur d'un éclat ou celles de petits blocs étroits. Les

armatures confectionnées sur ce type de supports ont un dos généralement fin, caractéristique d'une faible réduction en largeur du support brut. Les grandes lamelles sont graciles et se caractérisent également par des bords et nervures réguliers. Les largeurs oscillent entre 8 et 15 mm pour 2 à 6 mm d'épaisseurs. Ces grandes lamelles sont produites à partir de petits blocs noduleux. Les tables exploitées ont une superficie plutôt quadrangulaire avec un cintre ouvert. À partir du niveau 11 de l'abri Tagliente, les lamelles et grandes

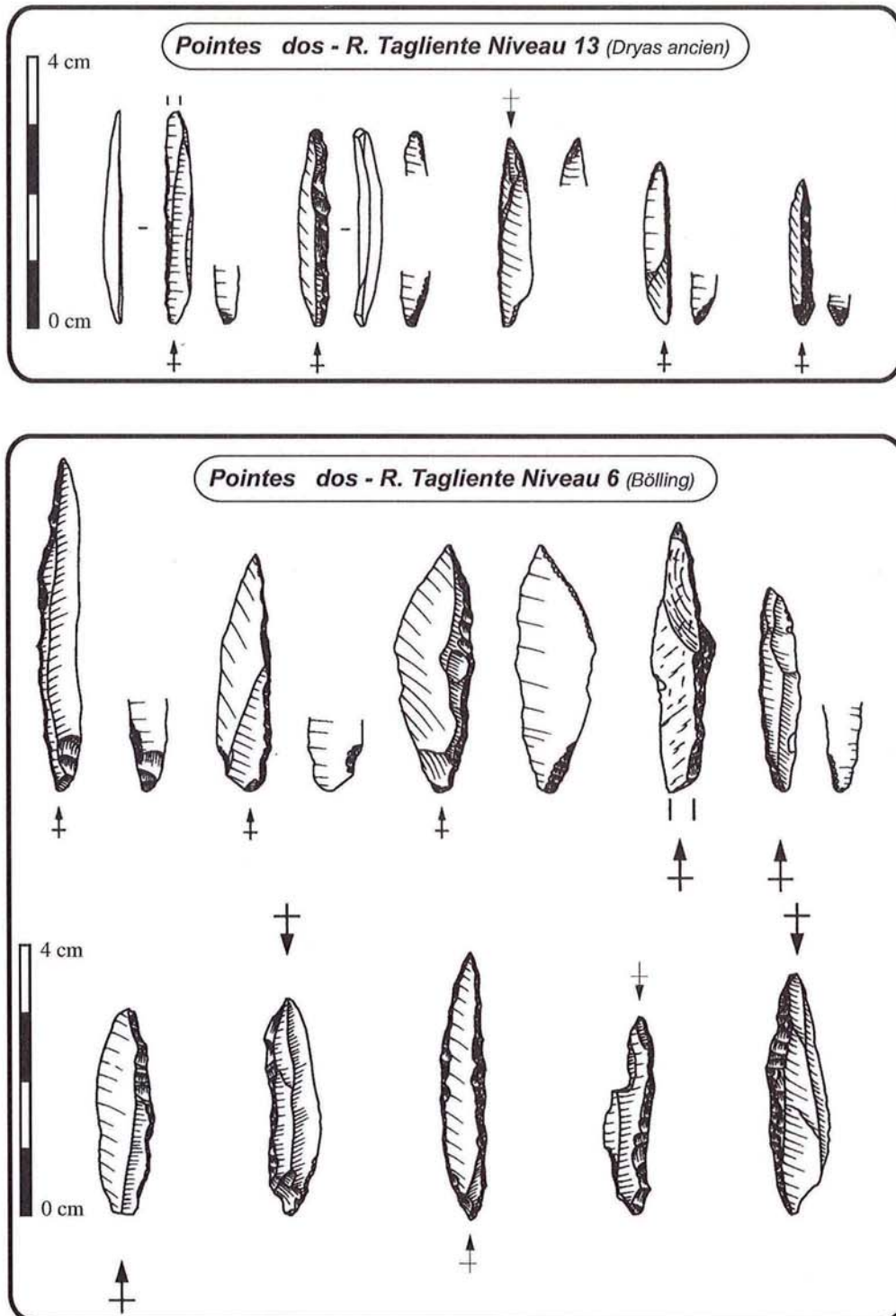


Fig. 5 – Pointes à dos de Riparo Tagliente (dessins Montoya C.).

lamelles produites perdent leur allure régulière et gracieuse des niveaux plus anciens. Contrairement à ce que l'on observe sur la séquence Dryas ancien-début Bölling, les armatures sont confectionnées sur des produits plus épais avec des bords et nervures irréguliers, bien que leur profil demeure rectiligne et que le support provient généralement des séquences de plein débitage (fig. 5). Les productions lamellaires sont alors réalisées à partir d'un seul schéma opératoire, le prélèvement de volumes aux dimensions différentes conditionne alors la morphométrie des supports désirés (lamelles ou grandes lamelles). Les tables sont installées principalement sur des surfaces larges de petits blocs et exploitées selon un rythme frontal ou plus rarement semi-tournant. La morphométrie des supports bruts apparaît moins maîtrisée au débitage où l'on perçoit, contrairement aux niveaux antérieurs, une moindre normalisation des supports lors de la production. Un investissement plus prononcé se révèle toutefois lors de la retouche. En cela, les calibrations en largeur sont alors importantes et l'examen d'armatures abandonnées en cours de confection évoque des réductions atteignant les 5-6 mm.

La production d'éclats laminaires est présente, de manière généralement discrète, dans toute la séquence stratigraphique de l'abri. Les choix opérés lors de la distribution des différentes surfaces du débitage se distinguent nettement des autres projets opératoires du gisement. C'est la surface la plus large du volume qui est privilégiée lors de la mise en place de la table de débitage au détriment de la longueur. La production d'éclats laminaires est exécutée généralement au percuteur de pierre et les supports débités apparaissent plutôt peu épais. Il s'agit d'un débitage unipolaire, généralement à plan de frappe unique, et où l'ouverture occasionnelle d'un second plan de percussion succède toujours au précédent. L'entretien de la table de débitage et du plan de frappe s'effectue de façon analogue à ce que nous avons pu évaluer pour les schémas opératoires laminaires et lamellaires. Il s'avère *a contrario* que des interventions orthogonales à l'axe du débitage par l'intermédiaire des flancs du nucléus ont été observées à plusieurs reprises.

La phase Alleröd

La gestion du débitage

Les connaissances des modalités de production utilisées à partir de l'Alleröd ont été acquises à partir d'observations précises et/ou d'études détaillées sur plusieurs gisements des Préalpes de la Vénétie (Val Lastari : Montoya et Peresani, ce volume ; Riparo Soman, Riparo Villabruna A, Riparo Dalmeri : Montoya, 2004). Si des analyses sont toujours en cours, nous pouvons d'ores et déjà affirmer l'existence de comportements techniques variés au sein de la chronozone de l'Alleröd. Quatre chaînes opératoires disjointes ont pu être décelées au sein des collections datées de la première partie de l'Alleröd (Rip. Villabruna A, Rip. Soman, Val Lastari). Celles-ci ont été mises en œuvre à partir

de deux schémas de production différents : un schéma pour débiter les lamelles et les grandes lamelles, et un schéma facial pour l'obtention de lames ou d'éclats laminaires. En revanche, une partie de la collection de l'abri Dalmeri (niv. 26b et 26c), daté de la seconde moitié de la chronozone Alleröd, montre l'existence d'une organisation différente de la production. En effet, on constate dans ces niveaux une production intégrée de supports, dans laquelle la mise en place d'un seul et unique schéma de production répond à l'obtention de plusieurs gammes de produits : quelques lames, des éclats et un vaste corpus de lamelles.

Plusieurs comportements récurrents émergent toutefois de l'ensemble des projets opératoires mis en place par les tailleurs épigravettiens lors de cette chronozone.

La préparation du bloc apparaît très succincte (fig. 6). Développée à partir du plan de frappe, cette phase est souvent restreinte à une régularisation de la courbure longitudinale de la future table de débitage et/ou à l'ouverture d'un plan de frappe. Ce dernier est d'ailleurs fréquemment aménagé sur des surfaces naturelles telles que des plans de diaclyse ou des surfaces néocorticales et se positionne, sauf pour la production d'éclat laminaire, dans l'axe de la plus grande dimension du volume. Il s'avère néanmoins que des aménagements impliquant les différentes courbures des tables se poursuivent souvent au-delà de l'extraction de la lame d'entame. Comme pour ce qui a été observé dans la séquence stratigraphique de Riparo Tagliente, ces produits aménagent la surface de débitage en régularisant le cintre et en délimitant la table d'extraction. Cette phase d'initialisation se caractérise alors par des supports comportant de très larges plages corticales. La brièveté de cette phase évoque l'hypothèse d'une sélection lors du prélèvement sur le gîte de matière première, d'un bloc pré-configuré ou plutôt adapté au schéma classiquement suivi par les tailleurs. Lors de la production laminaire, d'autres aménagements ont pu être mis en évidence à ce stade de l'aménagement du bloc. On observe en effet, dans quelques rares cas sur les gisements de Val Lastari et de Riparo Villabruna A, l'ouverture occasionnelle d'un second plan de frappe après cette séquence d'aménagement de la surface de débitage. Une série d'enlèvements courts en est extraite occupant au maximum le tiers de la table laminaire (fig. 6). L'hypothèse d'une volonté de produire rapidement des supports rectilignes sur des blocs comportant une carène trop prononcée ou irrégulière semble être, en l'état actuel de nos connaissances, la piste la plus probable. Le fait que ces lames les plus régulières soient les seules à porter les stigmates d'un débitage bipolaire renforce cette hypothèse.

Si ces variations contextuelles sont liées probablement à la morphologie originale du bloc, l'ensemble des productions est géré selon une dynamique unipolaire, à partir d'un unique plan de frappe ou plus rarement à partir d'un second plan exploité successivement au premier. En effet, l'ouverture occasionnelle d'un second plan de percussion se réalise principalement en fin de production par l'exploitation d'une nouvelle surface du nucléus et se limite à quelques brèves séquences, avant l'abandon définitif du bloc.

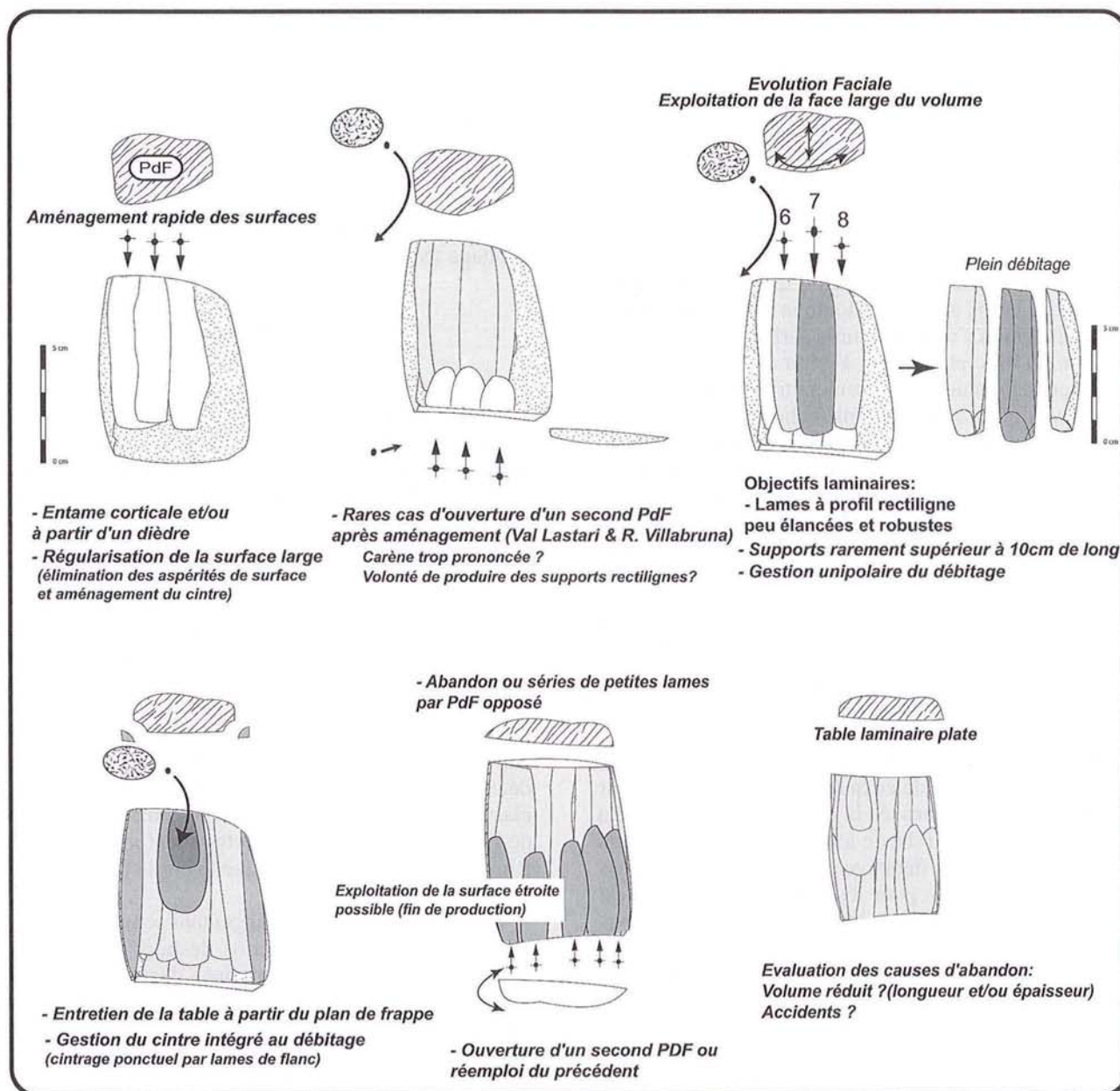


Fig. 6 – Schéma opératoire laminaire pour les gisements de la première partie de l'Alleröd des Préalpes de la Vénétie.

L'entretien des surfaces de débitage, en particulier pour les problèmes liés aux accidents réfléchis ou à diverses aspérités de surface, se réalise à partir du plan de percussion par l'intermédiaire de grands éclats de réfection destinés au nettoyage de la table. Quant aux différentes convexités qui régissent la progression de la fracturation, seul le cintre apparaît comme ponctuellement entretenu par des supports extraits vers les flancs du nucléus. Précisons qu'aucune modalité spécifique n'a pu être observée quant à un maintien régulier de la convexité longitudinale.

Pour l'ensemble des schémas de production observé, le débitage est mené par percussion directe au percuteur de pierre dure ou tendre (Pelegrin, 2000 pour les critères de reconnaissance; Montoya et Peresani, 2005; Montoya, 2004). Plusieurs de ces derniers, en

calcaire (Riparo Dalmeri) ou en grès (Val Lastari), ont été mis au jour. Lors des phases de production en série, l'emploi de cette technique est associé avec une abrasion systématique du bord du plan de frappe. Ce dernier apparaît assez peu entretenu et il n'est pas rare de constater l'utilisation d'une surface naturelle tout au long de l'exploitation. Précisons que l'angle table de débitage/plan de frappe utilisé est maintenu généralement peu incliné (90-85°).

Schémas opératoires et objectifs du débitage

La recherche de supports rectilignes reste un facteur commun à toutes les chaînes opératoires mises en évidence. Rappelons que pour la première partie

de l'Alleröd, quatre chaînes opératoires ont été identifiées, celles-ci sont développées à partir de deux schémas opératoires qui permettent l'obtention de quatre gammes de supports.

Le schéma opératoire facial a été mis en œuvre au sein des chaînes opératoires laminaires et celles d'éclats laminaires. Pour la production laminaire, les supports recherchés sont peu élancés (Indice d'allongement entre 2 et 4) et se caractérisent notamment par leur robustesse (épais. : 5-10 mm). La méthode de débitage utilisée est celle de l'exploitation faciale d'un volume (Valentin, 1995 ; annexes ; Montoya et Peresani, 2005). Cette évolution s'applique sur la surface large et la plus longue du bloc et consiste à gérer une table avec un cintrage maintenu volontairement très ouvert. Lorsque la convexité latérale devient techniquement insuffisante, l'extraction de lames de flanc permet d'entretenir légèrement cette courbe. Au-delà des fortes contraintes techniques occasionnées par cette méthode, les artisans ont recherché un étalement plus important de l'onde de choc afin d'obtenir des supports à morphologie plutôt large et épaisse. Cette dernière caractéristique étant sans doute la conséquence directe d'une percussion rentrante afin de sécuriser l'extraction du support sur une table à la limite de la platitude. D'un point de vue qualitatif, ces modalités particulières de productions permettent l'obtention de produits robustes comportant des bords longs et à fort pouvoir tranchant.

La production d'éclat laminaire est à un détail près, relativement proche de ce que l'on peut observer pour la production de lames. Si la même méthode faciale a été utilisée, la recherche de longueur dans les supports tels que l'illustre le débitage laminaire n'apparaît pas comme une priorité pour les tailleurs : l'objectif est d'extraire des supports robustes presque aussi longs que larges. Ces caractéristiques morphométriques sont directement l'expression de l'exploitation d'une table peu cintrée favorisant l'étalement de l'onde de fracturation de manière encore plus prononcée que pour le débitage laminaire. Le bord tranchant de l'éclat s'avère alors plus effilé et son angle plus aigu que celui produit sur une table de débitage très cintrée et généralement plus étroite. Si l'hypothèse reste encore à confirmer, il est alors raisonnable de penser, comme pour la production laminaire, que ces propriétés coupantes, associées à une épaisseur relative du support donnée par une percussion plus rentrante, renforcent probablement la résistance du tranchant brut. Si la simplicité de sa mise en œuvre et le constat de sa présence dans plusieurs gisements sont reconnus, il reste à appréhender la part véritable et la finalité de cette production d'éclats laminaires dans le système lithique épigravettien des Préalpes de la Vénétie.

L'examen du système opératoire lamellaire a permis de révéler, à partir de plusieurs gisements (Val Lastari, Soman, Villabruna), l'existence d'un double objectif. Si les valeurs morphométriques peuvent varier légèrement d'un site à un autre, on observe cependant la présence d'une production distincte de grandes lamelles et de lamelles réalisée à partir d'un même schéma opératoire. Le débitage lamellaire se réalise autant sur les parties étroites que sur les surfaces larges de petits blocs par

l'application d'une évolution frontale, semi-tournante ou rarement tournante. Quelle que soit cette évolution, le rythme du débitage s'exécute à partir de l'exploitation d'une succession de tables lamellaires adjacentes correspondant chacune à un enchaînement de plusieurs séquences, ces dernières se superposant partiellement l'une sur l'autre. L'intersection mutuelle de ces tables donnent ainsi du cintre à l'ensemble de la superficie d'extraction et contribue en cela à la poursuite du débitage (Montoya et Peresani, 2005).

L'OUTILLAGE

D'un point de vue chronologique, l'outillage retouché et les supports utilisés diffèrent sensiblement sous plusieurs formes. On observe l'existence d'une nouvelle variante de lames à bord abattu par rapport à celles du Dryas ancien-Bölling de Riparo Tagliante. En effet, l'un des éléments marquant est l'apparition et la généralisation du couteau à dos dans les collections lithiques de la première partie de l'Alleröd des Préalpes de la Vénétie (Broglia, 1992 ; 1997). Cet outil est confectionné sur une lame régulière, assez robuste et comportent sur un seul bord une retouche mésio-distale, plus rarement totale, d'inclinaison semi-abrupte ou plus souvent abrupte, formant un bord dont la délinéation générale est rendue légèrement convexe. Cette convexité est d'ailleurs un des critères déterminant qui le distingue des lames à bord abattu classique que l'on retrouve dans les phases anciennes de l'Épigravettien récent et notamment avec celles de Riparo Tagliante. Précisons que le bord opposé au dos est laissé brut (fig. 7).

On perçoit ensuite un changement sensible de priorité dans le choix des supports destinés à l'outillage du fond commun. Si ces variations demandent encore à être analysées de manière plus précise avec d'autres gisements, on constate qu'au-delà du raccourcissement général classique des supports de l'outillage lithique que l'on observe à la fin du Paléolithique supérieur, on assiste aussi à un changement progressif dans la hiérarchisation des priorités et dans les finalités des projets de production lithique. Si par exemple au Dryas ancien-Bölling, la production laminaire était destinée notamment à la confection de grattoir sur longue lame régulière (entière ou fragment), dès le Bölling, on discerne déjà un déplacement de la finalité des objectifs du débitage laminaire. Ce changement apparaît aboutit vers la fin du Bölling-début Alleröd où les objectifs principaux de la production laminaire sont destinés désormais à la réalisation de couteaux à dos et dans une moindre mesure, de lames retouchées (fig. 8). Seuls quelques rares fragments de lames régulières et, en plus grande quantité, des produits de cadrage et des sous produits de la chaîne opératoire laminaire sont alors utilisés comme supports à grattoirs (fig. 8). À la fin de l'Alleröd, les couteaux à dos sont rares et l'outillage sur lame plus discret. Cette évolution dénote peut être un changement de hiérarchie dans l'esprit des artisans entre les objectifs de production et leur finalité. Un comportement évolutif équivalent s'amorce dès le

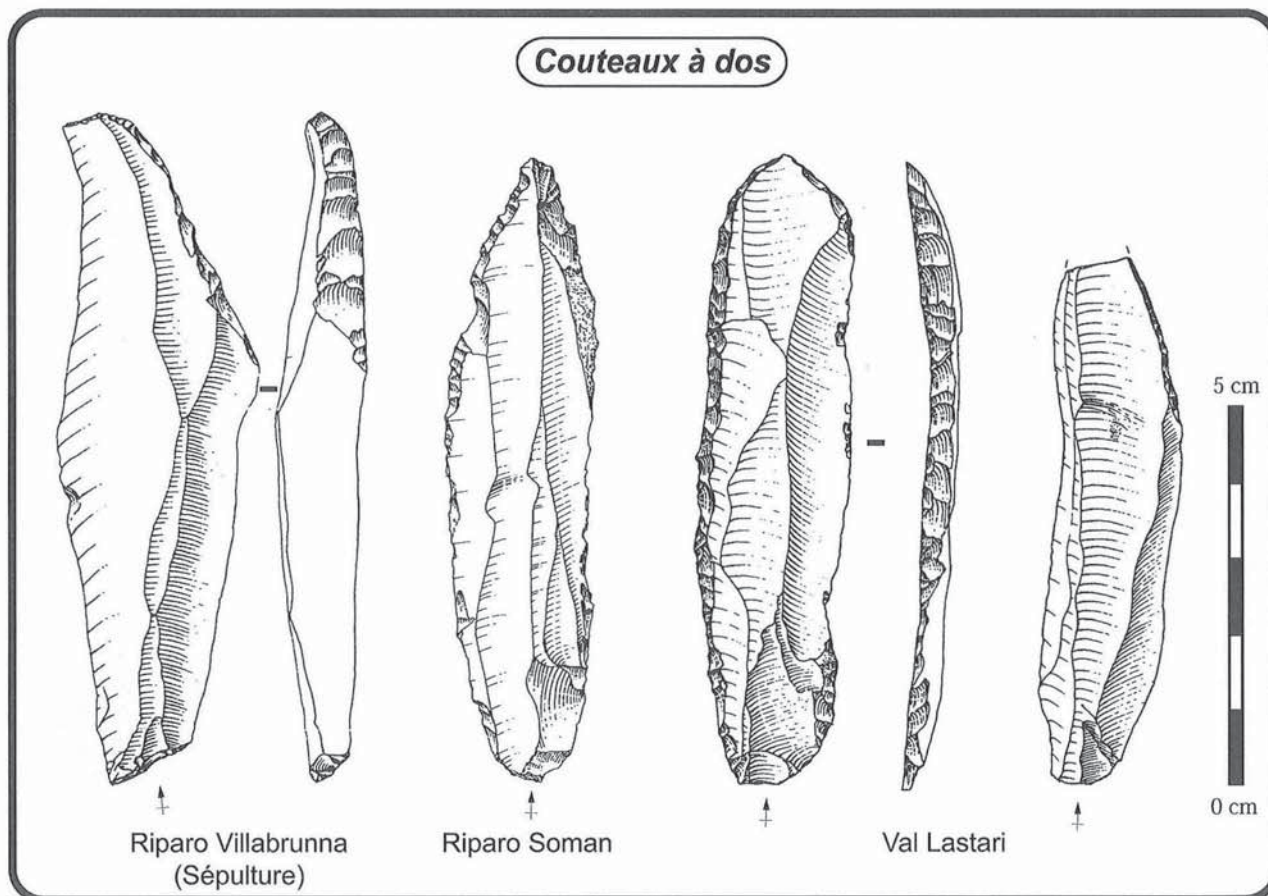
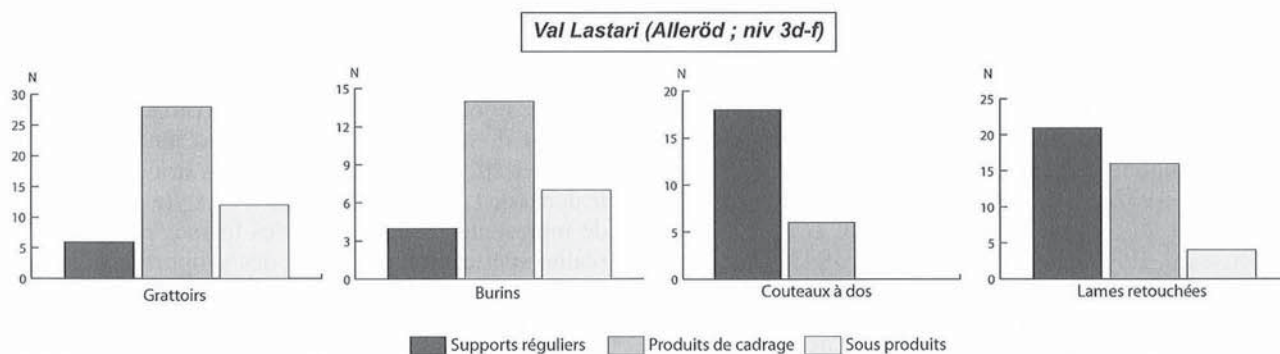


Fig. 7 – Couteaux à dos (dessins Almerigogna et Paollilo).



Supports réguliers = produits à profil rectiligne comportant des bords et nervures (sub)parallèles
Produits de cadrage = pdts laminaires/lamellaires de plein débitage encadrant et/ou favorisant l'extraction de supports réguliers (pdts corticaux (entame,flanc); pdts laminaires/lamellaires peu réguliers; pdts à crêtes)
Sous produits = supports d'entretien de la table de débitage et du Plan de Frappe; éclats (corticaux, non corticaux, gélifs)

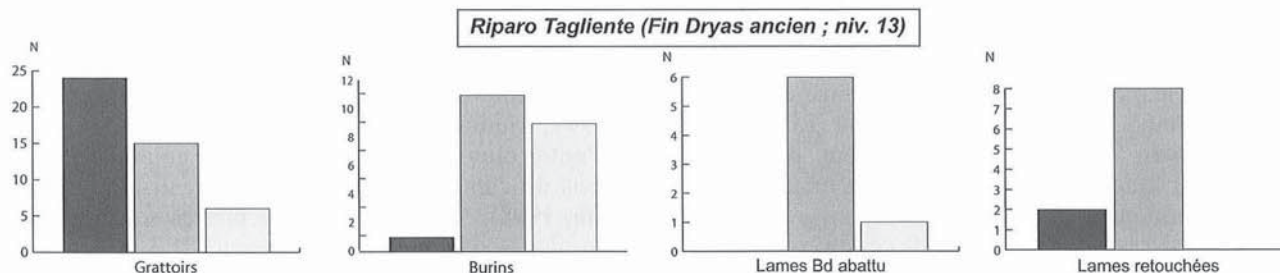


Fig. 8 – Variations dans le choix des supports destinés à l'outillage.

Bölling avec le projet opératoire lamellaire à Riparo Tagliente. En effet, on constate un changement dans les supports choisis pour la confection des armatures et en particulier pour les pointes à dos entre les niveaux du Dryas ancien et ceux du Bölling (fig. 5). Si cette observation demeure toutefois à l'échelle d'un premier examen préliminaire, rappelons que les tailleurs semblent volontairement accorder moins d'importance au contrôle des supports au débitage en produisant des lamelles aux dimensions assez variables. Au contraire, ils investissent lors de la calibration du support par l'intermédiaire de la retouche qui permet d'adapter au mieux l'armature au système arme de jet. Les pointes à dos, par exemple, sont réalisées sur des supports bruts peu normés en dimensions tout en partageant généralement après retouche, un concept commun décliné en plusieurs variantes typologiques (Montoya, 2002 et 2004). On retrouve d'ailleurs dans la classe des pointes à dos du Bölling de Riparo Tagliente et celles des gisements Alleröd, la même composante typologique principale, c'est-à-dire la variante typologique la plus représentée. Elle se définit chez les épigravettiens de Vénétie par une opposition simple entre un bord abattu rectiligne et un bord brut tranchant. La présence d'une retouche complémentaire, de position inverse, sur le bord opposé au dos constitue alors une variante typologique secondaire.

DES VARIATIONS DANS L'EXPRESSION ARTISTIQUE ?

D'autres systèmes mis en place par les épigravettiens, tels que les productions artistiques, montrent également des évolutions. En effet, l'observation de l'art mobilier évoque de profondes différences dans les formes et les moyens d'expressions, entre les vestiges datés de la phase fin Dryas ancien-Bölling de Riparo Tagliente et ceux datés de l'Alleröd (fig. 9). Les découvertes d'éléments d'art mobilier sont bien documentées dans les gisements en particulier à Riparo Tagliente, Riparo Villabruna et Riparo Dalmeri (Mezzena, 1964; Leonardi, 1972, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984; Bartolomei *et al.*, 1975, 1982; Cremaschi *et al.*, 1978; Guerreschi, 1987, 1996; Broglio, 1992, 1998; Dalmeri 1985, 1998a, 1998b; Dalmeri *et al.*, 2002). Les matériaux utilisés sont nombreux : matières dures animales comme l'os, surfaces corticales d'éclats siliceux, galets ou pierres en calcaire.

En l'état actuel des connaissances, on observe une nette différenciation entre les gravures de Riparo Tagliente, où la couleur est utilisée seulement de manière sporadique, et les peintures de Riparo Villabruna, et de Riparo Dalmeri qui ne sont jamais associées, sur le même support, avec des éléments gravés. Si ces derniers sont présents à l'Alleröd (Riparo Dalmeri, Riparo Soman), ils se présentent, pour ceux que nous connaissons, à des tracés entremêlés sur des surfaces corticales de nodules siliceux.

Des analyses sur la réalisation de ces divers éléments d'art mobilier sont encore à fournir. Nous voudrions néanmoins souligner la présence de tendances ou de

“styles” différents, probablement d'ordre diachronique, de ceux connus à ce jour dans l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie (Montoya, 2004). D'une part, on constate la présence d'un ensemble de représentations dont le style semble faire référence selon plusieurs auteurs à l'expression artistique de style franco-cantabrique, caractérisée en Italie par une représentation naturaliste des figures. À ce titre, les traits de l'artiste semblent reproduire fidèlement la réalité en conservant le mieux possible les proportions du sujet. Des objets à motifs de décorations “linéaires” accompagnent en outre le corpus des figures naturalistes (Graziosi, 1973; Leonardi, 1989; Palma di Cesnola, 1993). L'association de ces deux types de représentations semble propre à la tradition gravettienne-épigravettienne italique (Broglio, 1998). L'ensemble des figures naturalistes connues à ce jour pour l'Épigravettien de l'Italie Nord-Orientale, proviennent du gisement de Riparo Tagliente et se composent toutes de représentations animales gravées (Mezzena, 1964; Leonardi, 1972, 1984, 1989; Bartolomei *et al.*, 1975; Guerreschi, 1996). On dénombre ainsi une tête de bovidé sur galet, une tête d'herbivore et un bouquetin tous deux sur des fragments de galet, un félin sur le cortex d'un nodule de silex, un bison sur galet, un gros félin et les cornes d'un aurochs sur un bloc de calcaire en contact avec la sépulture du site, un bison sur un fragment de diaphyse d'os long et des figures animales sur un galet utilisé comme percuteur (fig. 9). Si quelques-unes de ces œuvres d'art mobilier n'ont pas d'origine stratigraphique certaine (Broglio, 1998), plusieurs d'entre elles ont été toutefois mis au jour en place dans le niveau 10 de Riparo Tagliente, tels que le galet gravé d'une figure de bison, ou le bloc de calcaire comportant de nombreuses gravures animalières (Mezzena, 1964). Plusieurs dates absolues effectuées sur cette unité stratigraphique permettent de replacer l'occupation humaine entre la fin du Dryas ancien et le début du Bölling (fig. 2 pour les dates; Guerreschi et Squintani, 1995).

Nous remarquons d'autre part l'existence d'un changement d'expression dans les représentations d'art mobilier épigravettien, peut être dès la fin Bölling ou le début de l'Alleröd, renvoyant à un style peu soucieux de représenter le sujet dans des formes proches de la réalité (perte de l'exactitude des proportions et de la précision du trait) mais ayant une tendance à le rendre parfois plus abstrait et en cela à schématiser totalement la représentation. Les éléments de couverture de la sépulture de Riparo Villabruna en sont probablement le meilleur exemple (fig. 9). La sépulture fut recouverte de plusieurs blocs de calcaire dont certains peints avec de l'ocre. La plupart de ces blocs étaient disposés la face peinte contre terre. Cinq pierres peintes, quatre font partie directement du complexe de couverture de la sépulture (Aimar *et al.*, 1992; Broglio, 1992, 1998; Martini, 1995-1996; fig. 9). L'analyse de l'une d'entre elle (pierre n° 2) a révélé l'emploi de deux tons d'ocres différents lors de sa réalisation (Martini, 1998). Les figures sur ces pierres se composent de motifs schématiques (pierres n°s 1, 3 et 4) ou de figures de type “anthropomorphes” (pierres n°s 2 et 5; fig. 9), pour lesquelles certains auteurs ont évoqué un

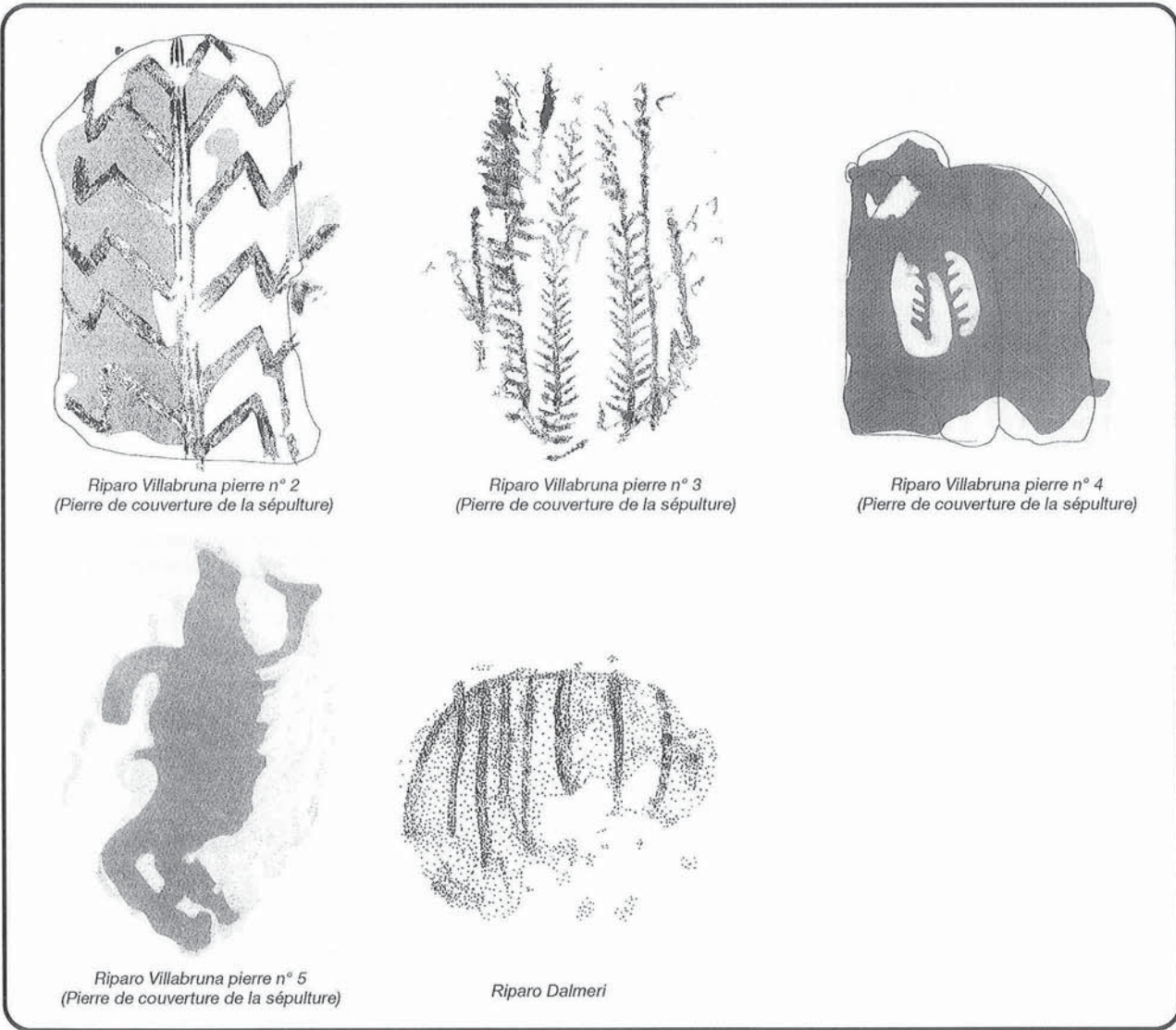
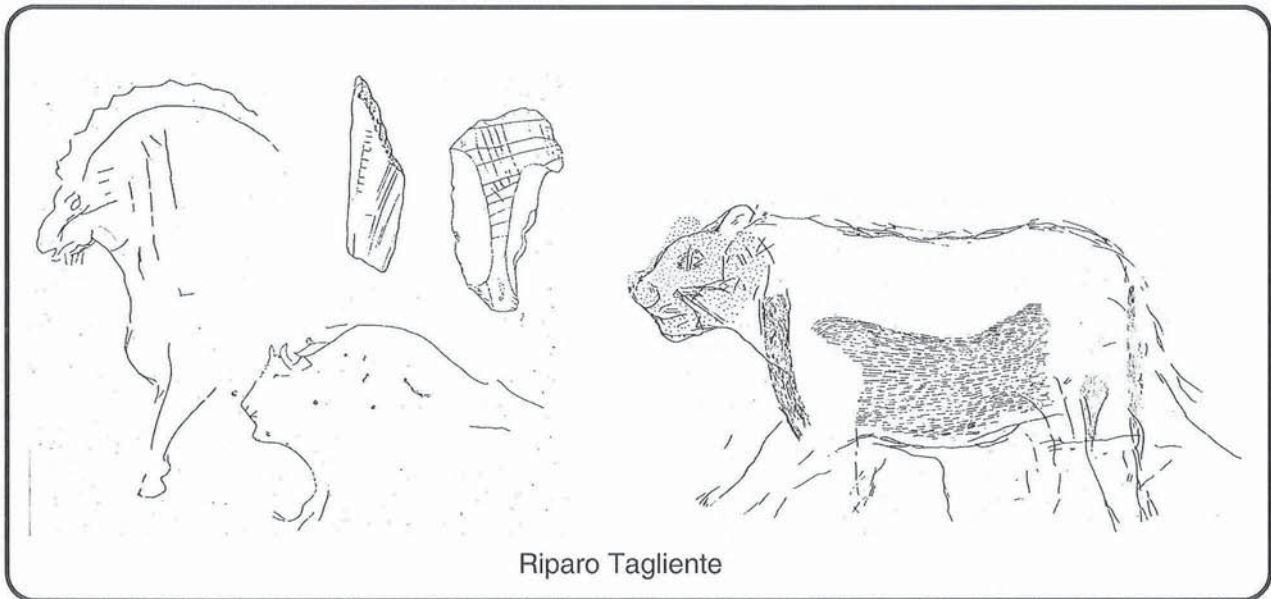


Fig. 9 – Art mobilier de l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie.

rapprochement avec l'art azilien connu dans l'espace franco-cantabrique (D'Errico, 1994 : p. 265 ; D'Errico et Possenti, 1999 ; Martini, 1998). Dans une conception et une réalisation proches de celles des œuvres de Riparo Villabruna, le gisement de Riparo Dalmeri avait fourni jusqu'à présent un seul bloc de calcaire peint de traits subparallèles à l'ocre rouge (fig. 9). Récemment, de nouveaux éléments d'art mobilier associés directement à un sol d'habitat ont été mis au jour (Dalmeri *et al.*, 2002). Des datations absolues permettent de recadrer les occupations humaines de ce gisement dans un intervalle assez restreint, de la fin de l'Allerød au début du Dryas récent (Bassetti *et al.*, 1998). Plusieurs pierres sont actuellement en restauration. Les figures reconnues à ce jour ont été réalisées à l'ocre rouge-brune sur des pierres de calcaire et renvoient non seulement à des représentations schématiques ou anthropomorphes mais aussi, de manière plus exceptionnelle, à des figures animales. Sur chaque pierre, le sujet est représenté plein dans le sens où son corps fait l'objet d'un remplissage totalement peint à l'ocre. On décompte parmi ces figures animales : un bovidé, un bouquetin, un cerf, et peut être un carnivore tel que le loup ou le renard (Dalmeri *et al.*, 2002). Les représentations animales peintes sont rares pour l'Épigravettien récent-final italique. Leur réalisation semble moins réaliste que pour la phase précédente avec en particulier une simplification des contours et des traits du sujet se traduisant à la fois par le peu de soins attachés à la représentation de certains caractères anatomiques et aussi à une perte des proportions. On constate ainsi la présence d'une certaine excroissance sur la partie dorsale du corps de quelques-unes des figures animales et notamment celles interprétées comme représentant un bovidé et un bouquetin (Dalmeri *et al.*, 2002).

Les représentations gravées de figures géométriques ont pour support des matières dures animales ou plus souvent des surfaces corticales de silex. Elles sont d'autant plus difficiles à appréhender que le sens qu'elles détiennent nous paraît encore moins perceptible que les représentations figurées. Il apparaît toutefois qu'elles sont présentes dès le Dryas ancien jusqu'au Dryas récent. Une analyse exhaustive pourrait permettre probablement d'éclairer l'existence de variations "stylistiques" (Leonardi, 1976, 1981, 1982, 1988 ; Guerreschi, 1987 ; Dalmeri, 1985, 1998a ; Martini, 1998).

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Une première analyse limitée aux systèmes techniques lithiques des gisements tardiglaciaires des Préalpes de la Vénétie permet de mettre en lumière, selon une perspective diachronique, toute la dynamique comportementale des groupes humains épigravettiens des Préalpes de la Vénétie. Ces analyses préliminaires permettent ainsi de dégager un nouveau modèle évolutif, en plusieurs étapes, basé sur les variations enregistrées au sein des chaînes techniques de débitage mais également à partir des productions d'art mobilier. Des précisions demeurent encore à fournir notamment pour le gisement de l'abri Tagliente, à la fois sur la chronologie de la séquence stratigraphique mais aussi sur la finalité des différentes productions et des activités techniques reconnues au sein du site. Le rôle fonctionnel de chacun de ces sites reste encore à apprécier avec précision, en particulier pour les gisements de moyenne montagne. Une recherche sur l'organisation des différents projets opératoires lithiques est en cours afin d'identifier, de manière plus fine, une évolution diachronique des comportements des groupes humains épigravettiens. Les informations obtenues complètent néanmoins l'ensemble des données paléo-écologiques et économiques connues dans la région pour le tardiglaciaire. À terme, c'est une meilleure corrélation entre l'ensemble de ces informations qui est envisagée, avec pour objectifs une connaissance accrue du processus de peuplement au tardiglaciaire des groupes humains épigravettiens des Préalpes de la Vénétie. Dans cette perspective, l'étude des influences culturelles extra-régionales observées à la fin du Paléolithique supérieur dans cette région sera au cœur des recherches à venir. ■

Remerciements : Région P.A.C.A. pour son aide financière, le Prof. A. Broglio pour sa disponibilité et tous ses conseils précieux sur l'Épigravettien italien ; le Prof. Guerreschi A., le Dott. G. Dalmeri, Nandi et Klaus Kompatscher pour leur accueil et l'ensemble des moyens matériels mis à notre disposition ; A. Averbouh pour la relecture de cet article.

BIBLIOGRAPHIE

- AIMARA A., ALCIATI A., BROGLIO A., CASTELLETTI L., CATTANI L., D'AMICO C., GIACOBINI G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) - Les Abris Villabruna dans la Vallée du Cismon, *Preistoria Alpina*, t. 28/1, p. 227-254.
- AVANZINI M., BROGLIO A., DE STEFANI M., LANZINGER M., LEMORINI C., ROSSETTI P. (1998) - The Tschonstoaan Rock shelter at Alpe di Siusi - Seiser Alm. In : *Atti XXXIII Riunione Scientifica Istituto Italiano Preistoria e Protostoria. Preistoria Alpina*, t. 34, p. 81-98.
- AVIGLIANO R., DI ANASTASIO G., PERESANI M., RAVAZZI C. (2000) - A New Late Glacial-Early Holocene Palaeobotanical and Archaeological Record in the Eastern Pre-Alps: the Palughetto basin (Cansiglio Plateau, Italy), *Journal of Quaternary Science*, t. 15/8, p. 789-803.
- BARTOLOMEI G., BROGLIO A., GUERRESCHI A., LEONARDI P., PERETTO C., SALA B. (1975) - Una sepoltura epigravettiana nel deposito pleistocenico del Riparo Tagliente in Valpantena (Verona), *Rivista di Scienze preistoriche*, t. XXIX (1974), p. 101-152.
- BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CATTANI L., CREMASCHI M., GUERRESCHI A., MANTOVANI E., PERETTO C., SALA B. (1982) - I depositi würmiani del Riparo Tagliente, *Università degli Studi di Ferrara - Sez. XV - Paleontologia Umana e Paleontologia*, t. III, p. 61-105.

- BASSETTI M., DALMERI G., KOMPATSCHER K. et M., LANZINGER M. (1998) - Research on the Epigravettian site of Riparo Dalmeri on the Sette Comuni Plateau (Trento): some preliminary comments. In: *Atti XXXIII Riunione Scientifica Istituto Italiano Preistoria e Protostoria. Preistoria Alpina*, 34, p. 139-154.
- BISI F., BROGLIO A., GUERRESCHI A., RADMILLI A.M. (1983) - L'Épigravettien évolué et final dans la haute et moyenne adriatique, in : *La position taxonomique et chronologique des industries à pointes à dos autour de la Méditerranée européenne*, Siena, *Rivista di Scienze preistoriche*, t. XXXVIII, p. 229-265.
- BROGLIO A. (1980) - Culture e ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia nord-orientale, *Preistoria Alpina*, t. 16, p. 7-29.
- BROGLIO A. (1992) - Mountain sites in the context of the north-east Italian Upper Palaeolithic and Mesolithic. *Preistoria Alpina*, t. 28/1, p. 293-310.
- BROGLIO A. (1995) - Les sépultures épigravettiennes de la Vénétie (abri Tagliente et abris Villabruna), in : *Nature et Culture*, Otte M. (dir.), Liège, Université de Liège, p. 845-867.
- BROGLIO A. (1997) - Considérations sur l'Épigravettien italien, in : Fullola J.M. et Soler N. (dir.), *El món mediterrani després del Pleniglacial (18000-12000 BP)*, Girona, Centre d'investigacions arqueològiques, p. 147-158.
- BROGLIO A. (1998) - Considerazioni sulla produzione artistica dell'Epigravettiano recente del Veneto e del Trentino. Due nuove pietre dipinte del Riparo Villabruna A., *Rivista di Scienze preistoriche*, t. XLIX, p. 103-121.
- BROGLIO A. et IMPROTA S. (1995) - Nuovi dati di cronologia assoluta del Paleolitico superiore e del mesolitico del Veneto, del Trentino e del Friuli., *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, t. CLIII (1994-1995), p. 1-45.
- BROGLIO A. et LANZINGER M. (1990) - Considerazioni sulla distribuzione dei siti tra la fine del Paleolitico superiore e l'inizio del Neolitico nell'Italia nord-orientale, in : Biagi P. (dir.), *The Neolithisation of Alpine Region*, Monografie di Natura Bresciana, t. 13, p. 53-70.
- BROGLIO A. et LANZINGER M. (1996) - The human population of the southern slopes of the Eastern Alps in the Würm Late Glacial and Early Postglacial, in : Evans S.P., Frisia S., Borsato A., Cita M.B., Lanzinger M., Ravazzi C., Sala B. (dir.), *Late-Glacial and Early Holocene Climatic and Environmental Changes in Italy*, Il Quaternario, t. 9/2, p. 499-508.
- BROGLIO A. et VILLABRUNA A. (2001) - Le pietre decorate del riparo Villabruna: una produzione pittorica di 14 000 anni dal presente, *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, t. CLIX (2000-2001), p. 403-443.
- CASADORO G., CASTIGLIONI G.B., CORONA E., MASSARI F., MORETTO M.G., PAGANELLI A., TEREZIANI F. et TONIELLO V. (1976) - Un deposito tardowürmiano con tronchi subfossili alle Fornaci di Revine (Treviso), *Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano*, t. 24, p. 22-63.
- CREMASCHI M.G.A., LEONARDI P., PERETTO C., SALA B. (1978) - L'arte mobiliare del Riparo Tagliente, in *L'arte preistorica nell'Italia settentrionale*, Verona, Museo Civ. St. Nat. Verona, p. 35-40.
- DALMERI G. (1985) - L'arte mobiliare dell'abitato tardopaleolitico-mesolitico di Terlago, *Preistoria Alpina*, t. 21, p. 21-31.
- DALMERI G. (1998a) - Le incisioni epigravettiane della Marcesina (Trento-Vicenza), *Rivista di Scienze preistoriche*, t. XLIX, p. 142-148.
- DALMERI G. (1998b) - The geometrical figures of Riparo Dalmeri (Eastern Trentino) of the Recent Epigravettian period, *Preistoria Alpina*, t. 34, p. 193-196.
- DALMERI G., BASSETTI M., CUSINATO A., KOMPATSCHER K., HROZNY KOMPATSCHER M., LANZINGER M. (2002) - Le pietre dipinte del sito epigravettiano di Riparo Dalmeri. Campagna di ricerche 2001. *Preistoria Alpina*, t. 38, p. 3-34.
- D'ERRICO F. (1994) - *L'Art gravé azilien : de la technique à la signification*, Paris, CNRS, *Gallia Préhistoire*, suppl. 31, 329 p.
- D'ERRICO F. et POSSENTI L. (1999) - L'art mobilier épipaléolithique de la Méditerranée occidentale : comparaisons thématiques et technologique, in : Sacchi D. (dir.), *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen*, p. 93-116, Paris, Société préhistorique française.
- FIGIORE I., TAGLIACOZZO A., CASSOLI P.F. (1998) - Ibex exploitation at dalmeri rockshelter (TN) and "specialized hunting" in the sites of the Eastern Alps. In: *Atti XXXIII Riunione Scientifica Istituto Italiano Preistoria e Protostoria. Preistoria Alpina*, t. 34, p. 173-184.
- GRAZIOSI P. (1973) - *L'Arte preistorica in Italia*, Firenze, Sansoni (éd.), 203 p.
- GUERRESCHI A. (1987) - Le manifestazioni artistiche epigravettiane del Riparo Tagliente (Grezzana - Verona) in «Prima della storia - inediti di 10 anni di ricerche a Verona», *Museo Civ. St. Nat. Verona*, p. 46-48.
- GUERRESCHI A. (1996) - *Il sito preistorico del riparo di Biarno (Valle del Natosone, Friuli)*, Udine, Museo Friulano di Storia Naturale - 39, 144 p.
- GUERRESCHI A. et SQUINTANI M.B. (1995) - La prima officina litica epigravettiana (T.10a) di Riparo Tagliente (Grezzana, Verona), *Bollettino di Paleontologia italiana*, t. 86-nuova serie IV, p. 19-58.
- GUERRESCHI A., CUSINATO A., DALMERI G. (2005) - L'Épigravettien Final en Italie Nord-Orientale : aspects typologiques et évolutifs, in : Bracco J.-P. et Montoya C. (dir.), *Les systèmes techniques lithiques pendant le tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale, actes de la Table Ronde Internationale, 6-8 Juin 2001, Aix en Provence*.
- KOFLER W. (1992) - Die vegetationsentwicklung im Spätpaläolithikum und Mesolithikum im Raume Trient, *Preistoria Alpina*, t. 28/1, p. 83-103.
- LEONARDI P. (1972) - Bisonte graffito e incisioni lineari e geometriche del deposito epigravettiano del Riparo Tagliente nei Lessini (Verona), *Rivista di Scienze Preistoriche*, t. XXVII, p. 225-247.
- LEONARDI P. (1976) - Gravures zoomorphes, géométriques et linéaires épigravettiennes du Riparo Tagliente dans les Monts Lessini près de Verone (Italie). *Congr. Préhist. de France, XX^e session*, p. 323-352.
- LEONARDI P. (1978) - Le manifestazioni artistiche dei popoli cacciatori e raccoglitori paleolitici. In : *L'arte preistorica nell'Italia settentrionale*, p. 15-19.
- LEONARDI P. (1980) - À propos de quelques nouvelles gravures paléolithiques du Riparo Tagliente dans les Monts Lessini près de Verone (Italie). *Trav. Inst. d'Art préhist.*, XXII, p. 321-331.
- LEONARDI P. (1981) - Nuova serie di graffiti e segni vari paleolitici del Riparo Tagliente a Stallavena nei Monti Lessini presso Verona (Italia), *Boll. Museo Civ. St. Nat. Verona*, t. VII, p. 601-654.
- LEONARDI P. (1982) - Un sasso con incisioni lineari epigravettiane del Riparo Tagliente presso Stallavena nei Monti Lessini (Verona, Italia), in «*Studi in Onore di F. Rittatore Vonwiller*», t. I, p. 238-244.
- LEONARDI P. (1984) - La fine del Paleolitico superiore (Epigravettiano Finale) - Vita intellettuale e spirituale, in : Aspes A. (dir.), *Il Veneto nell'Antichità - preistoria e protostoria*, Verona, t. I, p. 268-281.
- LEONARDI P. (1988) - Art paléolithique mobilier et pariétal en Italie, *L'anthropologie*, t. 92, p. 139-202.
- LEONARDI P. (1989) - *Sacralità, arte e grafia paleolitiche - Splendori e problemi*. Trieste.
- LIAGRE J. (2001) - *Riparo Tagliente (Verona, Italia) : analyse technico-économique de l'industrie lithique de l'Épigravettien final : exemple du silex « organogena »*, Aix-en-Provence, Université de Provence, Diplôme d'Études approfondies Préhistoire, 94 p.
- MARTINI F. (1995-96) - Analisi formale di due pietre dipinte del Riparo Villabruna-A : segni, forme, contenuti, *Rivista di Scienze preistoriche*, t. 47, p. 169-210.

- MARTINI F. (1998) - Local and inter-regional aspects of the Paleolithic and Mesolithic figurative art in Tentino and suburbs, *Preistoria Alpina*, t. 34, p. 201-211.
- MEZZENA F. (1964) - Oggetti d'arte mobiliare del Paleolitico scoperti al Riparo Tagliente in Valpantena (Verona), *Rivista di Scienze preistoriche*, t. XIX, p. 175-187.
- MONTOYA C. (2002) - Les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine-Vitrolles (Hautes Alpes) : diversité typologique ou homogénéité conceptuelle ?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99, fasc. 2, p. 275-287.
- MONTOYA C. (2004) - *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien : analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*, Université de Provence, Thèse de doctorat de Préhistoire, 574 p. (2 vol.).
- MONTOYA C. et PERESANI M. (2005) - Premiers éléments d'analyse technologique de l'industrie lithique du gisement épigravettien de Val Lastari, in : Bracco J.-P. et Montoya C. (dir.), *Les systèmes techniques lithiques pendant le tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, Aix-en-Provence, 6-8 Juin 2001.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) - *Il Paleolitico superiore in Italia - Introduzione allo studio*. Firenze.
- PELEGRIN J. (2000) - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in : Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement : actes de la Table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, p. 73-85, Nemours, éd. APRAIF.
- SCHNEIDER R. (1985) - Palynologic research in the Southern and Southeastern Alps between Torino and Trieste, *Dissertationes Botanicae*, t. 87, p. 83-103.
- TAGLIACCOZZO A. et FIORE I. (2000) - La chasse au bouquetin au Paléolithique supérieur en zone alpine, *Ibex. Journal of Mountain Ecology/Anthropozoologica*, t. 5/31, p. 69-76.
- VALENTIN B. (1995) - *Les groupes humains et leurs traditions au tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*. Thèse de Doctorat, Université de Paris I, 3 vol.

Cyril MONTOYA

Doctorant à l'Université de Provence,
 Allocataire de recherche PACA, ESEP-UMR. 6636,
 Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
 5, rue du Château de l'horloge,
 F-13097 Aix-en-Provence Cedex
 e-mail : montoya@msh.univ-aix.fr

Marco PERESANI

Dipartimento delle Risorse Naturali e Culturale,
 Università di Ferrara,
 Corso Ercole I d'Este, 32 - 44100 Ferrara (Italy)
 e-mail : psm@unife.it

Mario DINI
et Carlo TOZZI

L'Épigravettien final de la vallée du Serchio (Lucca) : les matières premières, les méthodes de débitage et les techniques

Résumé : Une analyse des matières premières, des méthodes et techniques de débitage a été réalisée sur des collections de cinq sites épigravettiens découverts dans la Vallée du Serchio (Lucca) : Il s'agit de La Greppia, de Verrucole I, Solceta, Riparo del Fredian et Isola Santa. Les matières premières, provenant des formations siliceuses de la Falda Toscana, ont été analysées à un niveau macroscopique afin de déterminer les qualités physiques pour le débitage, c'est-à-dire leur homogénéité, la texture et l'aspect optique. L'analyse technologique des nucléus a permis de reconstruire trois méthodes de débitage appliquées parallèlement. La première méthode se base sur l'exploitation d'un plan de frappe et les enlèvements sont orientés de manière unidirectionnelle. La seconde méthode se base sur l'exploitation de deux plans de frappe opposés ; on obtient alors un nucléus bidirectionnel opposé. Enfin la troisième méthode individualisée est relative à un nucléus bidirectionnel orthogonal.

Mots-clés : Épigravettien final, matières premières, méthode de débitage.

Abstract : About this job we have studied raw materials, methods of débitage and techniques used in these epigravettian sites, discovered in the Serchio Valley (Lucca): La Greppia, Verrucole I, Solceta, Riparo del Fredian and Isola Santa. The raw materials coming from Falda Toscana's siliceous formations, have been analysed at macroscopic level in order to essential physics quality for the chipping, such as homogeneity, webbing and optical aspect. Three "méthodes de débitage" were individuated through the technological study of the cores. Unidirectional cores: the flakes and blades were detached along one direction, starting from one striking platform. Bidirectional cores with two opposite striking platform: the flakes and blades were detached along two converging directions, starting from two parallels striking platforms. The third "chaîne opératoire" relating cores with two perpendicular striking platforms.

Keywords : Final Epigravettian, raw materials, knapping methods.

Riassunto : Per questo lavoro sono state studiate le materie prime, i metodi di scheggiatura e le tecniche impiegate nei siti epigravettiani di La Greppia, Verrucole I, Solceta, Riparo del Fredian e Isola Santa, tutti rinvenuti nella Valle del Serchio (Lucca). Le materie prime provenienti dalle formazioni silicee della Falda Toscana, sono state analizzate a livello macroscopico per determinare le qualità fisiche essenziali per la scheggiatura,

ovvero l'omogeneità, la tessitura e l'aspetto ottico. L'analisi tecnologica dei nuclei ha permesso di individuare tre metodi di scheggiatura applicati parallelamente nei vari siti. Il primo metodo di scheggiatura si basa sullo sfruttamento di un piano di percussione con gli stacchi orientati in un unico senso; nuclei unidirezionali. Il secondo si basa sullo sfruttamento di due piani di percussione opposti; nuclei bidirezionali opposti. Infine il terzo metodo individuato è relativo ai nuclei: bidirezionali ortogonali.

Parole chiave : Epigravettiano finale, materie prime, metodi di scheggiatura.

La zone étudiée comprend la partie haute et moyenne de la vallée du Serchio jusqu'à la confluence avec le torrent Lima qui se situe entre la dorsale des Apennins à l'Est, et la chaîne des Alpes Apuane à l'Ouest. La zone a été l'objet de prospections de surface répétées et rigoureuses à partir du début des années 70, qui ont conduit à la découverte de nombreux sites préhistoriques (Notini, 1974, 1983; Biagi *et al.*, 1980; Guidi, 1989; Tozzi 1995, 2000). Cette distribution illustre les diverses modalités d'occupations du territoire à différentes époques (fig. 1).

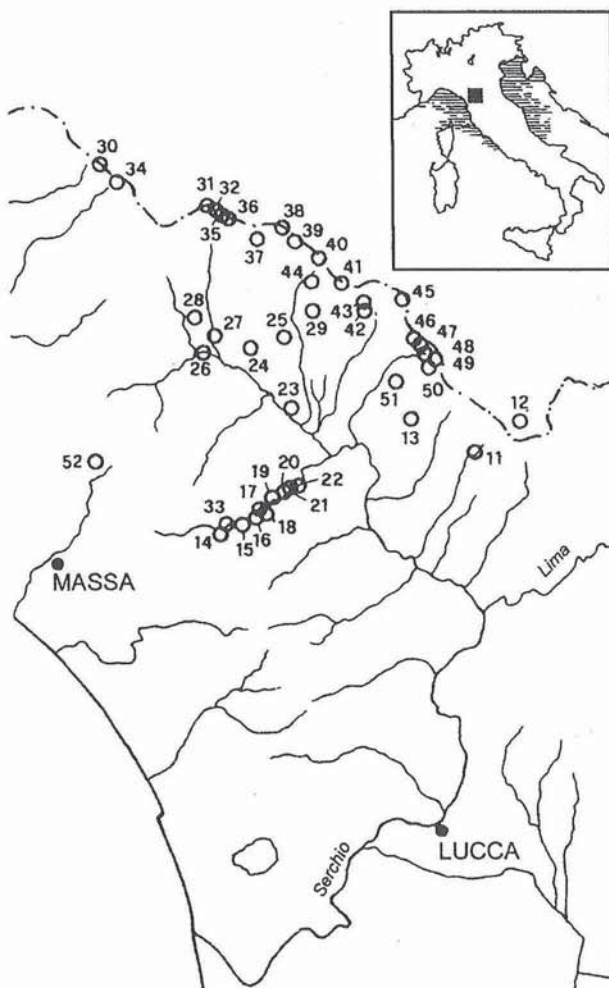


Fig. 1 – Distribution des sites épigravettiens et mésolithiques de la vallée du Serchio et de l'Appennin septentrional : n. 18 Riparo del Fredian; n. 23 Solceta; n. 24 Verrucole I; n. 25 La Greppia; n. 33 Isola Santa.

Dans cette région (Garfagnana), on retrouve les sommets les plus élevés de l'Apennin septentrional dont quelques-uns dépassent de peu les 2000 m (Monte Cusna et Monte Prado) alors que d'autres se situent entre les 1900 et les 2000 m. Les Alpes Apuanes sont d'une altitude un peu inférieure, mais ont une géomorphologie beaucoup plus accidentée, formée par un noyau métamorphique sur lequel se superposent les formations non métamorphiques de la « Serie Toscana ». Les deux chaînes montagneuses parallèles, sont séparées par une dépression tectonique où se trouve profondément encaissée la rivière Serchio. La néo-tectonique a été très active pendant le Quaternaire. Cette activité tectonique est encore présente actuellement, et contribue à donner à toute la zone une morphologie « jeune » avec des dénivelés très accentués (fig. 2).

La pénétration des groupes épigravettiens dans la vallée du Serchio et dans les zones montagneuses voisines commence durant la phase de l'Alleröd et du Dryas III en concomitance avec le retrait des glaciers.

La subsistance de ces groupes était basée sur la chasse aux bouquetins qui représentait, en terme d'importance dans le régime alimentaire, des pourcentages compris entre 70 % et 90 % (Cilli *et al.*, 1998).

L'environnement végétal était constitué de vastes prairies montagneuses et, aux plus basses altitudes, de forêt de pins, de sapins et d'arbres à feuilles caduques, ainsi que des chênes et des noisetiers. Durant le Dryas III, on observera une réduction des latifoliés alors que l'importance des forêts de conifères sera en progression significative (Castelletti *et al.*, 1994, 2000).

LES MATIÈRES PREMIÈRES

La matière première découverte en Garfagnana et exploitée dans les stations épigravettiennes, provient, dans sa quasi totalité, des formations calcaires-siliceuses de la « Falda Toscana », qui affleurent dans la portion nord occidentale de l'Apennin septentrional.

La zone d'affleurement principale a été mise au jour à l'ouest de la « Pania di Corfino » proche des localités de Casini di Corte à 1160 m, Piaggie di Parecchiola à 1200 m et La Ripa à 1250 m, dans le Parc Naturel de l'Orecchiella (Lucca). Dans l'aire concernée, qui s'étend sur environ 3 km², affleurent les formations du Jurassique-Crétacé inférieur, tels que les Calcaires gris clairs contenant du silex, constitués de calcaires à strates fines, avec des plaquettes et des nodules de silex dans des secteurs particulièrement abondants, et des

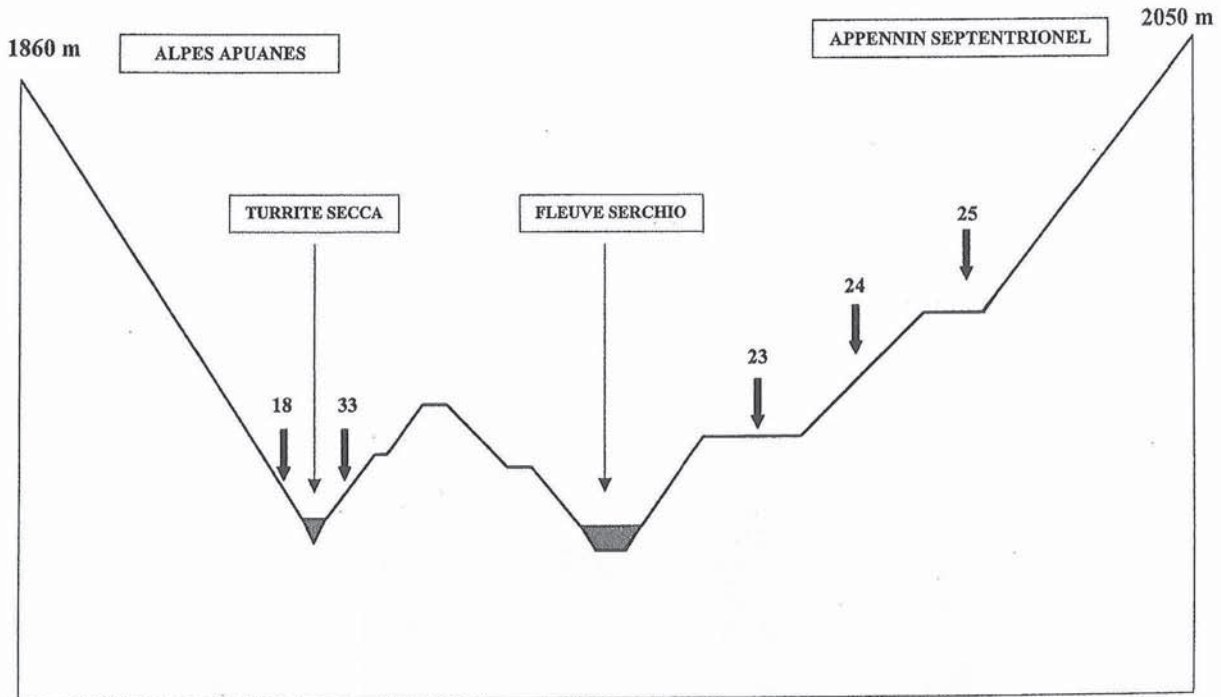


Fig. 2 – Section schématique de la vallée du Serchio : n. 18 Riparo del Fredian m 360 ; n. 23 Solceta m 450 ; n. 24 Verrucole I m 785 ; n. 25 La Greppia m 1220 ; n. 33 Isola Santa m 400.

Schistes polychromes constitués de strates argileuses, de marnes et de calcaires, à l'intérieur desquels on retrouve en abondance des nodules et des plaquettes de silex (Cipriani *et al.*, 2001).

Les roches siliceuses des formations géologiques précédemment citées ont été analysées à un niveau macroscopique pour en déterminer les qualités d'aptitude à la taille en évaluant leur homogénéité, la texture, et l'aspect optique.

Pour l'homogénéité d'une roche, nous avons considéré l'uniformité physique dans toutes ses parties : les microfractures, les inclusions de toutes sortes, les surfaces de clivage naturelles ont été considérées comme des éléments d'hétérogénéité (Galiberti, 1990). Une roche, en conséquence, peut être homogène (H) ou pas homogène (P).

Pour l'appréciation de la texture, on entend l'ensemble de la forme, des dimensions et de la disposition des grains minéraux qui composent une roche. Parmi les produits manufacturés analysés, nous avons classé la texture des matériaux en seulement deux types : fine (F) et moyenne (M).

Un autre facteur apparaît important pour déterminer le degré de qualité d'un lithotype : c'est, ce qui a été souligné par d'autres auteurs comme l'aspect optique : "En règle générale plus une matière est translucide, meilleure elle est" (Inizan *et al.*, 1995, p. 23). Les produits manufacturés analysés présentent exclusivement un aspect optique brillant (B) et dépoli (D).

En croisant les données relatives aux 3 paramètres précédemment cités, 8 classes d'aptitude à la taille des matières premières ont été créées.

Il est intéressant de remarquer pour les stations épigravettiennes de La Greppia, Verrucole I et Solceta,

MATIERES PREMIERES	LA GREPPIA	VERRUCOLE I	SOLCETA
H. F. B.	5%	27%	28%
H. F. D.	9%	13%	22%
H. M. B.	-	-	-
H. M. D.	2%	-	-
P. F. B.	42%	37%	50%
P. F. D.	25%	10%	-
P. M. B.	2%	-	-
P. M. D.	15%	13%	-

Fig. 3 – Qualité de la matière première sélectionnée dans les stations de La Greppia, Verrucole I et Solceta.

MATIERES PREMIERES	FREDIAN 5	ISOLA SANTA 5
H. F. B.	38%	35%
H. F. D.	-	-
H. M. B.	-	-
H. M. D.	-	12%
P. F. B.	50%	45%
P. F. D.	9%	8%
P. M. B.	-	-
P. M. D.	3%	-

Fig. 4 – Qualité de la matière première sélectionnée dans le Riparo del Fredian et à Isola Santa.

toutes situées sur la rive gauche de la rivière Serchio, qu'il existe une sélection progressive de la matière première utilisée pour le débitage, en fonction de l'augmentation de la distance des zones d'approvisionnement (fig. 2).

En effet, on constate que la qualité de la matière première (fig. 3) sélectionnée dans la station de La Greppia, proche des affleurements de silex, est qualitativement inférieure par rapport à celle sélectionnée

et exploitée dans la station de Verrucole I, située à environ 5 km de distance des mêmes affleurements et est encore de plus mauvaise qualité que le silex utilisé pour le débitage dans la station de Solceta, distante d'environ 10 km des affleurements.

Il est raisonnable de penser que dans la station-atelier située à La Greppia se déroulait une activité préliminaire de débitage dans laquelle ont été exploitées le silex prélevé dans des affleurements à proximité du site, mais

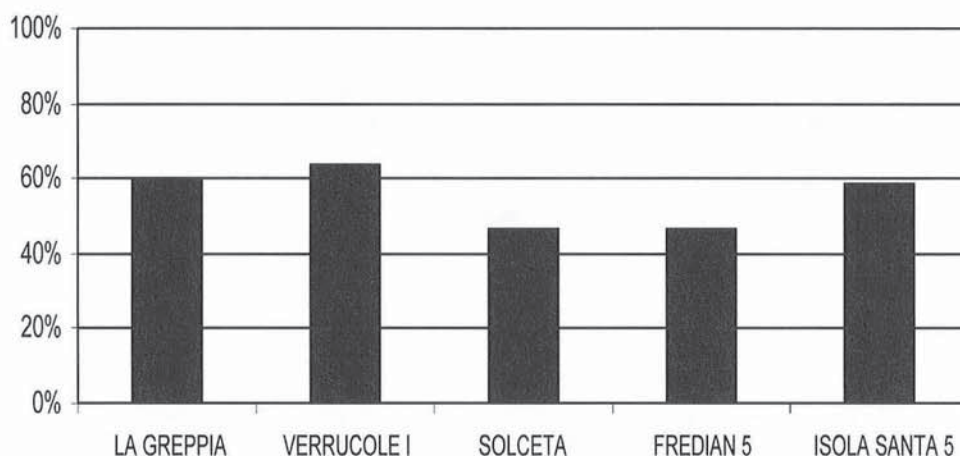


Fig. 5 – Nucléus unidirectionnels.

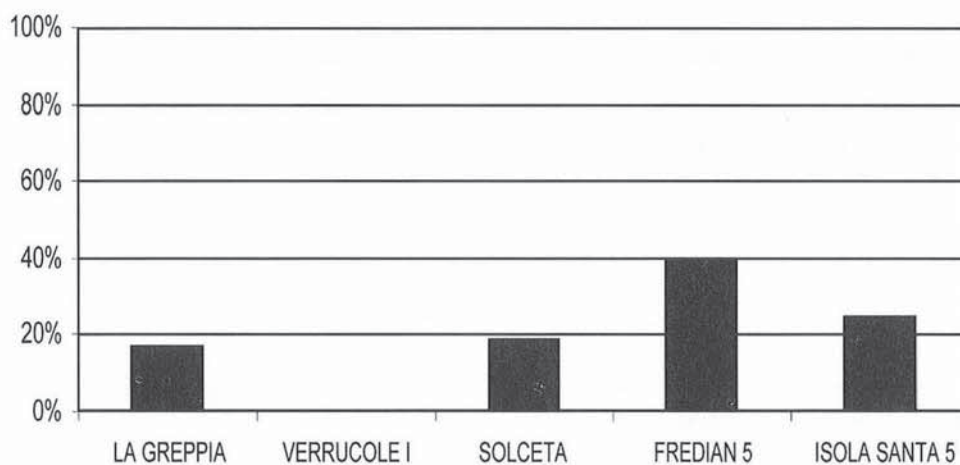


Fig. 6 – Nucléus bidirectionnels opposés.

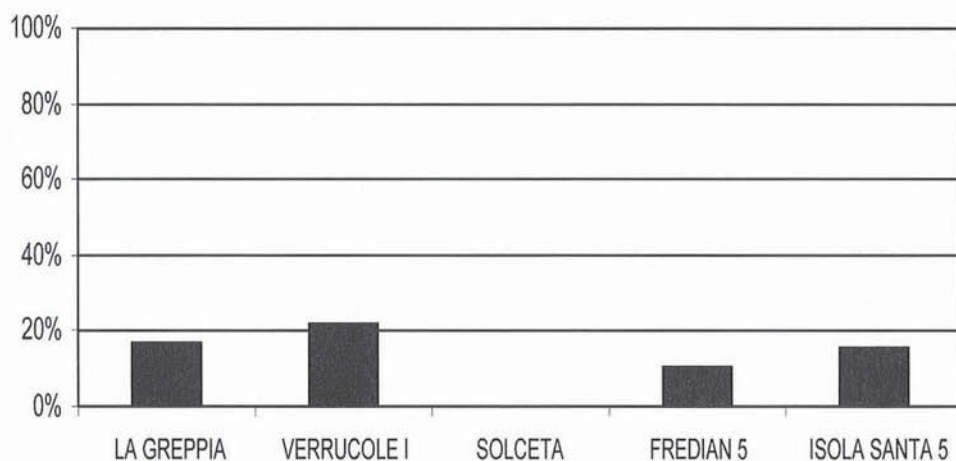


Fig. 7 – Nucléus bidirectionnels orthogonaux.

sans se préoccuper de la qualité de la matière première, puisque seulement 5 % des supports ont été produits à partir d'un silex de très bonne qualité (H.F.B.).

La grande variété des classes de matière première ébréchée (7 sur 8 possibles) confirme cette hypothèse, et démontre qu'il n'y avait pas une sélection de la matière première directement sur le lieu de collecte, mais probablement une sélection à la fin des différentes phases de production pour être ensuite transportée, sous forme de produits bruts, dans les camps de résidence.

La qualité de la matière première des blocs récupérés dans le site de Verrucolo I indique soit une plus large sélection des lithotypes (5 sur 8), soit une meilleure qualité par rapport à ceux qui ont été prélevés près de la station de La Greppia. En effet sur le site de Verrucolo I, les nodules de silex homogènes représentent 40 % contre 16 % pour le site atelier de La Greppia.

Finalement, dans la station de Solceta, située à 10 km des affleurements siliceux, la sélection de la matière première utilisée pour le débitage apparaît plus évidente : il y a 3 classes de lithotypes représentées sur 8 possibles, et leur qualité est nettement bonne. Tous les nodules comportent des textures fines (F) et 50 % des surfaces de débitage ne présentent aucune hétérogénéité.

On a en outre remarqué à plusieurs reprises pour les sites découverts dans la vallée de la Turrice Secca (Riparo del Fredian st. 5 et Isola Santa st. 5), que les roches siliceuses affleurant localement étaient également taillées. Celle-ci a été prélevée au sein des formations siliceuses métamorphiques du noyau «Apuano». Cette matière première présentait des caractéristiques physiques (homogénéité, texture et résistance à la percussion) identiques à celles utilisées dans les autres stations de la Vallée du Serchio (fig. 4).

La qualité médiocre de la matière première n'est pas due à la distance des affleurements siliceux, car ces derniers se trouvent à moins de 5 km les uns des autres, mais plutôt à leur difficile localisation. En effet, les zones d'affleurements des formations siliceuses dans la vallée de la Turrice Secca sont relativement limitées.

Après l'acquisition du bloc de silex, ce facteur a contraint les tailleurs à exploiter le bloc sur toutes ses surfaces utilisables pour extraire le maximum possible de supports, sans trop se préoccuper de la qualité.

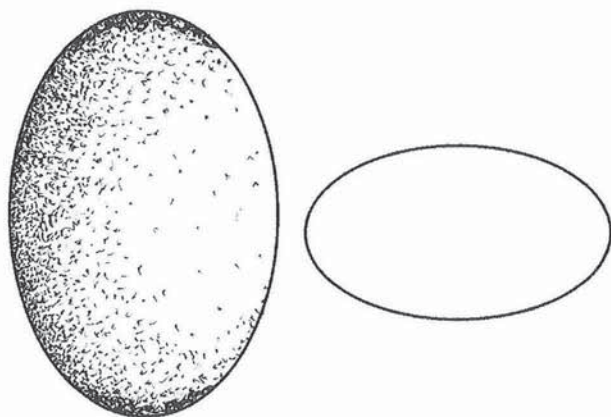


Fig. 8 – Percuteur en grès utilisée pour les reproductions expérimentales (grandeur naturelle).

LES MÉTHODES DE DÉBITAGE

Si la qualité de la matière première varie en fonction de la distance des affleurements siliceux, on peut dire que, au contraire, la distance n'influence pas les méthodes de débitage. En effet, l'étude des nucléus a permis l'identification de plusieurs méthodes qui ont coexisté de façon synchronique (fig. 9 à 13) (Dini, 2001).

- La première méthode mise en évidence se développe à partir d'un plan de frappe avec des percussions (laminaires ou non), qui se propagent dans une seule direction : ce sont les nucléus unidirectionnels.

Cette méthode est représentée sur la majorité des nucléus analysés. Elle varie selon les sites étudiés entre 64 % à 47 % (fig. 5).

Sur un nodule siliceux, l'ouverture du plan de percussion est réalisée par un large éclat. Toutefois, de nombreux exemples montrent l'emploi de surfaces naturelles comme plan de percussion pour le débitage laminaire. La surface à débiter est régularisée par l'intermédiaire d'une crête qui permettra par la suite l'initialisation du débitage. La taille s'amorce donc toujours à partir d'un dièdre naturel et s'étend généralement sur la face la plus étroite et la plus longue du parallépipède, pour gagner ensuite successivement les autres faces.

- La deuxième méthode de débitage mise en évidence se développe à partir de deux plans de frappe opposés : ce sont des nucléus bidirectionnels opposés.

Cette méthode se rencontre généralement si le support de départ est un petit bloc de silex régulier (en forme de parallépipède). Dans ce cas là, les deux premières percussions se retrouvent uniquement sur les angles opposés d'une même face, généralement étroites et longues, pour s'étendre successivement sur les autres surfaces exploitables.

Représentée dans une moindre mesure, cette seconde chaîne opératoire varie selon les sites entre 17 % et 40 % (fig. 6). Notons que cette méthode est par ailleurs absente dans la Station de Verrucolo I (fig. 6).

- Conceptuellement similaire à la précédente, la troisième méthode identifiée sera associée aux nucléus bidirectionnels orthogonaux. Dans ce cas, les premiers enlèvements sont généralement obtenus sur la même surface, mais sur des tables de débitage successives dont les enlèvements ou le sens de débitage se superposent de manière perpendiculaire aux précédentes surfaces taillées.

Cette troisième méthode a été rencontrée sur 17 % des nucléus de La Greppia ; sur 22 % des nucléus de Verrucolo I ; sur 11 % des nucléus du Riparo del Fredian ; et sur 16 % des nucléus retrouvés à l'Isola Santa ; néanmoins, cette technique n'a pas été retrouvée dans le site de Solceta (fig. 7).

LES TECHNIQUES DE PERCUSSION

Les nombreuses reproductions expérimentales effectuées parallèlement à l'étude technologique des

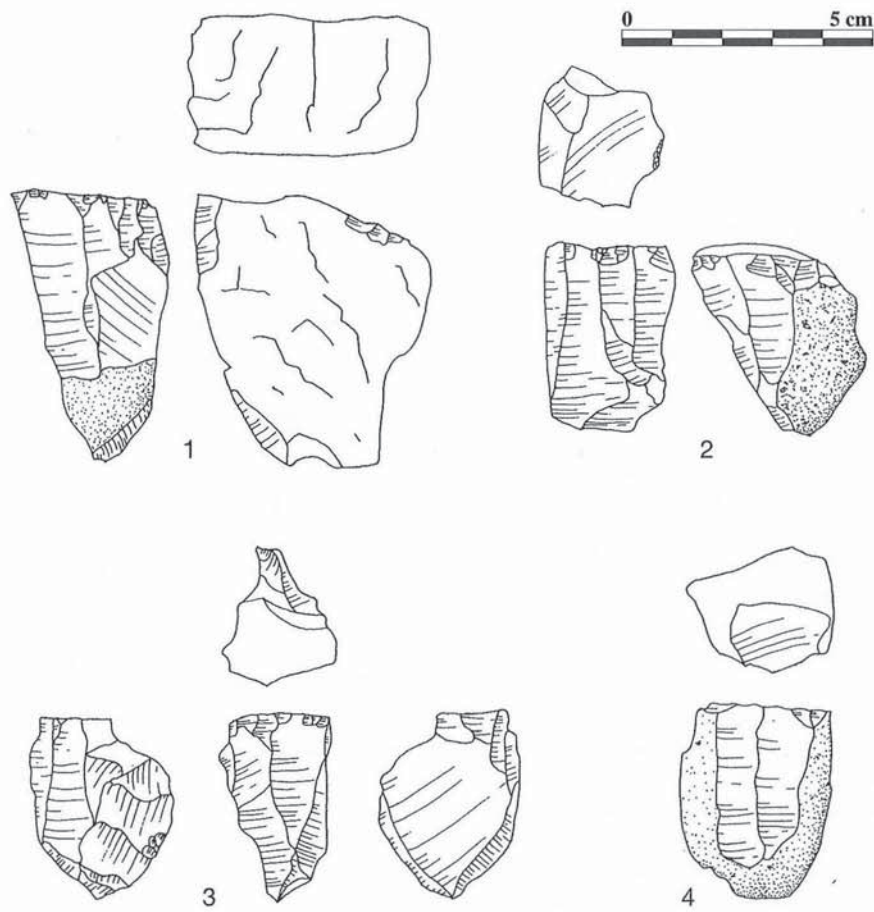


Fig. 9 – La Greppia : 1-4 nucléus (grandeur naturelle). Dessins. P. Mazziéri.

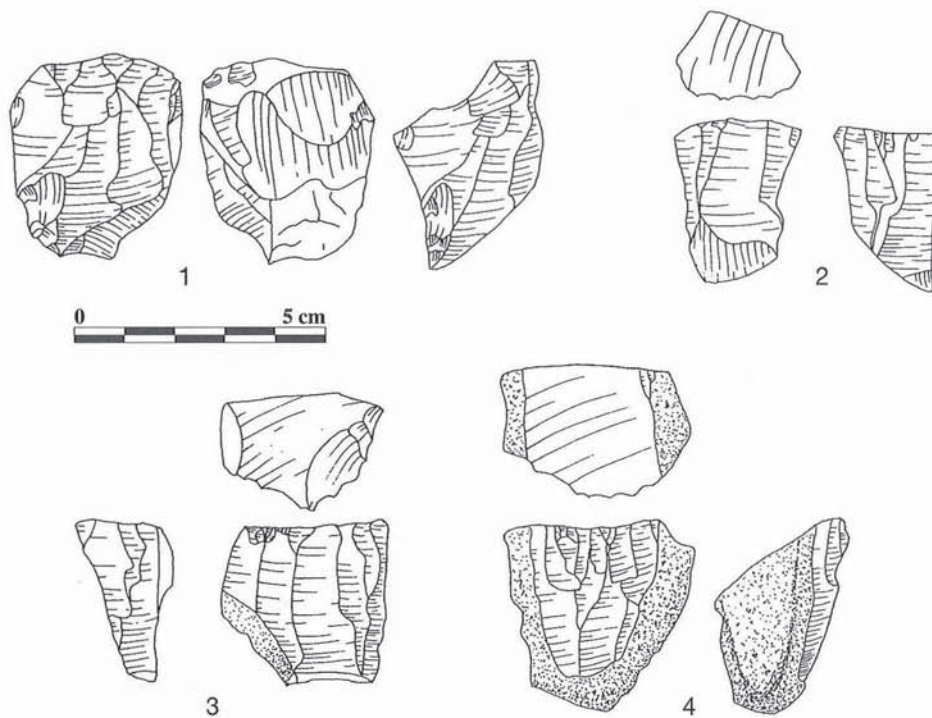


Fig. 10 – Verrucolo I : 1-4 nucléus (grandeur naturelle). Dessins. P. Mazziéri.

nucleus, nous ont permis de comprendre les techniques utilisées pour exploiter de façon optimale le type de matière première présente localement.

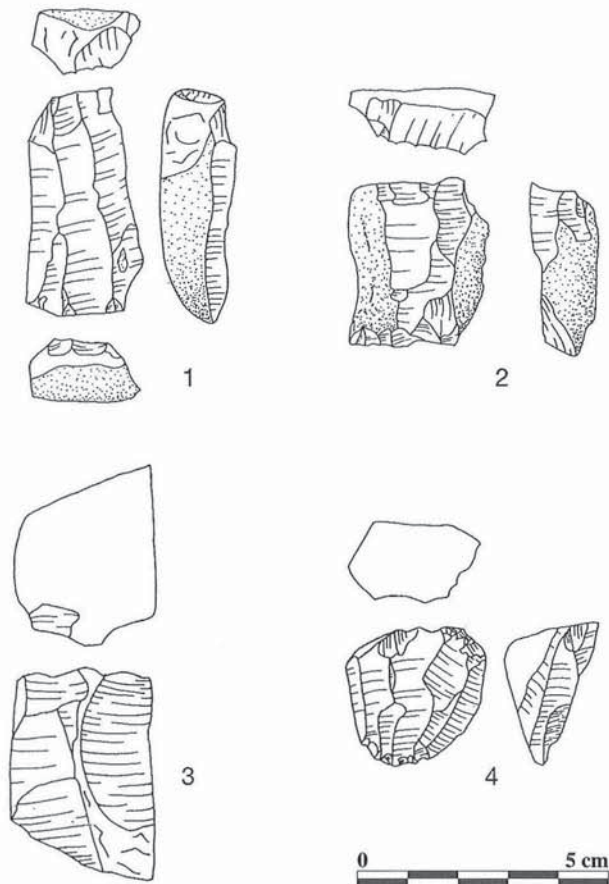


Fig. 11 – Solceta : 1-4 nucléus (grandeur naturelle). Dessins. P. Mazziéri.

La qualité en moyenne assez mauvaise de la matière première est, en fait, la cause qui a le plus influencé les gestes et les techniques employées par les artisans.

Tous les nucléus analysés ont été débités par percussion directe avec des percuteurs en pierre (calcaire ou grès) de forme ellipsoïdale (fig. 8) et de petites dimensions (la taille maximale étant toujours inférieure à 7 cm). Les percuteurs en pierre dure sont généralement employés dans les premières phases de la taille (préparation, mise en forme et débitage du nucléus), ou dans les phases de réaménagement du plan de frappe et de la corniche du nucléus. Les percuteurs en pierre tendre sont, d'autre part, dédiés à la phase la plus avancée de l'exploitation des nucléus (débitage laminaire), car leur dureté et leur poids mineurs permettent un meilleur contrôle des coups, permettant ainsi aux tailleurs d'obtenir des supports laminaires à section triangulaire et à bords parallèles. Ce type de technique est également observable sur la partie proximale des supports à faces planes retrouvés dans les cinq sites analysés.

La percussion directe organique (corne ou bois) et la percussion indirecte ne sont pas documentées dans les sites analysés.

CONCLUSIONS

En conclusion nous pouvons affirmer que la qualité de la matière première «s'améliore» avec l'augmentation de la distance des affleurements siliceux, alors que les méthodes et techniques de débitage employées sur les nucléus sont les mêmes dans plusieurs gisements. Tous les nucléus analysés ont été débités par percussion directe avec des percuteurs en pierre. Notons que la méthode de débitage simple unidirectionnelle à un plan de frappe a été celle la plus utilisée par les tailleurs. ■

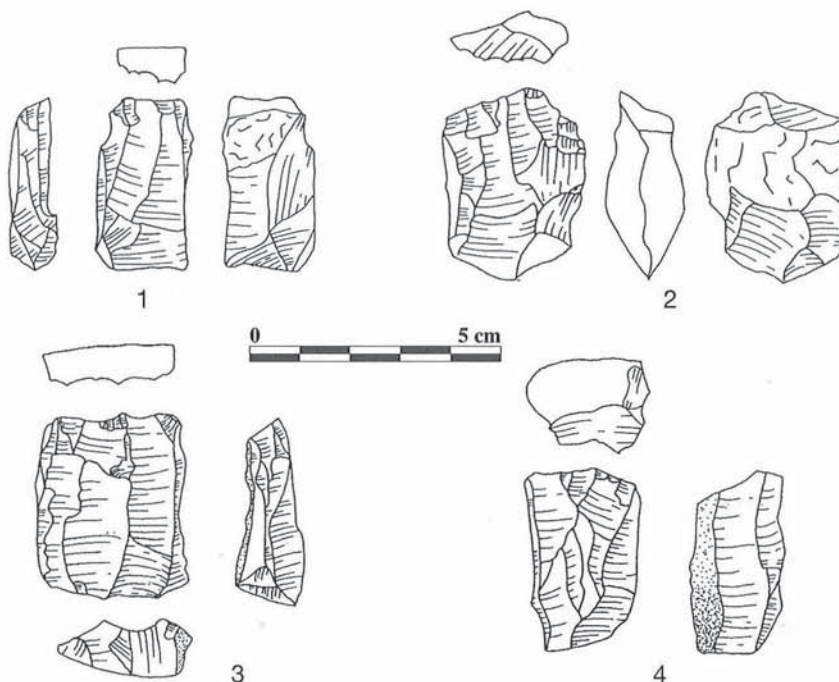


Fig. 12 – Riparo del Fredian. Couche 5 : 1-4 nucléus (grandeur naturelle). Dessins. P. Mazziéri.

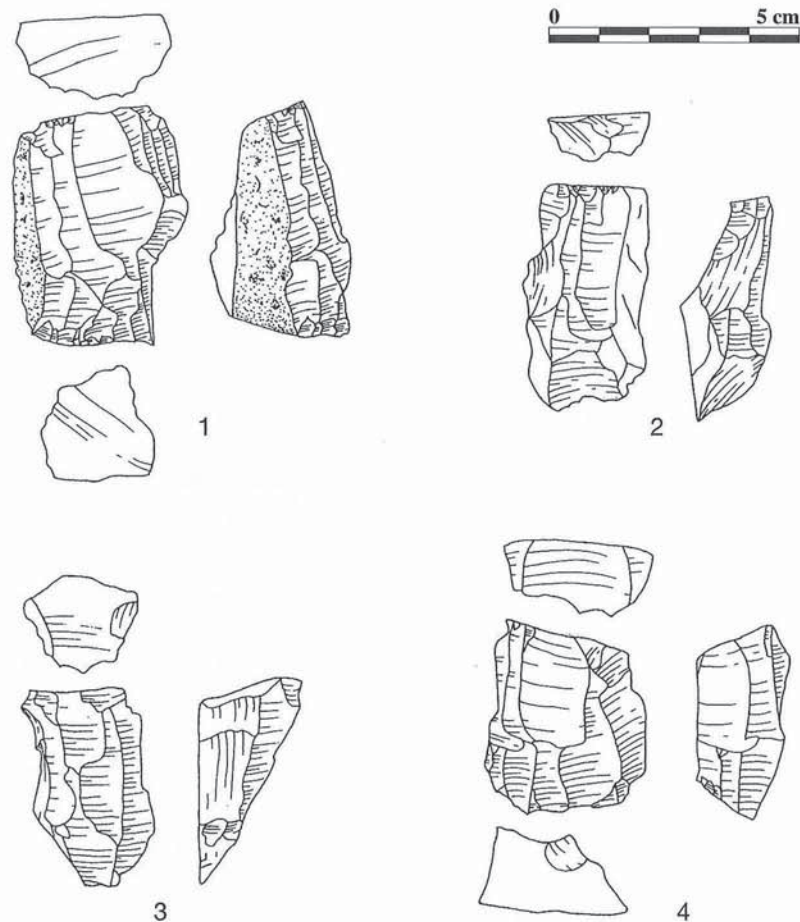


Fig. 13 – Isola Santa. Couche 5 : 1-4 nucléus (grandeur naturelle). Dessins. P. Mazzieri.

BIBLIOGRAPHIE

- BIAGI P., CASTELLETTI L., CREMASCHI M., SALA B., TOZZI C. (1980) - Popolazione e territorio nell'Appennino Tosco-Emiliano e nel tratto centrale del bacino del Po tra il IX ed il V millennio, *Emilia Preromana*, vol. 8, p. 13-36.
- CASTELLETTI L., COTTINI M., CASTIGLIONI E. (2000) - Il paesaggio vegetale della Toscana settentrionale, in C. Tozzi, M.C. Weiss, éd. ETS « *Il primo popolamento olocenico dell'area Corso-Toscana* », p. 71-79.
- CASTELLETTI L., MASPERO A., TOZZI C. (1994) - Il popolamento della Valle del Serchio (Toscana settentrionale) durante il Tradiglaciale würmiano e l'Olocene antico, *Quaternaria Nova*, vol. V, p. 45-80.
- CILLIC., MALERBA G., TOZZI C. (1998) - Analyse archéozoologique et modifications de surface des restes fauniques de deux sites du Paléolithique supérieur de Toscane (Italie), *Proceedings XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, 8/14 sept. 1996*, sections 4-6, p. 675-680.
- CIPRIANI N., DINI M., GHINASSI M., MARTINI F., TOZZI C. (2001) - L'approvvigionamento della materia prima in alcuni tecnocomplessi della Toscana appenninica, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LI 2000-2001, p. 337-388.
- GALIBERTI A. (1990) - Analisi morfotecnica dei supporti a faccia piana ritoccati e non ritoccati: proposta di una scheda per la raccolta dati, *Rassegna di Archeologia*, vol. 9, p. 9-65.
- DINI M. (2001) - La stazione officina dell'Epigravettiano finale di La Greppia: studio tecnologico, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LI 2000-2001, p. 201-220.
- GUIDI O. (1989) - *L'età della Pietra in Garfagnana e nella Media Valle del Serchio*. Lucca, éd. Pacini Fazzi, p. 1-83.
- INIZAN M.-L., REDURON M., ROCHE H., TIXIER J. (1995) - *Technologie de la pierre taillée*, éd. Meudon CREP, p. 5-196.
- NOTINI P. (1974) - Stazioni preistoriche all'aperto in Garfagnana, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali*, vol. LXXX, p. 249-265.
- NOTINI P. (1983) - Ritrovamenti preistorici sull'Appennino Tosco-Emiliano dal Passo di Pradarena al Passo delle Forbici, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali*, vol. XC, p. 283-308.
- TOZZI C. (1995) - *Prospezioni sistematiche in un ecosistema montano: la Valle del Serchio e l'Appennino Tosco-Emiliano*, *Miscellanea in memoria di G. Cremonesi*, Pisa, p. 93-127.
- TOZZI C. (2000) - Il popolamento della Toscana nel Paleolitico superiore e nel Mesolitico, in C. Tozzi, M.C. Weiss, éd. ETS « *Il primo popolamento olocenico dell'area Corso-Toscana* », p. 15-22.

Mario DINI

Dipartimento di Scienze Archeologiche,
Università di Pisa, via S. Maria 53,
56100 Pisa – Italie
e-mail: mario.dini@tin.it

Carlo TOZZI

Dipartimento di Scienze Archeologiche,
Università di Pisa, via S. Maria 53,
56100 Pisa – Italie
e-mail: tozzi@arch.unipi.it

L'industrie lithique du site Épigravettien de Campo delle Piane (Abruzzes, Italie centrale) :

étude croisée des séries de surface et de l'assemblage recueilli au cours des fouilles récentes

Monique OLIVE
et Boris VALENTIN

Résumé : De nouvelles recherches entreprises sur le site de plein air de Campo delle Piane (Prov. Pescara, Abruzzes) ont confirmé la présence d'importantes concentrations de surface et ont permis, dans un second temps, la découverte d'un niveau épigravettien en place. Cet habitat de plein air, fouillé sur environ 80 m², a pu être daté du 16^e millénaire av. J.-C. L'industrie lithique recueillie en surface fait l'objet d'une analyse technologique qui met en évidence l'existence d'une composante épigravettienne importante au sein d'un mélange de plusieurs faciès chronologiquement distincts. Puis, des comparaisons sont effectuées avec les vestiges trouvés en fouille, nettement moins abondants. Par cette approche croisée, on valide les observations faites sur le matériel de surface, qui viennent en retour enrichir la compréhension globale des choix techniques et économiques des Épigravettiens.

Mots-clés : Épigravettien, Italie, Abruzzes, industrie lithique.

Abstract: News research undertaken on the open air site of Campo Piane delle (Pescara, Abruzzi) confirmed the presence of important concentrations and permitted, in a second time, the discovery of a well preserved épigravettian level. This open air habitat, excavated one about 80 m², can be dated of tea 16th millennial J.C. before. The lithic industry found in survey has been analysed by technological method that puts in evidence the existence of an important épigravettian part within a mixture of several chronologically distinct facies. Then, comparisons are done with vestiges found in excavation, less abundant. By this approach crossing one validates observations made on the material of surface, that comes in return to enrich the global understanding of the technical and economic choices of the Épigravettiens groups.

Keywords: Epigravettian, Italy, Abruzzes, lithic industry.

Riassunto : Nuove ricerche effettuate sul sito all'aperto di Campo delle Piane (Prov. Pescara, Abruzzo) hanno confermato la presenza di importanti concentrazioni di materiale litico in superficie. In un secondo tempo, hanno permesso la scoperta di un livello epigravettiano in situ. Questo abitato

all'aperto è stato scavato su 80 m² e datato con il ¹⁴C al 16° millennio A.C. L'industria litica raccolta in superficie è l'oggetto di una analisi tecnologica che mette in evidenza l'esistenza di una componente epigravettiana importante in mezzo a una miscela di parecchie facies cronologicamente distinte. Confronti sono successivamente effettuati con l'industria litica trovata sulla parte scavata, molto meno abbondante. Attraverso questo approccio incrociato si confermano le osservazioni fatte sul materiale di superficie, che a loro volta arricchiscono la comprensione globale delle scelte tecniche ed economiche degli Epigravettiani.

Parole Chiave: Epigravettiano, Italia, Abruzzo, industria litica.

Depuis 1994, de nouvelles recherches sont entreprises sur le site de Campo delle Piane. Ce gisement, qui se trouve sur le versant adriatique de la chaîne apennine, en bordure du Massif du Gran Sasso (prov. Pescara), est connu depuis la fin des années 1940 grâce aux travaux de G. Leopardi qui l'a découvert, puis du Prof. A.M. Radmilli qui en a étudié l'industrie (Leopardi, Radmilli, 1951-1952; Leopardi, 1954-1955). Il est ensuite devenu le site éponyme du « Bertonien » (du nom de la commune de Montebello di Bertona où se situe le gisement), terme inventé par A.M. Radmilli pour qualifier les industries épigravettiennes des Abruzzes (Radmilli, 1955).

Ces recherches récentes s'inscrivent dans un programme qui a pour objet l'étude de l'habitat de plein air dans les Abruzzes à la fin du Paléolithique supérieur⁽¹⁾. Ce type d'habitat est en effet méconnu dans cette partie des Apennins où les habitats en grotte ou sous abri surtout ont attiré l'attention des archéologues préhistoriens. Dans l'état actuel des recherches, Campo delle Piane est même l'unique site épigravettien de plein air, qui ne soit pas de surface, connu dans les Abruzzes (fig. 1). Les données récemment acquises sur ce gisement apportent la preuve, attendue, que dans cette région de montagne, comme dans de nombreuses autres régions semblables, l'habitat des Épigravettiens s'organisait à la fois en établissements de plein air et en établissements sous abris naturels.

Les travaux réalisés depuis le milieu des années 1990 se sont déroulés en plusieurs étapes : une première phase de prospection de surface, qui a révélé des aires de concentration importantes de matériel lithique, suivie par une phase de sondages qui a abouti à la découverte d'une mince couche d'occupation épigravettienne, en place, enfouie sous 3 m de dépôts et, enfin, par le décapage de cette couche sur environ 80 m². Ces fouilles sont encore en cours et il convient d'ajouter que l'occupation humaine a dû s'étendre bien au-delà de la surface ouverte.

Sans décrire dans le détail l'organisation spatiale du secteur fouillé, qui n'entre pas dans notre propos ici, celui-ci apparaît comme une aire où des activités diverses mais peu intenses ont été effectuées autour de plusieurs foyers (Olive *et al.*, sous presse). Les vestiges anthropiques conservés sont essentiellement des silex taillés découverts en quantité limitée.

Il faut aussi préciser que la présence d'abondants charbons de bois a permis la datation de cette couche d'occupation. Les deux dates ¹⁴C obtenues situent

l'occupation (ou les occupations) épigravettienne(s) à Campo delle Piane plutôt pendant le 16^e millénaire avant J.-C. : 14 590 ± 120 BP [cal BC : 16 115, 14 990] (GifA-99 158) et 14 810 ± 120 BP [cal BC : 16 366, 15 216] (GifA-100 542)⁽²⁾.

Ainsi, les traditions techniques et économiques des groupes épigravettiens qui se sont établis à Campo delle Piane peuvent être appréhendées à travers deux ensembles de vestiges lithiques : le matériel récolté en surface, et celui provenant de la fouille, in situ donc, mais beaucoup moins riche quantitativement.

L'ÉTUDE DU MATÉRIEL DE SURFACE : DES INTÉRÊTS COMPLÉMENTAIRES

L'analyse d'ensembles lithiques ramassés en surface exige des précautions particulières car la fiabilité de ce matériel est entachée de doutes légitimes liés aux conditions de découverte. Néanmoins, la prise en compte des vestiges récoltés lors des prospections que nous avons effectuées sur le site de Campo delle Piane nous a paru justifié pour plusieurs raisons :

1. sous réserve d'une analyse critique serrée, une collection de surface peut, dans certaines circonstances, posséder une valeur scientifique intrinsèque. C'est le cas de plusieurs ensembles ramassés à Campo delle Piane qui présentent des caractères constants et bien individualisés facilitant leur interprétation ;
2. les premières descriptions réalisées par A.M. Radmilli sur l'industrie lithique de Campo delle Piane l'ont été sur des éléments découverts dans les mêmes conditions : ce sont en effet des pièces de surface qui ont servi à la définition du « Bertonien ». Reprendre cette étude, un demi-siècle plus tard, avec une approche qui a bien sûr évolué, nous paraît apporter un supplément d'informations intéressant ;
3. enfin, l'étude du matériel de surface, avec la prudence qu'elle exige, vient compléter les données fragmentaires fournies par les vestiges trouvés en fouille : si ces derniers bénéficient de conditions de découverte plus sûres, ils sont malheureusement peu abondants sur la superficie ouverte. Bien sûr, il n'existe pas de preuve que ces ensembles soient contemporains. Néanmoins, des similitudes dans leur composition rendent leur rapprochement chronologique tout à fait plausible.



Fig. 1 – La situation des principaux gisements épigravettiens des Abruzzes et du gisement de Campo delle Piane.

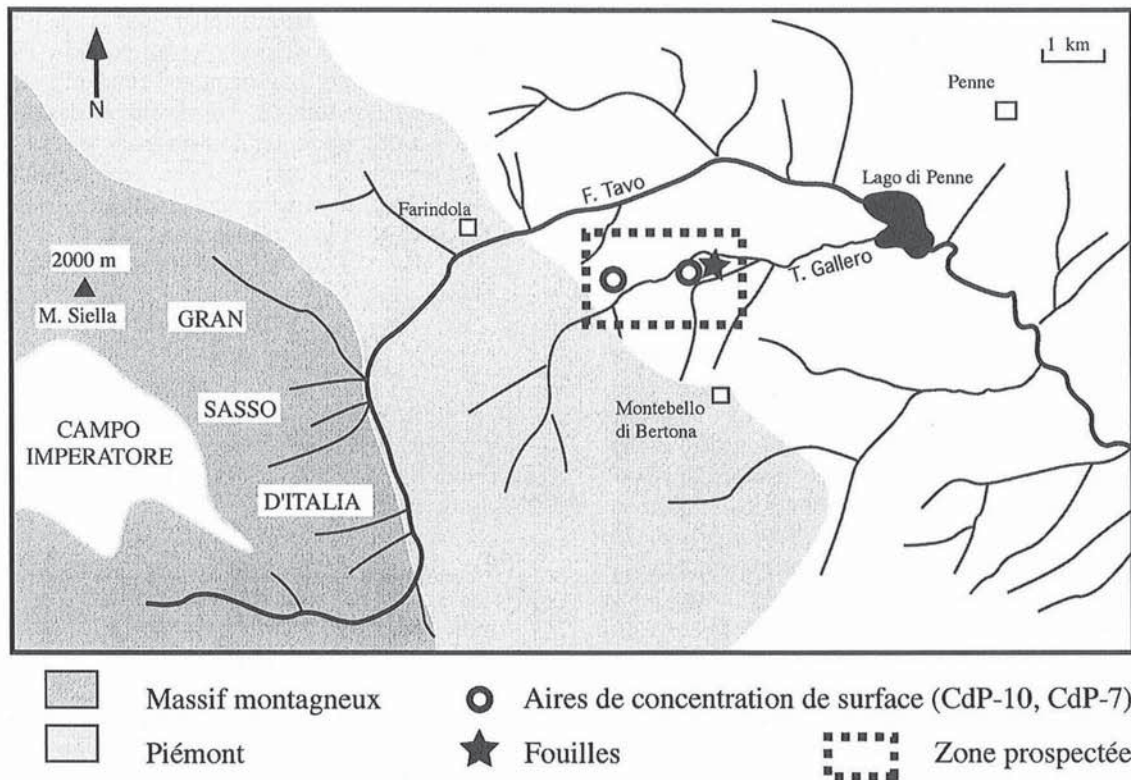


Fig. 2 – La localisation des prospections les plus importantes et des fouilles de Campo delle Piane.

L'ANALYSE TECHNOLOGIQUE DU MATÉRIEL DE SURFACE DE CAMPO DELLE PIANE

Les premières années du programme de recherche, d'importantes récoltes de surface ont été réalisées sur les deux rives du Torrente Gallero à proximité et sur le site de Campo delle Piane (fig. 2). Parmi les zones de concentration découvertes, la plus riche – Campo delle Piane 10 (CdP10) – a livré, lors d'une seule campagne de ramassage systématique, plus d'un millier de pièces (1364) réparties sur un peu moins d'un hectare. Plusieurs sondages limités réalisés sur ce locus n'ont permis la découverte que de rares vestiges lithiques. C'est ce matériel, presque exclusivement de surface donc, qui a fait l'objet d'une analyse technologique. Des observations complémentaires ont été réalisées sur tous les autres locus prospectés et notamment sur Campo delle Piane 7 (CdP-7), probablement peu éloigné de la fouille réalisée en 1951 par G. Leopardi (nous n'en connaissons pas l'emplacement exact).

Des confrontations ont été tentées avec l'industrie recueillie par G. Leopardi – et étudiée par A.M. Radmilli – sur le site «classique» de Campo delle Piane (CdP-R), ainsi qu'avec du matériel provenant des grottes – La Punta et Maritza – situées en bordure du bassin du Fucino, dans la zone interne des Apennins (fig. 1)⁽³⁾. Ces deux grottes, qui servent de référence pour l'Épigravettien récent des Abruzzes, sont caractérisées par une longue séquence stratigraphique allant du Paléolithique supérieur récent aux périodes protohistoriques (Cremonesi, 1968; Grifoni, Radmilli, 1964).

QUELQUES REMARQUES MÉTHODOLOGIQUES PRÉLIMINAIRES

Face à un assemblage recueilli dans un contexte taphonomique incertain, et a fortiori en surface, la démarche évidemment prioritaire consiste à en évaluer la cohérence, faute de pouvoir établir son homogénéité (indémontrable par définition dans de telles situations). Pour cette évaluation, la typologie descriptive des outillages peut ouvrir des pistes sérieuses. Elles peuvent être aujourd'hui prolongées ou affermies grâce à l'approche technologique (pour une autre illustration de cette apport méthodologique à l'étude des séries de surface, voir Pelegrin et Riche, 1999). Cette démarche technologique permet en effet de reconstituer des systèmes de production et multiplie donc les occasions d'entrevoir des choix dont on peut ensuite estimer la compatibilité et que l'on peut caler chronologiquement, si des séquences régionales datées nous en fournissent les moyens. C'est ce que nous nous proposons de faire ici. La démarche visant donc à reconstituer et à confronter des systèmes, le raisonnement écartera délibérément beaucoup d'artefacts ambigus, c'est-à-dire ne présentant pas suffisamment d'attributs qui permettraient de les rattacher à l'une ou l'autre des chaînes opératoires reconstituées. On ne s'étonnera

donc pas d'un chiffrage assez inconstant : l'objectif est ici de décrire les grandes tendances et non de quantifier précisément des lots, ce qui reviendrait à tenter l'impossible. On soulignera enfin que cette étude porte sur un cas assez idéal et malheureusement peu fréquent. La discrimination des grandes tendances sera en effet facilitée par de multiples contrastes conjoints et bien affirmés, relatifs aux matières premières, aux techniques et aux choix économiques.

DEUX TYPES DE MATIÈRES PREMIÈRES EXPLOITÉES

À CdP-10, comme dans les autres zones de concentration prospectées, on peut distinguer deux grandes familles de matières premières, dont le traitement est assez différent, comme nous le verrons :

- la première famille regroupe des silex à grain fin de couleur et d'opacité variées parmi lesquels on peut reconnaître les principales catégories identifiées dans le matériel de CDP-R étudié par A.M. Radmilli. Certains de ces silex appartiennent à une formation géologique qui se retrouve dans le Massif du Gran Sasso (la Scaglia), à environ une dizaine de kilomètres à l'ouest du T. Gallero (information communiquée par S. Agostini, Inspecteur-géologue à la Surintendance archéologique de Chieti);
- la deuxième famille est composée de silex à grain plus grossier mais relativement homogène que l'on peut regrouper au sein d'une seule catégorie (silex à patine blanc-crème). Ce matériau pourrait provenir d'un conglomérat que l'on retrouve sur les rives escarpées du T. Gallero.

Pour alimenter la discussion à venir sur le traitement différencié de ces matériaux à Campo delle Piane, on soulignera en outre que dans un contexte géologique différent, les assemblages épigravettiens des grottes du Fucino qui ont été examinés semblent exclusivement faits sur des silex à grain fin. Dans cette région, l'usage de silex à grain grossier a seulement été observé dans des niveaux protohistoriques de La Punta.

L'ASSEMBLAGE EN SILEX À GRAIN FIN

Une part importante des éléments débités dans ces silex s'apparente aux séries provenant des grottes de La Punta ou Maritza, attribuées à la phase récente de l'Épigravettien.

Les principaux caractères de l'outillage retouché en silex à grain fin (fig. 3)

Il faut d'abord souligner l'abondance relative des produits retouchés dans ces silex. La quasi-totalité des lames faites dans ces matériaux ont d'ailleurs été transformées en outils.

Plusieurs caractères typologiques plaident pour l'attribution d'une grande part de ce lot à l'Épigravettien récent. Mais l'assez grande «monotonie» des assemblages observés dans les séquences de La Punta et de Maritza et, comparativement, la pauvreté relative de celui recueilli à Campo delle Piane interdisent pour l'instant des attributions chronologiques plus précises.

Les armatures

Dans les niveaux épigravettiens du Fucino que nous avons examinés, les panoplies d'armatures associent de vraies lamelles à dos, parfois tronquées, et des pointes à dos rectilignes et à base amincie par retouches

inverses. On retrouve la même association, dans le petit lot recueilli en surface et en sondage à CdP-10 ainsi qu'à CdP-7 (fig. 3, n^{os} 3 à 9). Sur ces armatures, on soulignera que les dos sont parfaitement rectilignes et verticaux et qu'ils ont été aménagés par une retouche parfois croisée et toujours très régulière (ses négatifs peu profonds sont parallèles et traversent souvent toute l'épaisseur du support).

Les lames retouchées

Une vingtaine de lames, parmi les plus régulières et les plus larges recueillies à CdP-10, ont au moins un de leurs bords retouché, sur une bonne portion

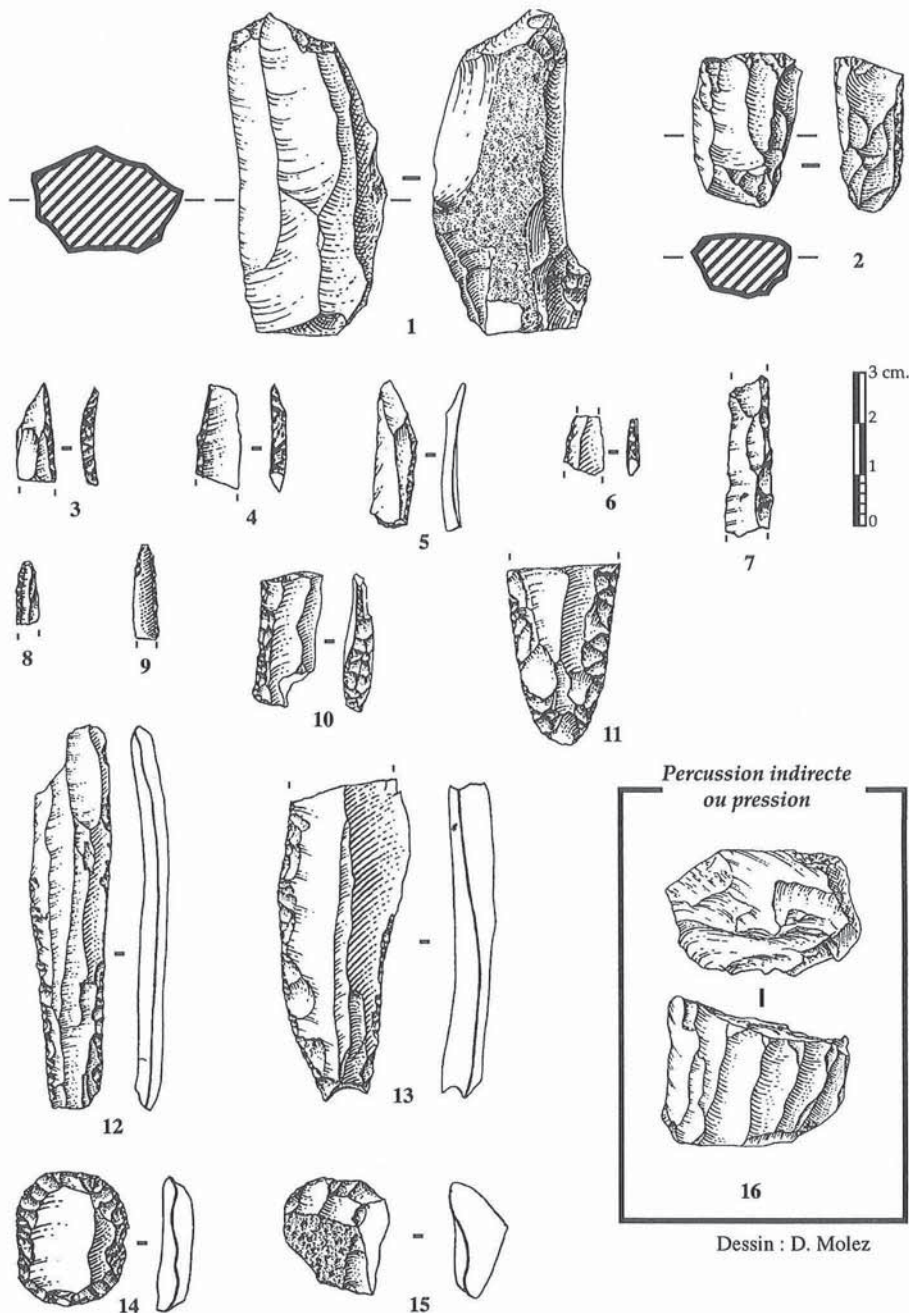


Fig. 3 – L'assemblage en silex à grain fin recueilli en surface à Campo delle Piane.

de sa longueur et par une ou plusieurs générations d'enlèvements (fig. 3, n^{os} 11 à 13). Leurs négatifs irréguliers sont à la fois larges et profonds et d'incidence plutôt oblique. Cette retouche, reconnue dans les autres assemblages épigravettiens, pourrait correspondre à un procédé de ravivage des meilleurs tranchants.

Les grattoirs

À CdP-10, les 11 grattoirs sont fabriqués en proportion égale sur des lames et sur des éclats (fig. 3, n^{os} 14 et 15), sous-produits d'un débitage de produits allongés. Les fronts, généralement larges, sont assez redressés et ont été aménagés par une retouche parallèle et non lamellaire.

Les pièces tronquées

À CdP-10, il en existe au moins quatre. Trois d'entre elles, faites sur des lames étroites, portent une troncature concave, qui dégage, à l'intersection avec les bords, deux pointes latérales assez aiguës – renforcée dans un cas par une retouche marginale, affectant les deux bords sur une courte longueur sous la troncature (fig. 3, n^o 13). Des pièces similaires ont été observées à CdP-R ainsi que dans plusieurs assemblages du Fucino.

Le problème posé par les burins

Les quelques burins⁽⁴⁾ recueillis à CdP-10 sont faits sur des supports très variés (lames et éclats, voire casson). Les caractères métriques des biseaux sont en revanche assez constants : largeur élevée (supérieur à 5 mm le plus souvent) et angulation ouverte (70 à 90°). En revanche les modalités de fabrication et les morphologies résultantes sont suffisamment variées (« sur troncature », « dièdre », « d'angle sur cassure ») pour que l'on puisse douter de l'homogénéité fonctionnelle de cette catégorie. Certains de ces burins sont poly-facettés et leurs « chutes » s'apparentent aux supports utilisés pour confectionner certaines armatures, ce qui pourrait conduire à reconsidérer le statut d'outil de ces quelques « burins ».

Les méthodes de débitage appliquées aux silex à grain fin

Le débitage laminaire

La série de CdP-10 contient les témoignages clairs d'une phase de production strictement laminaire, c'est-à-dire répondant à un objectif à part entière et ne dérivant pas d'un projet lamellaire. Comme on a pu également l'observer sur le matériel de CdP-R ainsi que dans les grottes du Fucino, il ne reste de cette phase qu'un certain nombre de supports, la plupart transformés en outils (fig. 3, n^{os} 11 à 13), mais il ne

semble en subsister aucun sous-produit (éclats de mise en forme ou d'entretien). Sur les nucléus, on peut seulement discerner les témoignages d'une production de lames courtes et de lamelles (fig. 3, n^{os} 1 et 2) ; or, la plupart des nucléus découverts résultent de l'exploitation de petits volumes qui ne pouvaient donner lieu à une autre production. Il est donc fort probable que la plupart des longues lames proviennent de l'exploitation de volumes de plus grande dimension et qu'elles ont été apportées déjà débitées à CdP 10. Ces lames sont moyennement régulières, un peu robustes (15 à 25 mm de large pour 6 à 11 mm d'épaisseur) et présentent un profil généralement très rectiligne. Étant donné la taille de l'échantillon (seulement 7 produits à parties proximales conservées), il est difficile de déterminer si ces lames résultent d'un seul mode de détachement⁽⁴⁾. Trois de ces sept produits sont particulièrement robustes et portent des stigmates évocateurs de la pierre tendre (zone d'impact punctiforme sur les trois et rides sur le bulbe dans un cas) : or, ce lot comprend une lame qui a été extraite au cours des tous premiers moments du débitage ou pour une opération d'entretien. Les quatre autres lames à partie proximale conservée sont plus fines et présentent des caractères qui pourraient évoquer une percussion plus tendre (avec un matériau organique ?) : talons plus épais, légèrement inclinés et délimités par une petite lèvre. En somme, il est encore difficile de déterminer si l'usage de la pierre tendre au cours de cette phase est seulement réservé au détachement des lames les plus robustes ou bien s'il est plus systématique (les analogies avec les effets de la percussion organique pouvant résulter d'impacts portés sur des plans de frappe inclinés et près de leur bord soigneusement abrasé). Le même doute subsiste à propos des assemblages plus importants du Fucino que nous avons consultés (notamment les niveaux épigravettiens de la grotte Maritza). À propos de la méthode de débitage, très difficile à reconstituer en raison de l'absence de déchets dérivant de cette phase, on peut seulement noter que les inversions dans le sens du débitage paraissent assez fréquentes (fig. 3, n^o 12) sans que l'on puisse se prononcer sur le rôle exact des deux plans de frappe mis en œuvre.

Le débitage lamellaire

À CdP-10, les modalités de la production lamellaire sont beaucoup plus faciles à reconstituer grâce à un échantillon assez complet de produits bruts et de nucléus. Les principaux caractères observés s'accordent parfaitement avec ceux qui ont pu être relevés sur les assemblages provenant des niveaux épigravettiens du Fucino. Il semble que les lames courtes et les vraies lamelles ont été assez fréquemment produites sur des volumes de dimensions réduites, petits blocs ou éclats débités.

Les volumes exploités semblent avoir fait l'objet de mises en forme simplifiées : dans la plupart des cas, la régularisation des surfaces de débitage paraît avoir été assurée par des petites lames d'entame corticales.

Les lamelles ont ensuite été extraites à partir de plans de frappe lisses et légèrement inclinés. Après une abrasion du bord de plan de frappe presque systématique et toujours soigneuse, les supports ont été détachés au percuteur de pierre tendre : à CdP-10, sur 18 talons observables, 16 portent des stigmates diagnostiques de cet usage (points d'impact punctiformes, associés dans cinq cas à des esquillements du bulbe, dans deux cas à des rides sur le bulbe). L'emploi de ce mode de percussion pour la production lamellaire se reconnaît dans les autres assemblages épigravettiens consultés dans la région. Compte tenu de cet usage, on doit souligner la bonne régularité générale du débitage et la rareté des réfléchissements. À CdP-10, nucléus à exploitation unipolaire (fig. 3, n° 1 et 2), et bipolaire se répartissent à peu près également au sein d'un échantillon formé d'une quarantaine de pièces. Au moment de l'abandon, quand il existe deux plans de frappe, l'un d'entre eux a généralement servi à tirer profit de l'un des flancs initiaux (débitage alterne). Les modalités de progression du débitage sont variables : plutôt frontale sur les volumes étroits au départ, la progression est souvent semi-tournante sur les volumes larges. Les nucléus ont été abandonnés à différents stades : ils ne portent parfois que des négatifs de petites lames étroites (fig. 3, n° 1) ; plus fréquemment, les derniers négatifs utiles correspondent au gabarit des supports transformés en armatures microlithiques (fig. 3, n° 2).

Quelques éléments en silex à grain fin attestant un mélange ; d'autres d'attribution incertaine

Dans cette même famille de silex, on trouve à CdP-10 quelques rares éléments pour lesquels on peut facilement proposer une attribution chronologique récente. C'est le cas de deux outils aménagés par une retouche bifaciale couvrante mais de faible régularité (confectionnée probablement par percussion directe). L'un est ovalaire tandis que l'autre porte deux ailerons et un pédoncule très faiblement dégagés. Ces pièces, assimilables à des pointes de flèches (abandonnées en cours de fabrication ?) ne sont pas plus anciennes que le Néolithique.

D'autres éléments sont d'attribution plus douteuse. On signalera notamment une pièce qui pourrait s'interpréter comme un nucléus à éclats résultant d'une exploitation trifaciale mais qui pourrait aussi correspondre à un outil robuste, à bords denticulés (« pic » ?). On mentionnera également un nucléus résultant d'une production de lamelles courtes, étroites et très fines (fig. 3, n° 16). Ces micro-lamelles, aux bords parfaitement parallèles, ont été extraits sur une table large et très rectiligne en profil, à partir d'un plan de frappe micro-facetté qui forme avec la table un angle légèrement supérieur à 90°. L'emploi de la percussion indirecte – voire de la pression – est très probable. Aucun équivalent pour ce genre de production n'a été observé dans les niveaux épigravettiens du Fucino. Sans que ce rapprochement ait valeur de démonstration, on signalera que les enlèvements observés sur ce

nucléus présentent, par leur gabarit et leurs caractères techniques, de bonnes convergences avec la production lamellaire attestée à Rio Tana (Fouilles S. Agostini), une occupation du Fucino ayant livré de la céramique « impressa ».

Enfin, l'assemblage recueilli à CdP 10 comporte un fragment de lame dans un silex sans autre équivalent sur le gisement. Ce fragment non retouché porte deux nervures bien parallèles aux bords ainsi qu'un talon large, épais et légèrement concave. Bien que le bord antérieur du talon ait été légèrement abrasé, il est resté un peu surplombant et donc fragile, en raison de la concavité locale du plan de frappe. Le tailleur n'aurait probablement pas conservé une telle fragilité s'il avait choisi la percussion directe. Pour cette lame, un détachement au punch est donc très probable.

La cohérence du lot en silex à grain fin recueilli à CdP-10 est donc très partiellement remise en question par la présence de ces quelques outils et restes bruts dont les caractères techniques s'écartent de ceux qui ont été observés dans les assemblages épigravettiens en stratigraphie et plus généralement dans les industries du Paléolithique supérieur européen. On rappellera en effet qu'en l'état actuel de nos connaissances, l'usage de la percussion indirecte pour le débitage laminaire n'est pas clairement attesté avant le Mésolithique récent.

L'ASSEMBLAGE EN SILEX À GRAIN GROSSIER (fig. 4)

Ce lot plus important paraît également incompatible avec l'assemblage épigravettien précédemment décrit.

Une production laminaire originale qui ne fournit pas d'outils

De cette production, il ne reste que des fragments de lames et de lamelles de plein-débitage, des éclats allongés d'entretien, quelques nucléus (8) (fig. 4, n° 1) et peut-être des éclats (bien que ces produits puissent également dériver d'autres chaînes opératoires, cf. *infra*). À l'opposé exact de ce que l'on peut observer à propos du silex à grain fin, le taux de transformation des lames et lamelles en silex à grain grossier est pratiquement nul : le profil de l'assemblage évoque clairement le prélèvement des meilleurs produits pour un usage différé en dehors des deux sites. Les fragments de lames recueillis appartiennent à des supports à profil rectiligne, larges (15 à 23 mm), présentant parfois trois pans et plutôt fins (2 à 7 mm). Tout comme les lamelles, elles sont plus régulières que leurs homologues en silex à grain fin. Quand leur partie proximale est conservée, ces lames et lamelles en silex grossier portent des talons lisses peu inclinés, dont l'épaisseur est toujours mesurable (1 à 3 mm). L'abrasion systématique des bords de plan de frappe rend le diagnostic assez difficile pour ces produits de plein-débitage. Mais sur quelques sous-produits aux talons d'épaisseur

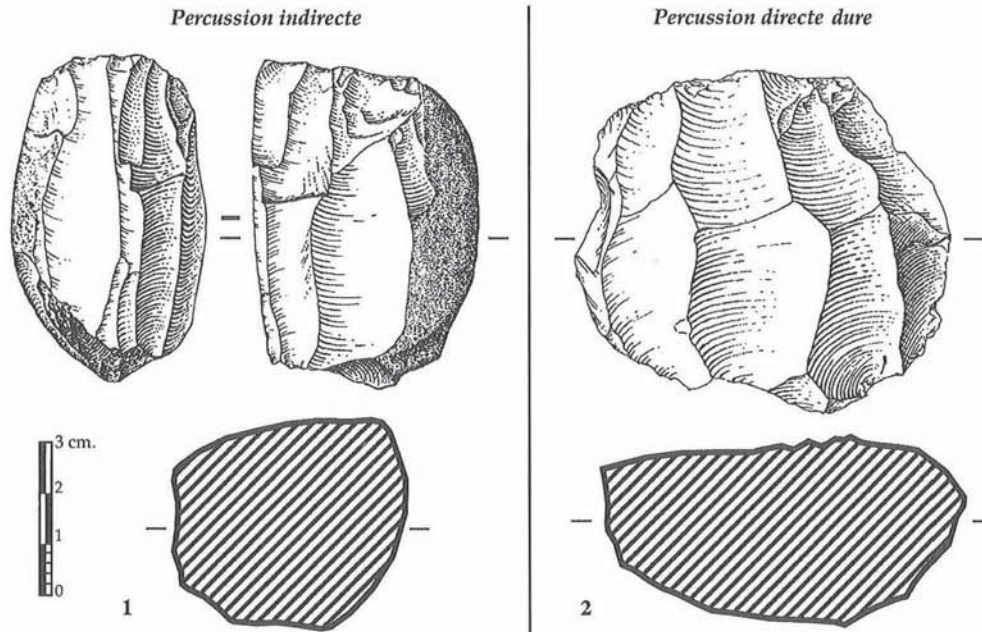


Fig. 4 – L'assemblage en silex à grain grossier recueilli en surface à de Campo delle Piane.

comparable, la corniche surplombante n'a pas été supprimée, ce qui constitue un indice fortement évocateur de la percussion indirecte (cf. *supra*). L'examen des quelques nucléus à lames associés a permis de conforter prudemment cette hypothèse : sur ces nucléus, les surfaces de débitage, pourtant larges et rectilignes, portent des négatifs de lames régulières très rarement réfléchies, détachées à partir de plans de frappe lisses et très peu inclinés (fig. 4, n° 2). En outre, un de ces nucléus porte, en arrière du bord de plan de frappe, une fissuration circulaire incomplète mais au rayon élevé, très évocatrice d'un impact au punch.

Ce que nous savons actuellement de l'histoire des modes de percussion (cf. *supra*) nous incite à considérer cette production comme plus récente que les assemblages en silex à grain fin attribués à l'Épigravettien. De surcroît, les discordances techniques évoquées se doublent d'une gestion très dissemblable des deux matériaux : apport de lames déjà débitées en silex à grain fin et production sur place, pour emport, de lames en silex à grain grossier.

Une ou plusieurs productions d'éclats

Les seuls outils en silex à grain grossier découverts à CdP-10 sont des éclats retouchés. Il est impossible de déterminer si leurs supports sont des sous-produits des exploitations laminaires que nous venons de décrire ou s'ils dérivent de chaînes de production autonomes.

Une telle production spécifique – voire exclusive – d'éclats est attestée sur plusieurs nucléus (18) exploités selon diverses méthodes. Sans pouvoir encore éclaircir le lien existant entre ces différentes productions, on évoquera l'existence de deux objectifs : des éclats allongés ont été extraits au percuteur de pierre dure, soit sur des volumes exploités à cette seule fin, soit sur

des nucléus à lames repris (après avoir été exploités au punch ?) ; des éclats courts et larges ont été produits au percuteur très dur sur des volumes exploités selon une méthode discoïde (fig. 4, n° 2). On mentionnera en outre quelques pièces dont le statut est encore difficile à déterminer : nucléus ayant subi une exploitation trifaciale ou outils macrolithiques retouchés (« pics » ?).

Combien de faciès représentés à Campo delle Piane-10 et dans quelles proportions ?

Le locus CdP-10 a livré un assemblage assez abondant constitué de silex à grain fin que l'on peut rapprocher de la série recueillie à CdP-R, de celle qui provient de CdP-7 et des collections attribuées à l'Épigravettien récent dans le bassin du Fucino. À notre échelle d'observation, il est impossible de déterminer si une seule ou plusieurs phases de cet Épigravettien local sont représentées en surface à CdP. Les critères de parenté avec le Fucino sont très généraux et concernent aussi bien certains aspects stylistiques de l'outillage que des choix relatifs aux techniques de débitage, notamment cet usage systématique de la pierre tendre pour une production de petites lames et de lamelles bien calibrées. On soulignera également que toutes les séries consultées, bien qu'originaires de contextes topographiques et géologiques diversifiés, présentent des profils économiques très voisins : les plus grandes lames ont été apportées déjà débitées tandis que le débitage réalisé sur place ne concerne que des petits volumes destinés à produire essentiellement des supports d'armatures. La récurrence de ce fait, en grotte ou en plein-air et dans deux aires géographiques distantes l'une de l'autre, pourrait témoigner d'une organisation économique

originale dont nous ne saisissons pour l'instant que des bribes.

À CdP-10, ces silex à grain fin ont été utilisés très occasionnellement par des groupes plus récents que l'Épigravettien. En témoignent au moins deux armatures de flèches et un nucléus exploité par percussion indirecte ou par pression. Pour l'assemblage laminaire à grain grossier, l'usage de la percussion indirecte est fort probable et incite à considérer qu'il ne devrait pas être antérieur au Mésolithique récent. Quant aux diverses productions d'éclats, un double problème se pose encore : sont-elles contemporaines les unes des autres et ont-elles coexisté avec les productions laminaires sur silex à grain grossier ?

LA CONFRONTATION AVEC LE MATÉRIEL LITHIQUE DÉCOUVERT EN FOUILLE

Pour des raisons probablement taphonomiques, la fouille a essentiellement mis au jour des silex taillés. C'est d'ailleurs pour une grande part sur cette catégorie de témoins que repose l'interprétation de l'aire décapée. La densité de ces vestiges reste cependant faible (près de 600 pièces sur environ 80 m²) donnant l'impression que l'exploitation du silex a fait l'objet d'activités peu intenses, en tout cas dans la partie dégagée du site. En outre, la nature de cet assemblage n'autorise pas une analyse détaillée de la production lithique : l'étude est limitée par l'absence de nucléus sur la totalité de la surface fouillée et par l'importante fragmentation, d'origine thermique, de l'ensemble des produits (probablement due aux actions accidentelles conjuguées des foyers et d'un épisode d'incendie qui s'est produit peu après l'occupation humaine – Olive *et al.*, sous presse).

La pauvreté relative des restes de taille ainsi que l'absence de nucléus ne signifient pas pour autant que les Épigravettiens n'aient pas débité, ni fabriqué des outils et des armes sur place : la réalisation de quelques remontages qui reconstituent de courts moments de la chaîne opératoire (durant la phase de production laminaire ou de façonnage d'outils, par exemple), la présence de quelques éclats de mise en forme et d'entretien attestent l'exécution de ces opérations dans cette partie du site. En outre, la découverte de deux petits galets-percuteurs en apporte une preuve supplémentaire. Il se peut que le secteur fouillé corresponde à une aire périphérique de l'habitat et que l'essentiel des activités de taille se déroulait ailleurs : les recherches futures devraient le dire.

Dans l'état actuel d'avancement des fouilles, le caractère fragmentaire de l'assemblage lithique ne permet donc que des observations qualitatives limitées. Cependant, la confrontation avec le matériel de surface, plus abondant, fait apparaître des similitudes telles que leur rapprochement nous paraît légitime. Certaines lacunes dans l'industrie lithique trouvée en fouille (notamment dans la production lamellaire) peuvent ainsi être comblées.

UNE SEULE CATÉGORIE DE MATIÈRE PREMIÈRE : DES SILEX À GRAIN FIN

En effet, parmi les vestiges mis au jour, existe une seule des deux composantes des assemblages de surface : la famille des matériaux à grain fin.

Ces silex possèdent, dans ce lot aussi, des caractères macroscopiques (couleur, grain, transparence) diversifiés. Cependant, pour l'instant, rien n'indique que cette diversité apparente recouvre une multiplicité des lieux d'approvisionnement car il peut exister une grande variabilité d'aspect au sein d'une même formation géologique (Musacchio, 1997). L'étude de l'origine de la matière première est encore à faire.

Parmi ces matériaux fins, dominent le silex rouge, appartenant à la formation géologique de « la Scaglia » bien connue dans le massif du Gran Sasso (et plus largement dans les Apennins) et un silex de couleur grise à passées grenues plus claires. C'est d'ailleurs dans ces deux types de matières qu'ont été réalisés les remontages les plus importants (associant jusqu'à une dizaine de pièces). On peut poser l'hypothèse, à confirmer par des prospections, que ces silex pourraient être d'origine locale (sans plus de précision).

Dans cette même catégorie de silex, on note aussi la présence de matériaux plus rares, parfois même en exemplaire unique, sous forme de lames souvent retouchées, qui suggèrent un approvisionnement plus lointain.

UN OUTILLAGE CLASSIQUE POUR L'ÉPIGRAVETTIN RÉCENT

Dans l'ensemble des vestiges lithiques abandonnés dans ce secteur du site, une quarantaine de pièces portent des retouches. Leur faible nombre, comme leur fragmentation importante, diminuent pour le moment l'intérêt de tout chiffrage précis. L'intérêt de cet outillage modeste réside dans sa composition et dans les analogies qu'on peut établir avec les assemblages provenant à la fois de la surface et des grottes du Fucino.

La composante lamellaire en constitue la majeure part (une trentaine d'éléments). On retrouve la panoplie des armatures présentes dans les séquences du Fucino : des pointes à dos rectilignes, des lamelles à dos éventuellement tronquées, des lamelles à fines retouches latérales (fig. 5).

L'outillage sur lame est composé de pointes, de grattoirs façonnés sur des supports plus ou moins longs, de quelques fragments de lames retouchées auxquels s'ajoutent 2 burins (dièdre et sur cassure) (fig. 6).

DES CHOIX TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES SEMBLABLES

Dans la zone fouillée, deux types de supports ont été recherchés par les tailleurs : des lames et des lamelles. Il

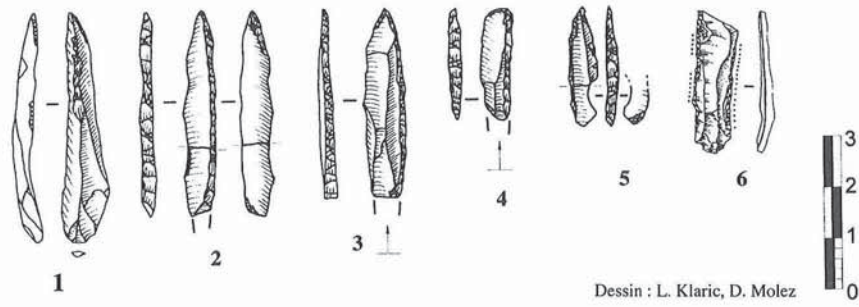


Fig. 5 – L'outillage sur lamelle découvert en fouille. 1-3, 5 : pointes à dos,
4 : lamelle à dos tronquée, 6 : lamelle à retouches fines bilatérales.

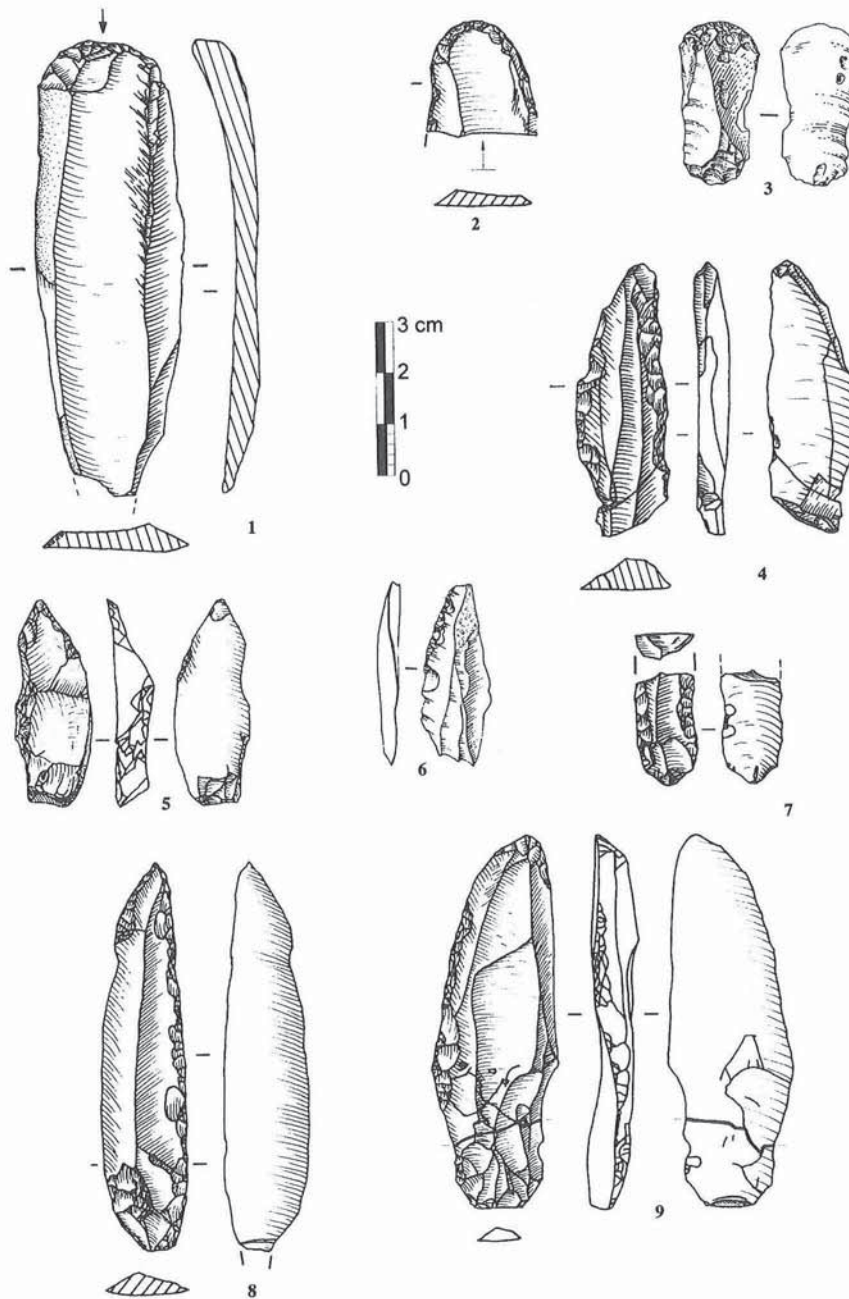


Fig. 6 – L'outillage sur lame découvert en fouille. 1-3 : grattoirs,
4 : burin, 5, 8-9 : pointes, 6-7 : fragments de lames retouchées.

n'existe aucun témoignage d'une production spécifique d'éclats.

Plusieurs observations nous incitent à penser que seule une partie des supports ont été produits dans cette partie de l'habitat, et peut-être même plus largement sur le site. Les lames les plus longues (8-10 cm) et les plus régulières, qui sont retouchées, sont probablement arrivées sur le site déjà débitées (peut-être déjà façonnées ?) : d'une part, il ne subsiste aucun autre témoignage de cette production laminaire (non seulement les nucléus sont absents mais aussi les sous-produits de débitage), et d'autre part, ces supports sont parfois dans un silex particulier, différent des matériaux les plus fréquents. On songe donc à un transport d'outils laminaires et le fait que les mêmes manques existent dans les assemblages de surface de Campo delle Piane et les séries examinées du Fucino rend cette hypothèse plus solide et suggère que cette disjonction spatiale des activités de débitage était un comportement largement partagé.

Seul le débitage de lames courtes et de lamelles était réalisé sur place comme l'indiquent les quelques remontages effectués et la découverte de produits de mise en forme ou d'entretien (éclats corticaux, crêtes, tablettes...). Malgré le caractère lacunaire de la série, les observations effectuées sont, encore une fois, conformes à celles réalisées sur le matériel de surface plus abondant (notamment en ce qui concerne les nucléus) : une mise en forme simplifiée, attestée par quelques lames corticales, de fréquentes réorientations du débitage, une extraction des lamelles à la pierre tendre confortée par la découverte de deux petits galets plats en calcaire qui ont été utilisés comme abrasseurs et percuteurs⁽⁵⁾.

Ainsi, de nombreuses similitudes sont apparues entre les vestiges mis au jour dans la couche d'occupation et une partie du matériel de surface (l'essentiel de l'assemblage en silex à grain fin). Elles se manifestent par des choix identiques, à la fois techniques et économiques : même approvisionnement en matières premières, composition identique de l'outillage, importation d'outils sur lames, production locale de petites lames et de lamelles selon les mêmes méthodes.

EN CONCLUSION : DES SÉRIES QUI SE COMPLÈTENT

La confrontation entre les séries de surface de Campo delle Piane et celle découverte *in situ* s'est donc avérée très féconde. Une grande cohérence ressort de cette analyse comparative et les caractéristiques respectives de ces assemblages se complètent mutuellement : dans un sens, l'industrie mise au jour lors des fouilles conforte l'interprétation des assemblages ramassés en prospection et l'attribution d'une grande

partie de ces vestiges à l'Épigravettien ; dans l'autre sens, le matériel de surface, plus abondant, vient heureusement combler les nombreuses lacunes de la série, assez pauvre, présente dans l'aire fouillée.

Des comparaisons plus larges, même si elles s'apparentent davantage à un sondage qu'à une enquête exhaustive, font apparaître aussi des analogies avec des séries provenant de gisements plus lointains, situés dans la partie interne des Abruzzes. Notamment, nous avons souligné qu'un choix économique semblable – le transport de lames – rapprochaient ces habitats qui sont non seulement éloignés géographiquement mais aussi de types différents, l'un en plein air et les autres sous abris naturels.

Ainsi, l'ensemble des documents lithiques découverts à Campo delle Piane, dans des conditions pourtant inégales, concourent à faire de ce site une étape régulièrement inscrite dans le territoire d'Épigravettiens vivant vers le 16^e millénaire av. J.-C. La zone fouillée ainsi qu'un des locus les plus riches en ramassages de surface (Campo delle Piane 10 qui a fait l'objet de cette analyse) sont éloignés d'environ 1 km mais ces deux zones de découverte font probablement partie du même site au sens large sur lequel les Épigravettiens revenaient s'établir au cours de leurs périodes régulières. Les recherches futures – de nouveaux sondages, et l'extension des fouilles – apporteront, nous l'espérons, des données plus précises sur la fonction de cet habitat au sein de leur territoire. Par ailleurs, l'adoption d'un comportement économique identique par les Épigravettiens récents (disjonction spatio-temporelle des chaînes de production laminaires et lamellaires), à une échelle assez large, et dans des contextes diversifiés, est une question qui mérite d'être approfondie et qui peut constituer une piste de recherche intéressante sur le mode d'occupation de cette région des Apennins au Tardiglaciaire. ■

NOTES

(1) Ce programme de recherche est financé par le Ministère des Affaires Étrangères et par le CNRS (UMR 7041). Il s'effectue en collaboration avec la Surintendance archéologique des Abruzzes.

(2) Ces datations ont été effectuées par le laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement de Gif-sur-Yvette.

(3) Nous remercions la Surintendance archéologique des Abruzzes à Chieti qui nous a ouvert l'accès à ces séries. Nous n'avons pu examiner dans leur intégralité mais les lots observés constituent néanmoins un échantillon représentatif.

(4) Pour toutes les interprétations concernant les stigmates de percussion, nous nous référons aux critères discriminants que J. Pélegrin a reconnus par l'expérimentation (exposés très en détail dans Pélegrin, 1991, 2000 et dans Pélegrin et Riche, 1999). Précisons que tous les diagnostics ici formulés ont été confirmés par J. Pélegrin après examen d'un échantillon de l'assemblage que nous lui avons soumis. Qu'il reçoive ici nos chaleureux remerciements.

(5) Nous remercions P. Bodu qui a observé les traces d'impact visibles sur ces galets de calcaire : il y a reconnu les stigmates que peuvent occasionner des abrasions de bords de plan de frappe ainsi qu'un usage en percussion pour détacher des enlèvements de petit module.

BIBLIOGRAPHIE

- CREMONESI G. (1968) - Contributo alla conoscenza della preistoria del Fucino : la Grotta di Ortucchio e la Grotta La Punta, *Rivista di Scienze Preistoriche*, vol. XXIII, p. 145-204.
- GRIFONI R., RADMILLI A.M. (1964) - La grotta Maritza e il Fucino prima dell'età romana, *Rivista di Scienze Preistoriche*, vol. XIX, p. 53-127.
- LEOPARDI G. (1954-1955) - Bivacco paleolitico superiore nella stazione preistorica di Campo delle Piane, *Bull. di Paleontologia Italiana*, Roma, IX, p. 354-356.
- LEOPARDI G., RADMILLI A.M. (1951-1952) - Giacimento preistorico all'aperto di Campo delle Piane (Pescara), *Bull. di Paleontologia Italiana*, Roma, VIII, p. 89-92.
- MUSACCHIO A. (1997) - Flint sources in Marsica orientale (Abruzzo, central Italy) : raw material utilization as an archaeological indication for the late Pleistocene and early Holocene, in : R. Schild, Z. Zulgostowska (éd.), *Man and Flint, Proceedings of the VIIth International Flint Symposium*, Warszawa, p. 255-259.
- OLIVE M., GOSSELIN R., LE JEUNE Y. (2000) - Un habitat de plein air épigravettien dans les Abruzzes (Italie centrale) : le site de Campo delle Piane, *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes*, t. 9, p. 15-28.
- PÉLEGRIN J. (1991) - Sur une recherche technique expérimentale des techniques de débitage laminaire. In : Collectif (éd.), *Archéologie expérimentale, La Terre, Actes du Colloque de Beaune, 6-9 avril 1988*, t. 2, Errance, Paris, p. 118-128.
- PÉLEGRIN J. (2000) - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In : Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement, Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile de France*, n° 7, Nemours : APRAIF, p. 73-86.
- PÉLEGRIN J. et RICHE C. (1999) - Un réexamen de la série de Bouvante (Drôme) : matières premières lithiques et composantes technologiques. In : Beeching A. (dir.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la Préhistoire : matériaux pour étude*, Travaux du CAP, n° 2, Valence : CAP, p. 183-195.
- RADMILLI A.M. (1954-1955) - Una nuova facies del paleolitico superiore italiano presente in Abruzzo, *Bull. di Paleontologia italiana*, vol. LXIV, p. 70-84.

Monique OLIVE

UMR 4071 du CNRS,

21, allée de l'Université, F92023 Nanterre,

olive@univ-paris1.fr

Boris VALENTIN

Université Paris I, UMR 4071 du CNRS,

Institut d'art et d'archéologie,

3, rue Michelet, 75006 Paris,

valentin@univ-paris1.fr

L'Épipaléolithique indifférencié :

caractères techno-typologiques d'un faciès mésolithique sans microlithes géométriques en Italie centro-méridionale

Fabio MARTINI

Résumé : L'Épipaléolithique indifférenciée est un des faciès qui caractérisent le Mésolithique de l'Italie du Centre et du Sud ainsi que celui des îles majeures de la mer tyrrhénienne. Il présente un aspect très caractéristique aussi bien d'un point de vue typologique que technologique. Par sa physionomie, celui-ci se différencie nettement des autres faciès mésolithiques, c'est à dire du Sauveterrien et du Castelnovien ainsi que du soi-disant Épiromanellien. L'Épipaléolithique indifférencié peut se rapporter à un vaste phénomène de régression techno-typologique qui peut être observé au sein de plusieurs aires de l'Europe méditerranéenne.

En l'état actuel des connaissances, l'Épiromanellien est attesté en Ligurie et dans les Pouilles. En Ligurie l'ensemble lithique de l'Arma di Nasino (fig. 1), daté par le radiocarbone au IX^e millénaire, représente l'évolution pour l'Holocène de ce faciès spécifique connu en littérature comme « Romanellien », et dont les caractères les plus typiques peuvent être ainsi résumés par les éléments suivants : développement des grattoirs circulaires, fréquence moyenne des outils à dos, fréquence majeure des pointes et lames à dos, rares dos tronqués et plus rares géométriques, dimensions réduites des dos, présence de dos courbes, forte incidence du Substrat, et indice laminaire d'ensemble contenue.

Le faciès à armatures est présent dans toute la péninsule et en Sicile (fig. 3, C), mais, alors qu'en Italie du Nord, notamment en Ligurie, il constitue une province culturelle autonome, dans le Centre (fig. 2) et le Sud (fig. 3) il coexiste avec les deux autres faciès. Des analyses détaillées ont démontré que les aspects sauveterriens italiens possèdent des caractéristiques différenciées par régions, qui sont en relation avec les particularités des substrats d'origine. Les inventions techniques du Sauveterrien pénètrent du Nord vers le Sud le long de la péninsule, mais font l'objet localement de nouvelles adaptations par rapport aux

connaissances préexistantes. Ce phénomène ne fait que renforcer, au niveau structurel, les différentes caractéristiques régionales existantes qui sont présentes dès l'Épigravettien terminal.

L'Épipaléolithique indifférencié est un faciès fortement standardisé qui est représenté actuellement dans les régions centrales et méridionales (fig. 4) de la péninsule italienne, la Sicile, la Sardaigne (fig. 5) et en Corse seulement. Les caractères principaux sont décrits dans le tableau 1. Ces caractères indiquent une forte spécialisation et, en même temps, une forte indifférenciation typologique ; le faciès nous apparaît appauvri presque entièrement des outils qui caractérisent les complexes de la fin du Paléolithique et des autres faciès mésolithiques (Épiromanellien, Sauveterrien et Castelnovien).

La chronologie de ce faciès indifférencié est comprise dans un intervalle entre 10 000 BP (Grotta della Serratura) et 7 750 BP (Grotta Su Coloru) (tabl. 5).

L'origine de ce faciès particulier semble pouvoir se reconnaître dans quelques industries de la fin de l'Épigravettien final, dans lesquelles on note l'apparition de quelques caractères techno-typologiques qui deviendront ensuite des éléments spécifiques d'une tendance évolutive originale.

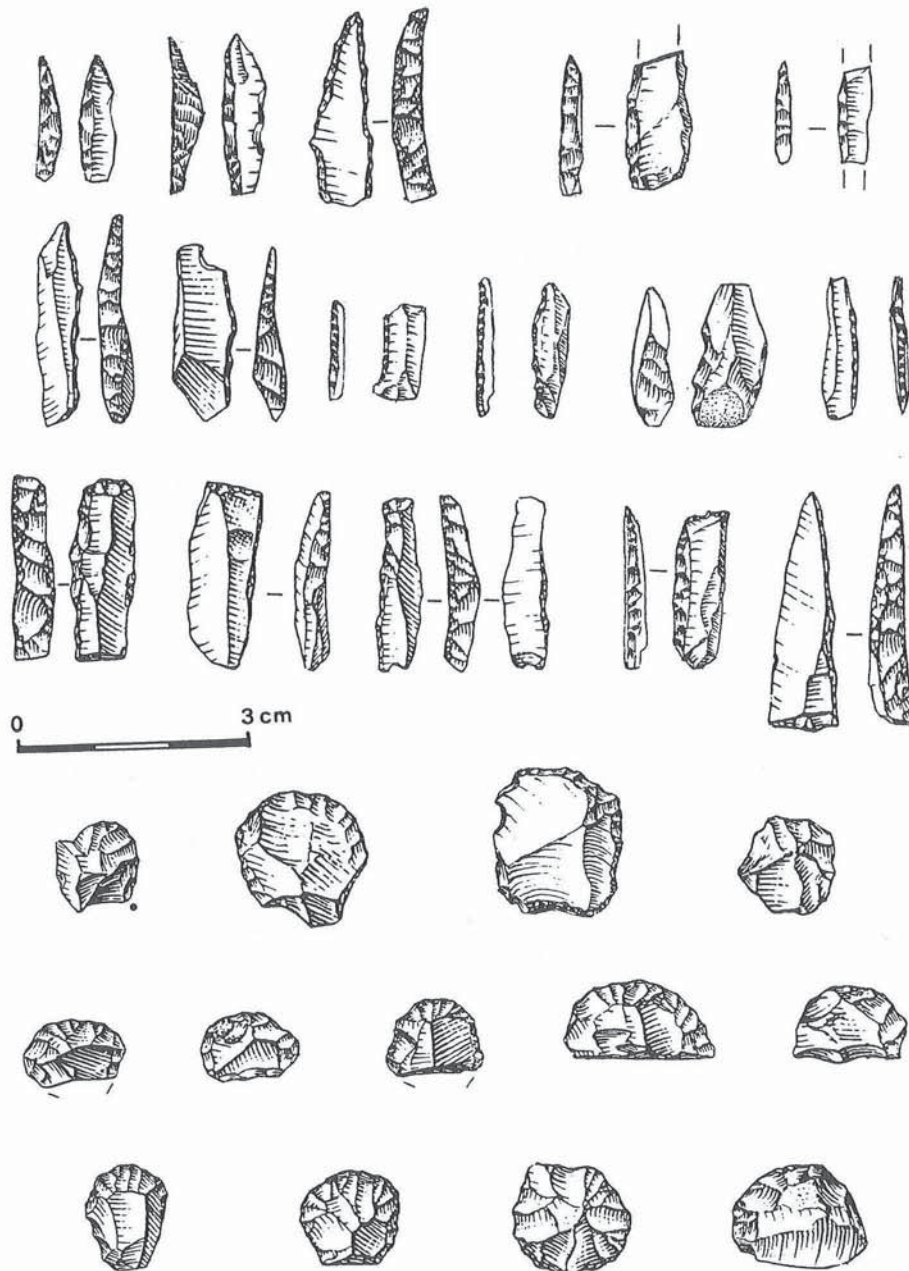


Fig. 1 – Épiromanellien de l'Arma di Nasino.

TECHNOLOGIE	TYPOMETRIE	TPOLOGIE
Débitage non prédéterminé I PHASE: supports petits et microlithiques II PHASE: supports petits et moyens	Modules typométriques petits et moyens	Très forts pourcentages des outils communs (Substrat sensu Laplace)
Nucleus à un plan de frappe naturel peu élaboré	"éclats" et "éclats larges"	Denticulés prédominants
Nucleus organisés rares	Indices importants des pièces carénées	Outils à dos et géométriques rares
Percuteur dur: - talons naturels, larges et déversés - talons pointiformes et facettés très rares	Laminarité faible	Index importants des types primaires carénés
Eclats à morphologie asymétrique et irrégulière		Index élevés des pièces écaillées
Nombreux éclats de décorticage retouchés		Retouches marginales et inframarginales, souvent partielles
Absence de la technique du microburin		Retouche sommaire, souvent à enlèvements uniques simples ou surélevés peu élaborés

Tabl. 1 – Caractères principaux de l'Épipaléolithique indifférencié.

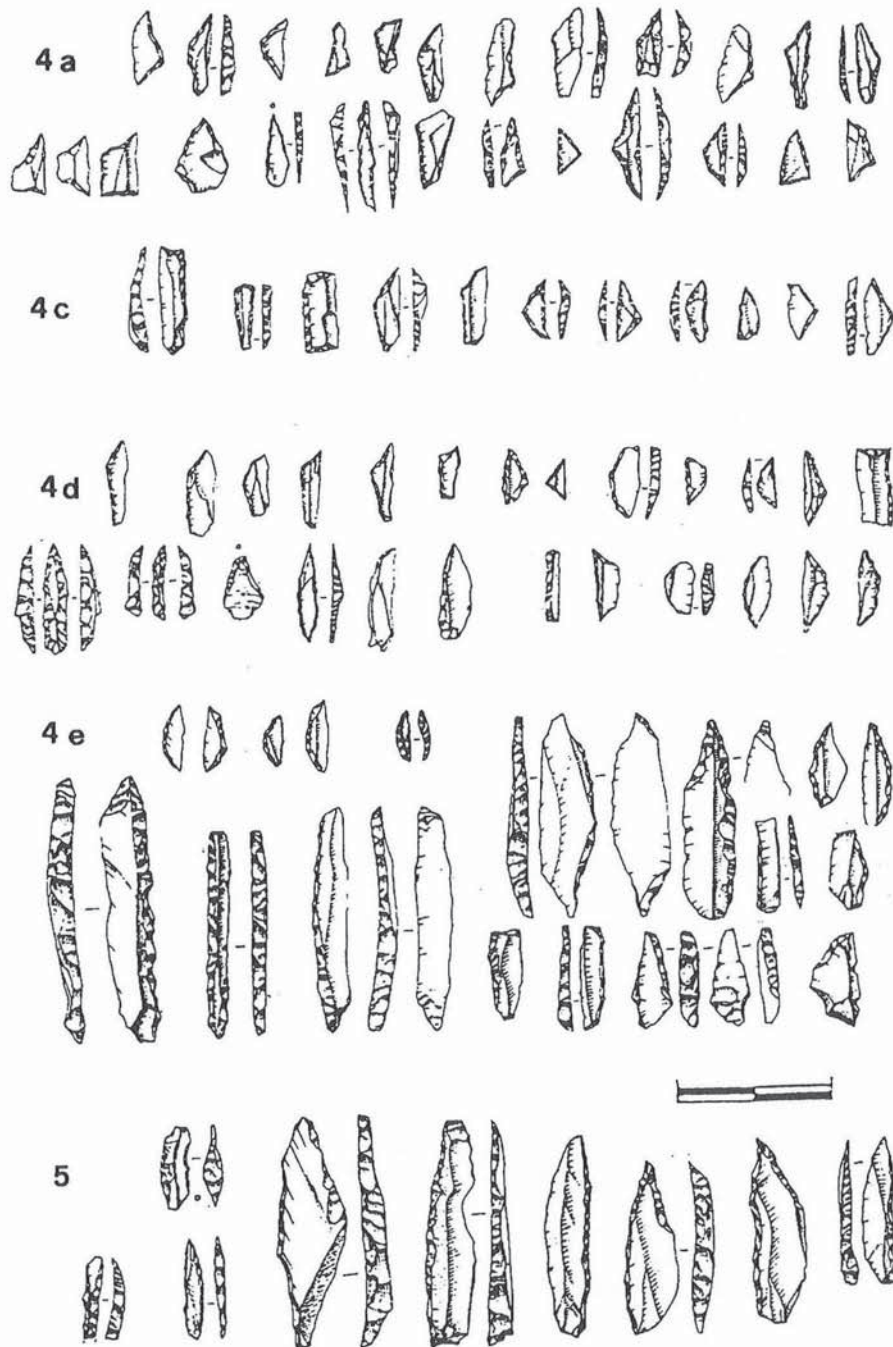


Fig. 2 – Isola Santa : armatures de l'Épigravettien final (couche 5), du Sauveterrien (couches 4e-4c) et du Castelnovien (couche 4a).

Un caractère particulier, mais pas diffusé partout, semble être le développement des becs, surtout au Riparo Blanc, dans le Latium (fig. 4, B). Pour ce site, certains auteurs ont mis en relation le grand nombre de becs à la grande quantité de mollusques présents dans le site. Les nombreux becs et denticulés (encoches ou raclours denticulés) pourraient avoir été utilisés pour ouvrir les coquilles des mollusques. Selon cette interprétation, l'Épipaléolithique indifférencié serait donc un faciès fonctionnel pour les soi-disants amas coquilliers mésolithiques. Mais cette hypothèse contraste avec les données archéologiques

de la Grotta della Serratura où est documentée, dans les niveaux sauveterriens (fig. 3, A), une stratégie économique très proche de celle de l'Épipaléolithique indifférencié, avec des pourcentages similaires de macromammifères et de mollusques marins. L'interprétation à proposer semble plutôt de nature culturelle que fonctionnelle.

L'Épipaléolithique indifférencié peut se rapporter à un vaste phénomène de régression techno-typologique révélé au sein de plusieurs aires de l'Europe méditerranéenne ; jusqu'à ce moment on relève des caractères très similaires à ceux qui ont été repérés

	Serratura couches 4-5 (202 outils)	Perriere Sottano couche inférieure (134 outils)	Sa Coa couche A3 (100 outils)	Su Coloru couche L (122 outils)
1-15 hypermicrolithes	15,3%	8%*	4,0%	15,6 %
16-25 microlithes	36,1%	24%*	39,0%	30,3%
26-50 petit éclats-lamelles	45,0%	36%	53,0%	48,4%
51-100 éclats-lames	3,0%	25%	4,0%	6,6%
>100 macrolithes	0,5%	7%	-	-

Tabl. 2 – Épipaléolithique indifférencié : dimensions absolues des outils retouchés (* pour Perriere Sottano les hypermicrolithes et les microlithes sont calculés dans les classes mm 1-12 e mm 13-25).

	Serratura couches 4-5	Perriere Sottano couche inférieure	Sa Coa couche A3	Su Coloru couche L	Serra-tura 6-7	Perriere Sottano Couche supérieure
Eclats	85,2%	61,0%	90,0%	96,7%	36,5%	57,0%
Lames	14,8%	39,0%	10,0%	3,3%	63,5%	43,0%

Tabl. 3 – Épipaléolithique indifférencié et Sauveterrien : % éclats et lames.

	EIPAL. IND.	EIPAL. IND.	EIPAL. IND.	EIPAL. IND.	SAUV.	SAUV.
	Serratura 4-5	Perriere Sott.-inf	Sa Coa A	Su Coloru L	Serratura 6-7	Perriere Sott.-sup.
Armatures	2,2%	12,5%	4,4%	-	41,7	48,0%
Outils communs/armatures	44,2	7,0	21,5	-	1,4	1,1

Tabl. 4 – Outils communs et armatures : pourcentages et rapports dans l'Épipaléolithique indifférencié et dans le Sauveterrien de Grotta della Serratura et Perriere Sottano.

dans la péninsule italienne et aussi dans les îles de la mer tyrrhénienne.

En Corse le Mésolithique indifférencié a été défini initialement par Lanfranchi qui le nomma préneolithique: Curacchiaghiu, Abri des Strette, Araguina Sennola et plusieurs autres sites ont livré des ensembles lithiques qui présentent les mêmes caractères indifférenciés précédemment décrits.

En France continentale, il semble intéressant de vérifier la présence effective d'une physionomie indifférenciée, probablement dans l'industrie du Plaisir, dans la région du Gard, signalée par F. Bazile (1986). Cette industrie est riche en denticulés, encoches, pièces écaillées, et comporte un indice laminaire très faible ainsi que de rares outils à dos. Bazile interprète ce complexe comme un élément indicatif d'un faciès épipaléolithique littoral spécialisé dans la cueillette de mollusques (la chasse est également bien développée). Bazile évoque en outre des points de contact avec le

Montadien du site éponyme, où M. Escalon de Fonton (1953) décrivait certains caractères lui rappelant la « technique moustéroïde ».

Dans la péninsule ibérique à Sota Palou (chronologie 8450 ± 180 BP) l'industrie est caractérisée par une technologie sommaire avec l'usage d'éléments massifs, la présence de denticulés et racloirs, alors que les outils à dos sont très rares.

Dans la péninsule balkanique à Poljsiska Cerekev, un complexe à racloirs et denticulés avec rares dos et géométriques est signalé. Celui-ci est défini comme un « Épigravettien final avec des caractères aziliens » très atténués, attribué au Dryas III ou au Préboréal. Même à Padina, site qui a donné le nom au faciès éponyme et rapporté au Préboréal ou au Boréal, on a signalé des caractères qui pourraient indiquer un aspect indifférencié: nombreux racloirs, grattoirs de morphologie irrégulière, peu de dos convexes et de géométriques et aussi dimensions absolues de moyennes à grandes. Cette industrie suit la phase épigravettienne de Cuina Turcului, riche en éléments aziliens. Il semble donc exister dans ces industries un déséquilibre structurel, marqué par un développement de la denticulation et une rareté des dos qui rendent ces collections clairement différentes des industries mésolithiques contemporaines à armatures.

Dans la péninsule hellénique, dans la série de Franchti en Argolide, la phase VII possède beaucoup de caractères indifférenciés, que C. Perlès (1987) définit « technologie d'expédient » sensu Binford, déjà présents dans la phase VI.

À Chypre les industries de Akrotiri Aetokremnos, antérieures au plus ancien niveau du néolithique précéramique local, et datées d'environ 9 000 BP, ne sont pas

Su Coloru or. L2	Beta – 145956	7.740 ± 50 b.p.
Su Coloru or. L3	Beta – 145957	7.920 ± 50 b.p.
Petracorbara		7.840 ± 310 b.p.
Monte Leone		8.225 ± 80 b.p.
Curacchiaghiu liv. 7	Gif – 1693	8.300 ± 130 b.p.
Curacchiaghiu liv. 7	Gif – 795	8.560 ± 170 b.p.
Araguina – Sennola liv. XVIIIa	Gif – 2705	8.520 ± 150 b.p.
Riparo Blanc	R – 341	8.565 ± 80 b.p.
Perriere Sottano taglio 53	UtC – 1424	8.700 ± 150 b.p.
Perriere Sottano taglio 60	UtC – 1355	8.460 ± 70 b.p.
Strette II	Ly – 2837	9.140 ± 300 b.p.
Grotta della Serratura stato 4	UtC – 750	10.000 ± 200 b.p.
Grotta della Serratura stato 5	UtC – 751	9.790 ± 170 b.p.
Grotta della Serratura stato 5	BIn – 3568	9.700 ± 60 b.p.

Tabl. 5 – Datations radiométriques de l'Épipaléolithique indifférencié d'Italie et Corse.

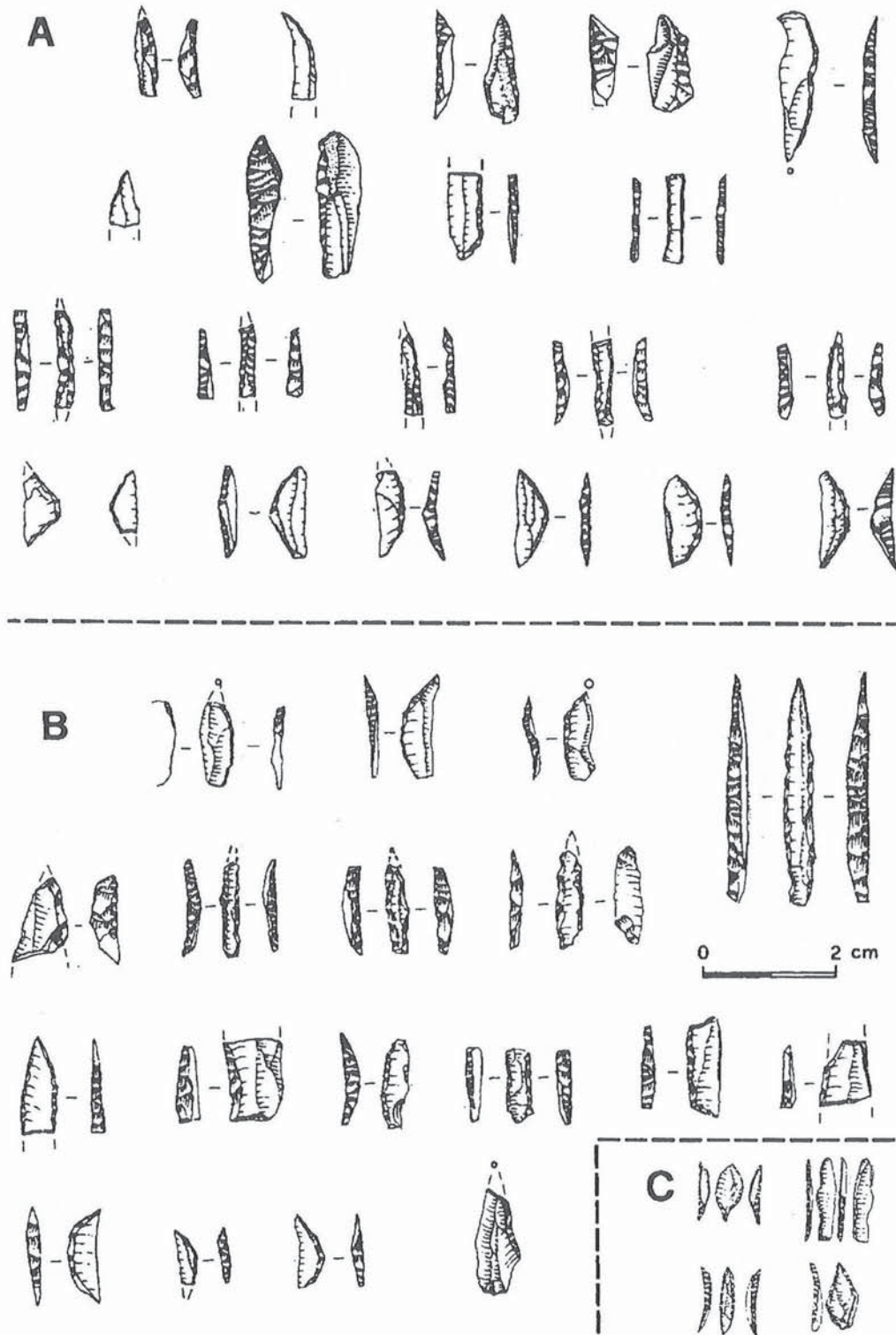


Fig. 3 – A : Grotta della Serratura, armatures sauveterriennes des couches 6-7; B : Grotta della Serratura, armatures de l'Épigravettien final – passage au Sauveterrien des couches 6-7; C : Perriere Sottano : armatures sauveterriennes.

suffisamment connues. La phase successive néolithique à précéramique (Cap Andreas – Kastros) possède des ensembles lithiques avec beaucoup de caractères indifférenciés, avec des systèmes opératoires déjà reliés à l'agriculture (éléments avec des polissures). Pour ces industries, Cauvin a utilisé la définition de « peu expressives culturellement ».

En l'état actuel des connaissances on peut noter la présence, dans des aires géographiques très vastes, de lithocomplexes indifférenciés, qualitativement régressifs, pour lesquels on devra considérer et analyser les substrats d'origine, afin de déterminer la diffusion d'un unique phylum ou d'éventuels phénomènes de convergence. Ce problème ne peut pas

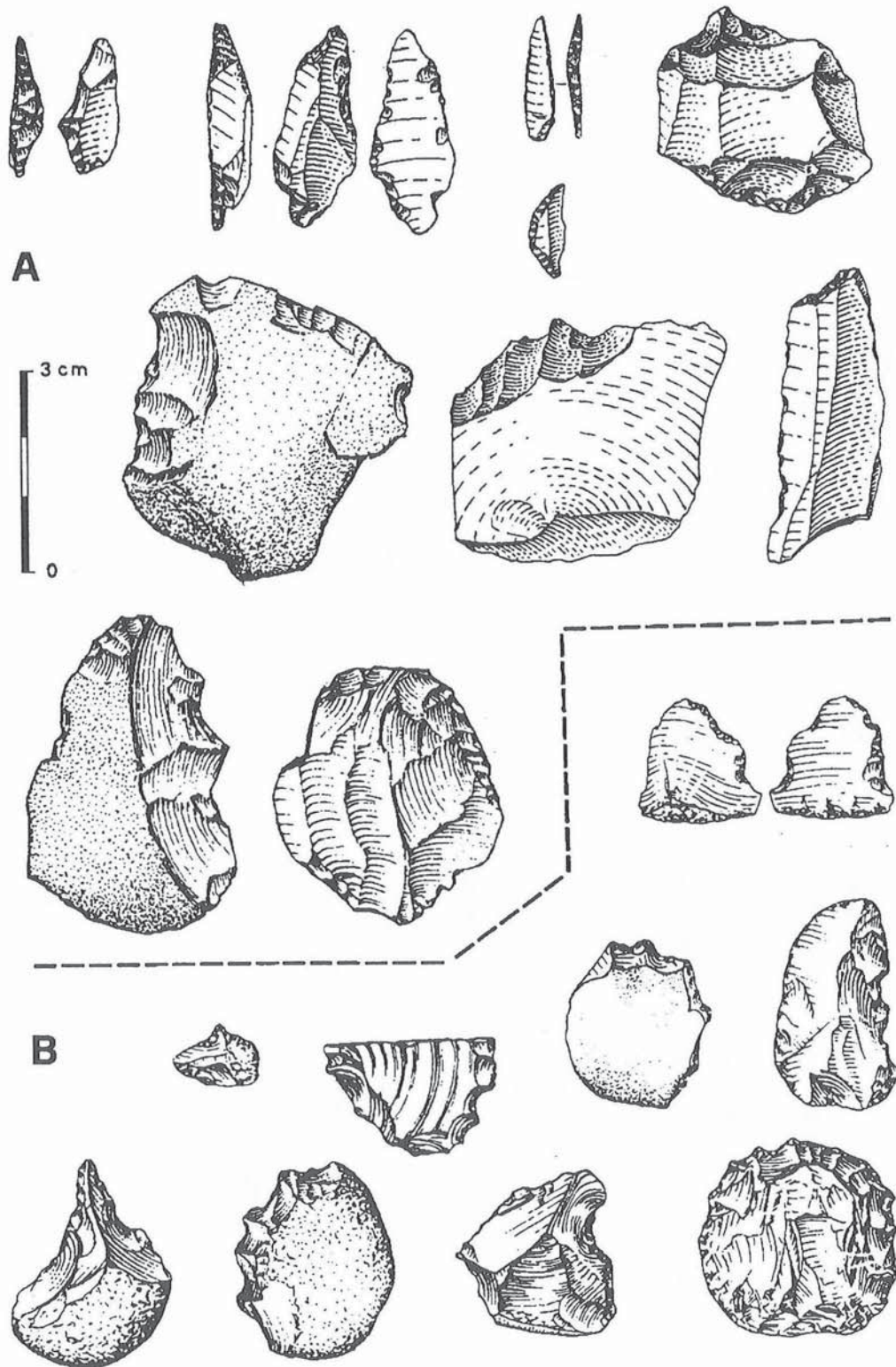


Fig. 4 – Épipaléolithique indifférencié de la Grotta della Serratura couches 4-5 (A) et du Riparo Blanc (B).

être actuellement résolu. En se limitant seulement à l'analyse du versant tyrrhénien, on peut constater la présence d'un phylum culturel bien défini, homogène dans la technologie et la typologie, même s'il est probable que des différences stylistiques régionales puissent exister.

Une dernière observation concerne la capacité des groupes mésolithiques de faciès indifférencié à naviguer. Leur présence en Sicile (fig. 3, C) n'est pas nécessairement liée à la navigation car dès le Tardiglaciaire la présence de carnivores et d'équidés indique des liaisons temporaires entre l'île et la terre ferme. La présence,

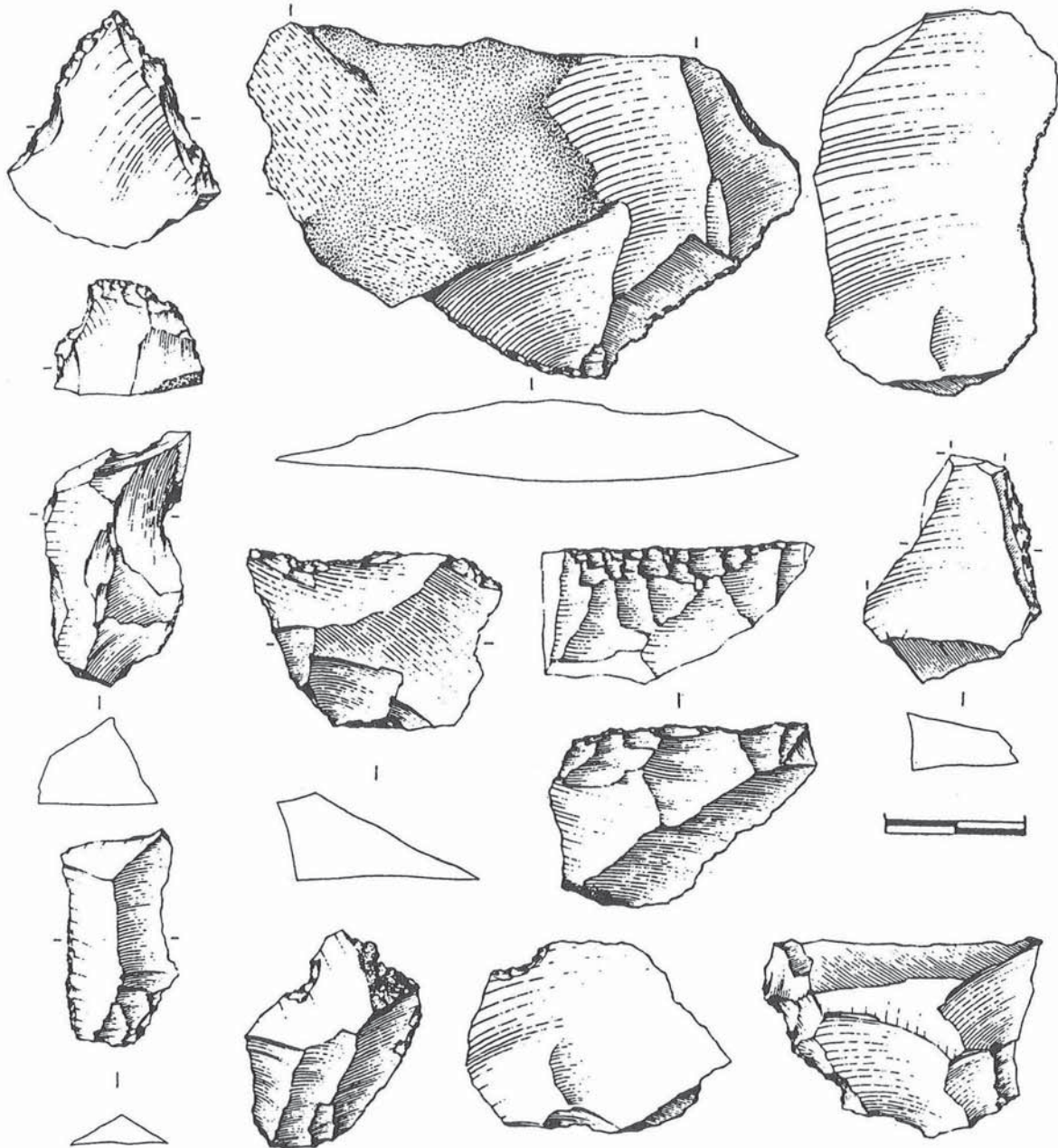


Fig. 5 – Épipaléolithique indifférencié de la Grotta Su Coloru couche L.

au contraire, de ce faciès mésolithique en Corse est un clair témoignage archéologique de la navigation. En outre, on peut ajouter la découverte d'obsidienne dans le niveau inférieur de Perriere Sottano. Puisqu'on

n'a pas dans les îles Méditerranéennes d'indices du sauveterrien, il faut alors admettre que ces groupes mésolithiques de faciès indifférencié ont été les premiers navigateurs de la période préneolithique. ■

BIBLIOGRAPHIE

- BAZILE F. (1986) - *Le Site épipaléolithique à restes humains du Plaisir (Beauvoisin - Gard)*, École Antique de Nîmes, t. 17, n.s., p. 149-150.
- ESCALON DE FONTON M. (1953) - La Technique de taille moustéroïde de l'Épipaléolithique méditerranéen, *Bulletin de la Société pré-historique française*, t. 50, p. 222-224.
- FENU P., MARTINI F., PITZALIS G. (1999-2000) - Gli scavi nella Grotta su Colkoru (Sassari): primi risultati e prospettive di ricerca, *Rivista di Scienze Preistoriche*, t. L, p. 165-188.
- PERLES C. (1987) - *Les industries lithiques de FRANCHTHI (Argolide, Grèce)*, tome 1 : *Présentation générale et industries Paléolithiques* (Excavations at Franchthi Cave, Greece, Fascicule 3), Bloomington : Indiana University Press.
- MARTINI F. (1983) - *Grotta della Serratura a Marina di Camerota. Culture e ambienti dei complessi olocenici*, éd. Garlatti e Razzai, Firenze.
- MARTINI F., TOZZI C. (1996) - *Il Mesolitico in Italia centro-meridionale*, XIII Congress UISPP, coll. 7, The Mesolithic, p. 47-58.

Fabio MARTINI

Dipartimento di Scienze
dell'Antichità "G. Pasquali", Paleontologia,
Via S. Egidio 21, 50122 Firenze,
e-mail: rsp@iipp.it

Technologie et typologie des outils à dos de l'épigravettien final sicilien

Domenico LO VETRO

Résumé : L'auteur présente les résultats d'une révision des plus importants complexes lithiques de l'Épigravettien final sicilien, conduite par l'étude analytique au niveau de type secondaire (sensu Laplace), de deux groupes significatifs pour l'étude de la variabilité typologique des ensembles tardo-paléolithiques, c'est-à-dire les outils à dos et les géométriques. Les résultats, qui confirment partiellement les hypothèses d'autres auteurs sur le développement en plusieurs étages des complexes de l'Épigravettien final, mettent aussi en évidence la forte caractérisation de certains paramètres typologiques et typométriques et permettent de proposer une séquence qui montre un progressif appauvrissement typologique à la fin du cycle et la formation de groupes industriels tardo-épigravettiens, dérivant tous d'une matrice commune, différenciés au niveau structural et stylistique.

Mots-clés : Typologie, typométrie, type secondaire, Épigravettien final, Sicile.

Riassunto : L'Autore presenta i risultati della revisione dei più importanti complessi litici dell'Epigravettiano finale siciliano. Per questo lavoro, condotto secondo lo studio analitico al livello di tipo secondario (sensu Laplace), sono stati presi in esame due gruppi significativi per lo studio della variabilità tipologica degli insiemi tardo-paleolitici, gli strumenti a dorso e i geometrici. I risultati, che confermano parzialmente le ipotesi di altri autori circa lo sviluppo in più fasi dei complessi dell'Epigravettiano finale, mettono in evidenza la forte caratterizzazione di alcuni parametri tipologici e tipometrici e permettono inoltre di proporre una sequenza che mostra un progressivo impoverimento tipologico alla fine del ciclo e il formarsi di gruppi industriali tardo-epigravettiani, tutti derivanti da una matrice comune, differenti a livello strutturale e stilistico.

Parole chiave : Tipologia, Typometria, Typo secondario, Epigravettiano Finale, Sicilia.

Abstract: The Author describes the results of a revision of the most important lithic complexes of Final Epigravettian period in Sicily. The analytical study was carried out on the secondary type level (sensu Laplace) of two significant groups (Backed and Geometric tools) within the study of typological variability in Late Paleolithic assemblages. The results partially confirm the hypotheses – proposed by other scholars – concerning the development of the Sicilian Final Epigravettian period in various stages. The definition of some typological parameters were also highlighted, and it was suggested a sequence characterized by a progressive typological impoverishment at the end of the period. Another related phenomenon pointed out is the appearance of structurally and stylistically differentiated Late Epigravettian complexes.

Keywords : Typology, Typometry, Secondary Type, Final Epigravettian, Sicily.

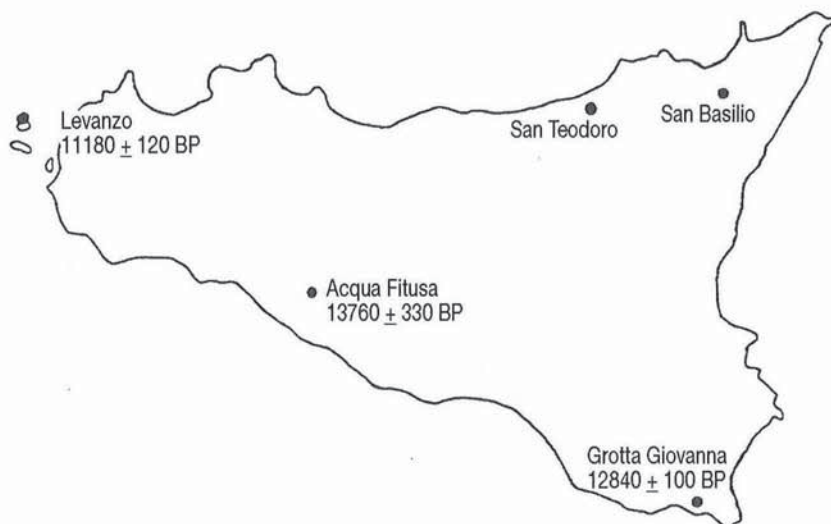


Fig. 1 – Distribution des principaux sites de l'Épigravettien final sicilien.

Ce travail est lié à un projet de révision des ensembles lithiques les plus significatifs de l'Épigravettien final sicilien (Lo Vetro et Martini 1999-2000). L'étude prend en compte essentiellement les outils à dos et les géométriques (sensu Laplace 1964). Ces outils, plus que d'autres, possèdent des caractères typologiques et technologiques indicatifs des transformations qualitatives et quantitatives du processus évolutif lithotechnique du Paléolithique supérieur final.

L'évolution des lithocomplexes est reconnue au niveau structurel (sensu Laplace) mais souligne également (en pourcentage) quelques attributs secondaires ; par exemple la morphologie de l'outil, la retouche, la typométrie. Ces caractères donnent la définition du style d'une industrie lithique ou d'un plus large complexe industriel.

Dans cette étude nous avons pris en considération les industries « classiques » qui ont été examinées plusieurs fois et depuis longtemps par les auteurs spécialistes du Paléolithique supérieur sicilien (fig. 1) : Grotta di San Teodoro, Grotta di Levanzo, Abri de San Basilio, Grotta dell'Acqua Fitusa (Lo Vetro et Martini 1999-2000 pour la bibliographie spécifique).

Le premier schéma évolutif de l'épigravettien final sicilien est lié à peu de datations radiométriques :

- Acqua Fitusa 13 760 + 330 BP
la plus ancienne
- Grotta Giovanna 12 840 + 100 BP
(industrie inédite)
- Levanzo couche 3 11 180 + 120 BP ;
11 710 + 295 BP.

Ce schéma radiométrique est lié à l'évolution de la structure essentielle et élémentaire, sensu Laplace, c'est-à-dire par groupes typologiques et par types primaires. Le schéma évolutif résultant de l'étude est une séquence assez linéaire qui confirme globalement le schéma déjà proposé par d'autres auteurs. Nous avons déterminé trois phases :

1. une phase à géométriques, la plus ancienne ;
2. une phase sans géométriques ;
3. une phase finale régressive avec des caractères indifférenciés.

L'analyse des outils à dos et des géométriques souligne les types secondaires, c'est-à-dire les paramètres considérés comme les plus importants, relatifs au style de la retouche, à la morphologie du support, à la typométrie. La répétition des caractères communs porte sur la définition de variantes qui doivent donc être entendues comme un groupe de types secondaires récurrents.

La base de la séquence (tabl. 1) est constituée par l'industrie du niveau inférieur de l'Acqua Fitusa coupes 5-3. On trouve ensuite l'industrie de San Teodoro niveau inférieur (couches DI-D-C), et enfin le niveau supérieur de Acqua Fitusa. Ces trois industries représentent la phase à géométriques (fig. 2). La phase suivante sans géométriques (fig. 3) comprend San Teodoro niveau supérieur (couches B et A) et Levanzo couche 3. La troisième phase, avec des caractères régressifs, qui termine le cycle Épigravettien local, est représentée par l'industrie de Levanzo couche 2-coupe 4 (fig. 4).

LES CARACTÈRES PRINCIPAUX DE L'ÉVOLUTION

Pour ce qui concerne les caractères structuraux (tabl. 2), on note que les éléments du Substrat (sensu Laplace), c'est-à-dire les racloirs, les lames, les denticulés et les pointes, ont une progression linéaire alors que les outils à dos et les géométriques se réduisent de façon continue pendant les trois phases (tabl. 3).

Parmi les outils à dos (tabl. 4), le groupe des pointes à dos apparaît le plus significatif et montre une évolution assez linéaire le long de toute la séquence proposée. En considérant le développement de ce groupe en indice total, on peut noter une légère croissance du début de la série (8,5 % in Acqua Fitusa-inférieur) qui

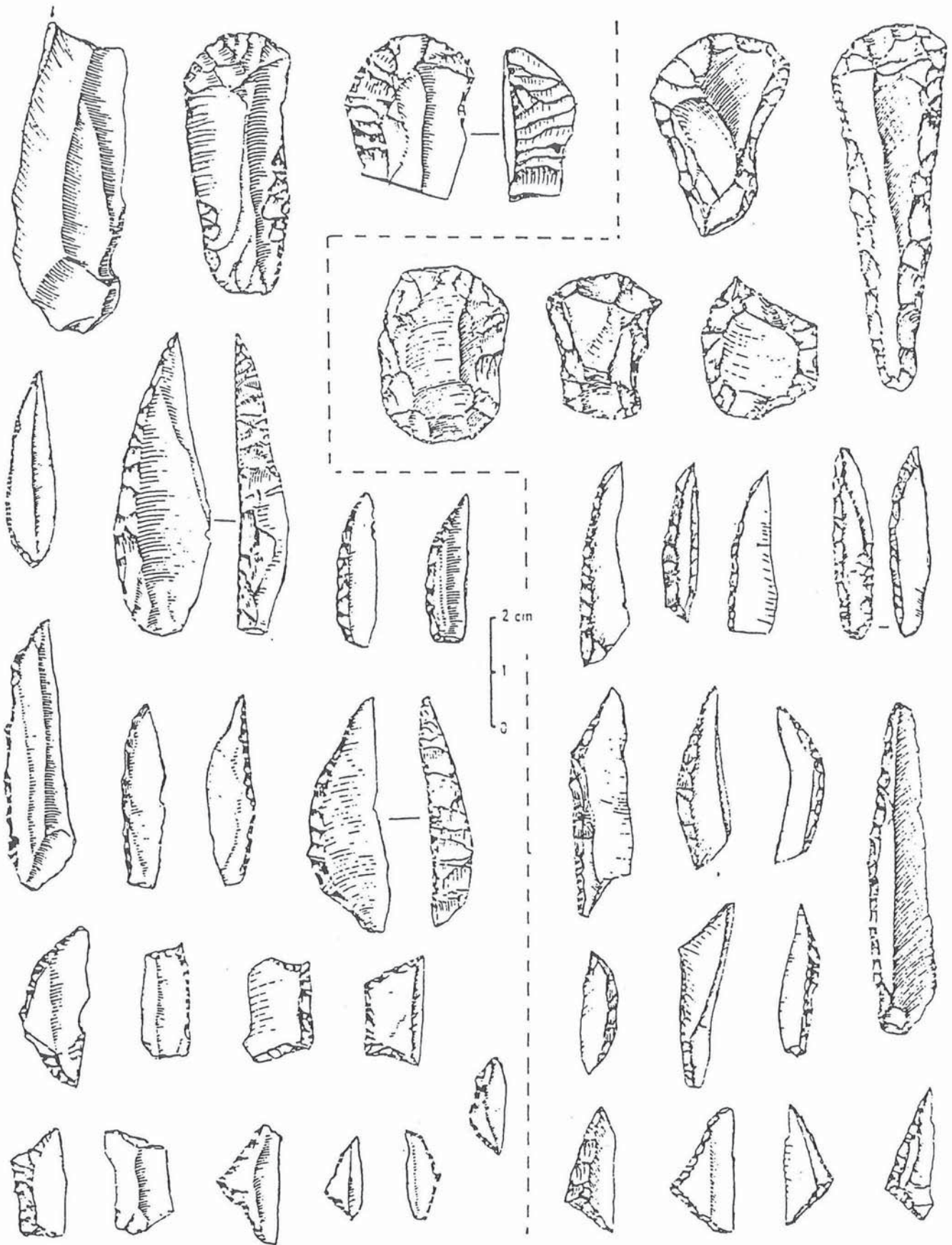


Fig. 2 – Épigravettien final sicilien, phase à géométriques : à gauche, Acqua Fitusa, à droite, San Teodoro inférieur (d'après Segre et Vigliardi 1983).

PHASE	SITES	CHRONOLOGIE
3 CARACTÈRES RÉGRESSIFS	Levanzo couche 2-coupe 4	-
2 SANS GÉOMÉTRIQUES	Levanzo couche 3 San Teodoro niv. sup.	11.180 ± 120 b.p. -
1 GÉOMÉTRIQUES	Acqua Fitusa niv. sup. Grotta Giovanna San Teodoro niv. inf. Acqua Fitusa niv. inf.	- 12.840 ± 100 b.p. - 13.760 ± 350 b.p.

Tabl. 1 – Schéma chronostratigraphique de l'Épigravettien final sicilien.

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
B	9	1,5	41	3,2	28	2,2	39	4,9	13	11,7	2	2,8
G	49	8,3	103	8,2	57	4,4	78	9,9	22	19,8	3	4,2
AD	191	31,9	465	36,8	302	23,4	139	17,8	19	17,1	23	31,9
F	-	-	1	0,1	-	-	-	-	1	0,9	1	1,4
S	340	57,7	646	51,4	381	70,0	526	67,3	46	41,4	43	59,7
Tot.	589		1256		768		782		111		72	

Tabl. 2 – Structure essentielle (pièces écaillées non compris).

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
B	9	1,5	41	3,2	28	2,2	39	4,9	13	11,7	2	2,8
G	49	8,3	103	8,2	57	4,4	78	9,9	22	19,8	3	4,2
T	30	5,1	91	7,2	39	3,0	28	3,5	6	5,4	13	18,1
Bc	6	1,0	30	2,3	15	1,2	17	2,1	5	4,5	2	2,8
PD	50	8,5	120	9,5	125	9,7	47	6,0	4	3,6	2	2,8
LD	18	3,0	31	2,4	34	2,6	19	2,4	2	1,8	1	1,4
DT	22	3,7	36	2,8	18	1,4	11	1,4	2	1,8	1	1,4
Gm	7	1,2	79	6,2	18	1,4	1	0,1	-	-	-	-
Dos fragm.	58	9,8	78	6,2	53	4,1	16	2,0	-	-	4	5,6
F	-	-	1	0,1	-	-	-	-	1	0,9	1	1,4
P	1	0,2	41	3,2	2	0,1	37	4,7	2	1,8	1	1,4
L	27	4,6	159	12,6	49	20,3	164	20,9	5	4,5	9	12,5
R	25	4,2	155	12,3	49	16,2	104	13,2	9	8,1	4	5,6
Fr. L-R	41	7,0	-	-	32	6,6	-	-	-	-	-	-
A	1	0,2	44	3,5	9	0,7	2	0,2	1	0,9	3	4,2
D	245	41,6	247	19,6	240	26,1	219	28,0	29	26,1	26	36,1
Tot.	589		1256		768		782		111		72	

Tabl. 3 – Structure élémentaire (pièces écaillées non compris).

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
LD	16	10,9	31	8,8	30	12,1	16	17,0	2	25,0	2	25,0
PD	31	21,1	109	31,1	109	44,1	46	48,9	5	62,5	2	25,0
DT	12	8,2	27	7,7	17	6,9	10	10,6	1	12,5	1	12,5
Gm	9	6,1	76	21,7	21	8,5	1	1,1	-	-	-	-
Frg.	79	53,7	108	30,8	70	28,3	21	22,3	-	-	3	37,5
tot.	147		351		247		94		8		8	

Tabl. 4 – Groupes typologiques. Pourcentages en indice restreint sur le total des outils à dos et des géométriques, compris les fragments.

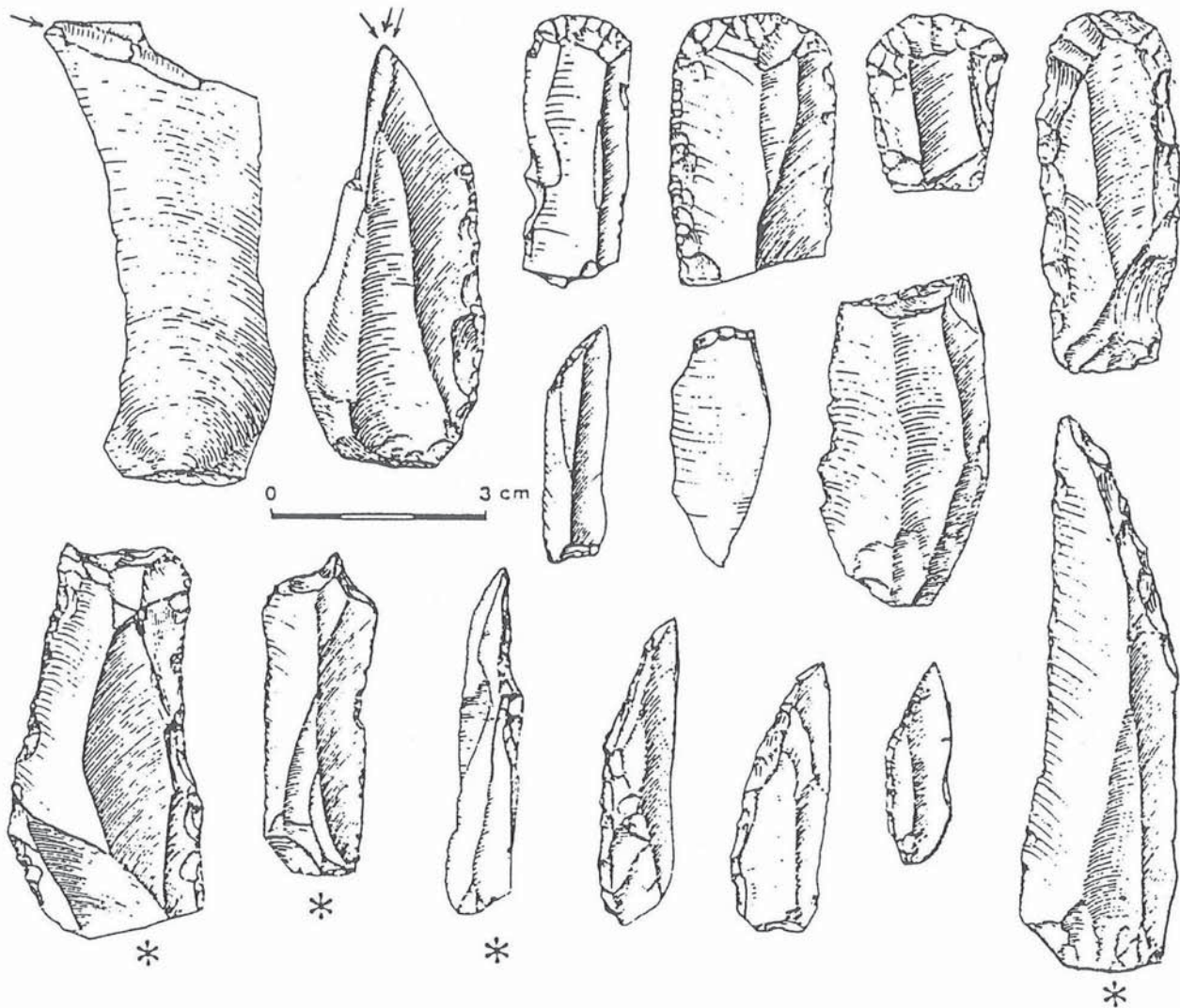


Fig. 3 – Épigravettien final sicilien, phase sans géométriques : San Teodoro supérieur
(les pièces indiquées par les astérisques sont presque à moitié grandeur) (d'après Segre et Vigliardi 1983).

s'arrête en Acqua Fitusa-supérieur. Dès lors, parallèlement à la diminution des Abruptes Différenciés, on assiste à un déclin progressif des pointes à dos, qui se réduiront considérablement à la fin du cycle (2,7 % à Levanzo-couche 2-coupe 4). Pour les Pointes à Dos, analysées en indice restreint, la différence des éléments évolutifs est significative : au début de la séquence, on observe une augmentation progressive de ce groupe, de Acqua Fitusa-inférieur (21,1 %) à Levanzo-couche 3 (62,5 %). Toutefois, à la fin de ce cycle, on note un certain effondrement à Levanzo-couche2-coupe 4 (25 %).

De manière plus détaillée (tabl. 5), on soulignera les forts pourcentages des pointes à dos total (PD4), toujours supérieurs à 50 % (en indice restreint sur le total des pointes à dos), suivies des pointes à dos partiel (PD2). Les autres typologies sont très rares ou font défaut, même si on peut constater une croissance progressive de ces derniers types. À ce propos, il est important de souligner le processus de standardisation stylistique des pointes à dos total (fig. 5), où l'on note

qu'après une relative multiplicité de variantes dans la phase 1, suivra une inflation de certains types secondaires comme on peut remarquer à Grotta di Levanzo couche 3. En effet, dans cette phase, la pointe à dos total est représentée presque exclusivement par deux morphologies : la variante à dos convexe droite et celle à dos convexe déjeté. Il faut rappeler ici que les grandes pointes à dos plus ou moins convexe sont caractéristiques de l'Épigravettien final sicilien (Segre et Vigliardi 1983).

En ce qui concerne les Géométriques, après une considérable augmentation au début de la séquence (niveau supérieur de Acqua Fitusa), on observe une diminution continue qui mènera à l'extinction presque totale de ce groupe dans les niveaux de San Teodoro-supérieur et qui deviendra totale dans les couches de Levanzo. Le groupe des Géométriques (tabl. 6) est caractérisé par l'hégémonie du triangle scalène (Gm3) et, dans une moindre mesure, par le triangle isocèle (Gm4). La séquence de ces deux types primaires n'est pas assez linéaire, mais elle apparaît être presque dégressive ; en

effet, après une forte augmentation au début du cycle (de Acqua Fitusa-inférieur à San Teodoro-inférieur), les Gm3 montrent une forte diminution à Acqua Fitusa-supérieur et sont presque absents dans les niveaux supérieurs de San Teodoro.

Le groupe des dos et troncatures (tabl. 7) participe à la globale régression des dos, et ne supportent pas de changements quantitatifs significatifs. Leur hétérogénéité dans les différentes industries constitue un paramètre structurel significatif. Ils sont représentés

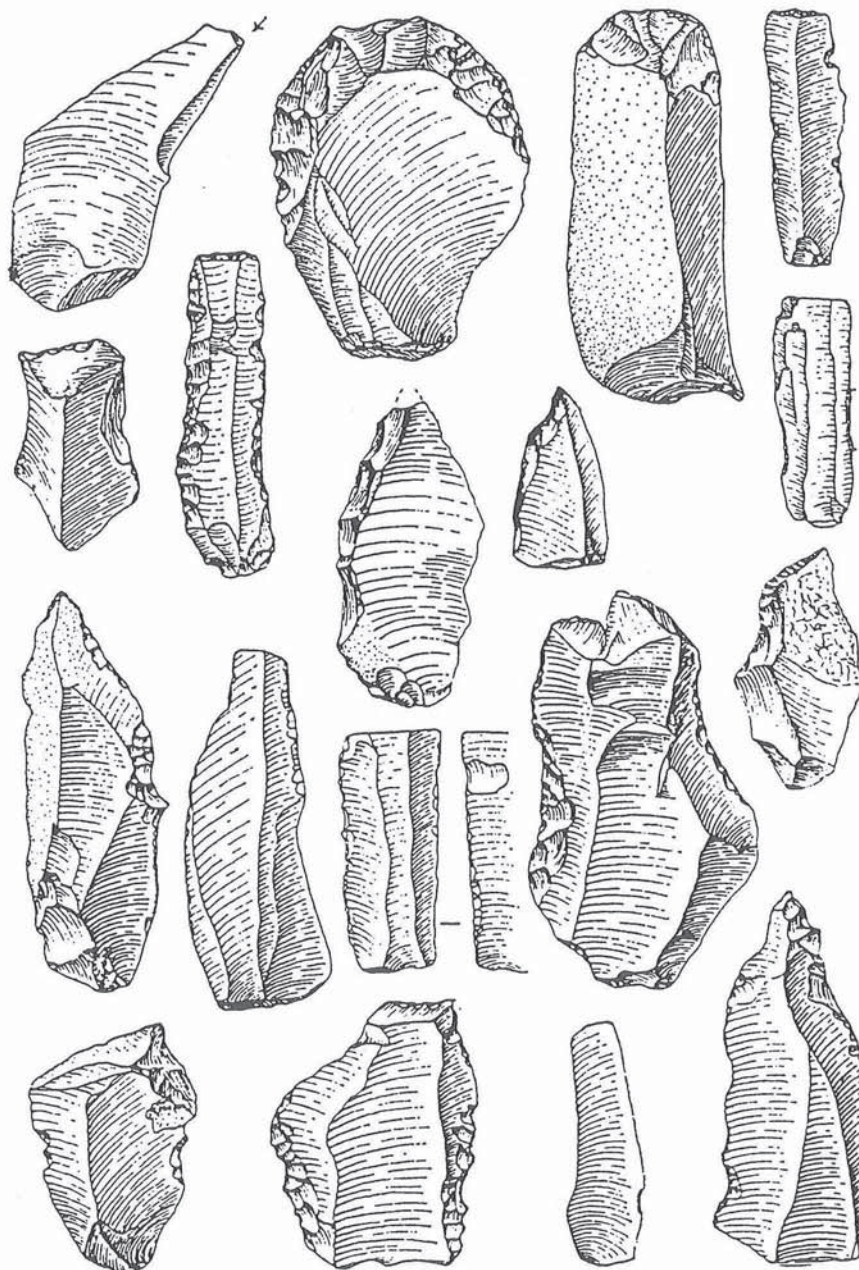


Fig. 4 – Épigravettien final sicilien, phase régressive à caractère indifférencié :
Levanzo couche 2-couche 4 (d'après Vigliardi 1982).

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
PD1	-	-	3	2,8	1	0,9	-	-	1	20,0	-	-
PD2	7	22,6	18	16,5	36	33,0	10	21,7	1	20,0	1	50,0
PD3	-	-	-	-	-	-	1	2,2	-	-	-	-
PD4	22	71,0	81	74,3	68	62,4	35	76,1	3	60,0	1	50,0
PD5	2	6,5	7	6,4	4	3,7	-	-	-	-	-	-
tot.	31		109		109		46		5		2	

Tabl. 5 – Pointes à dos. Pourcentages en indice restreint sur le total des pointes à dos.

par tous les types primaires présents dans la Typologie Analytique, signe clair d'une variabilité typologique marquée, même si les types à troncature oblique à angle obtus (DT4), et à piquant trièdre et base réservée ou tronquée (DT6) sont les plus représentés dans toutes les industries.

Durant tout le cycle, les lames à dos sont représentées presque exclusivement par le type à dos profond (LD2). Les autres types sont faiblement présents ou

absents (tabl. 8). Le groupe des lames à dos montre une stabilité notable, et plus marquée que celui des dos et troncatures. En indice restreint, l'augmentation des lames à dos, même si en proportion modeste, semble nette. Exceptée une légère oscillation négative à San Teodoro-inférieur, le groupe des lames à dos augmente progressivement du début à la fin du cycle.

L'analyse des données typométriques (Laplace 1968, Bagolini 1968) des outils à dos et des géométriques







TYPES SECONDAIRES	Acqua Fitusa niv. inférieur %	San Teodoro niv. inférieur %	Acqua Fitusa niv. supérieur %	San Teodoro niv. supérieur %	Levanzo couche 3 %	Levanzo couche 2 %
	27,3	12,3	5,9	2,9	-	-
	27,3	33,3	42,6	11,4	33,3	-
	45,9	42	38,2	45,7	66,7	-
	-	4,9	7,4	2,9	-	-
	-	3,7	2,9	8,6	-	-
	-	1,2	2,9	-	-	-

Fig. 5 – Pointes à dos totales de l'Épigravettien final sicilien : distribution des principales types secondaires (pourcentages en indice restreint sur le total des pointes à dos total).

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Gm1	-	-	3	3,9	4	19,0	1	100,0
Gm2	2	22,2	4	5,3	5	23,8	-	-
Gm3	6	66,7	43	56,6	5	23,8	-	-
Gm4	-	-	18	23,7	4	19,0	-	-
Gm5	-	-	2	2,6	1	4,8	-	-
Gm6	-	-	4	5,3	1	4,8	-	-
Gm8	1	11,1	2	2,6	1	4,8	-	-
tot.	9		76		21		1	

Tabl. 6 – Géométriques. Pourcentages en indice restreint sur le total des géométriques.

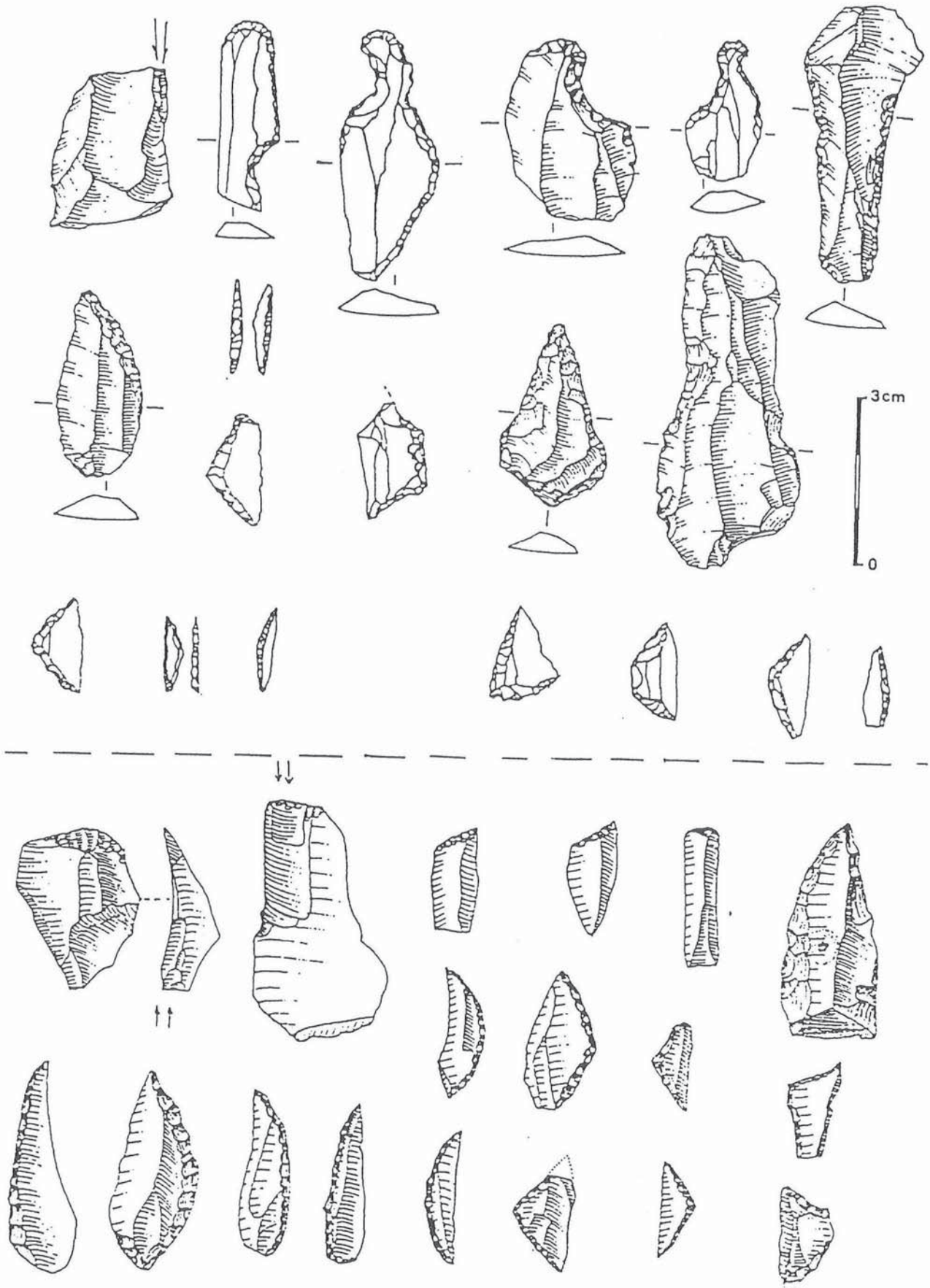


Fig. 6 – Abri de San Basilio en haut et Grotta dell'Uzzo en bas (d'après Martini 1997).

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
DT1	3	25,0	10	37,0	2	11,8	1	10,0	-	-	-	-
DT2	-	-	-	-	1	5,9	-	-	-	-	-	-
DT3	2	16,0	1	3,7	2	11,8	3	30,0	-	-	-	-
DT4	3	25,0	8	29,6	4	23,5	3	30,0	-	-	1	100,0
DT5	1	8,3	2	7,4	2	11,8	-	-	-	-	-	-
DT6	2	16,6	2	7,4	2	11,8	1	10,0	-	-	-	-
DT7	1	8,3	3	11,1	1	5,9	2	20,0	-	-	-	-
DT8	-	-	1	3,7	3	17,6	-	-	1	100,0	-	-
tot.	12		27		17		10		1		1	

Tabl. 7 – Dos et troncatures. Pourcentages en indice restreint sur le total des dos et troncatures.

	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
LD1	1	6,3	2	6,5	2	6,7	-	-	1	-	1	-
LD2	15	93,8	28	90,3	27	90	15	93,8	1	-	1	-
LD3	-	-	1	3,2	1	3,3	-	-	-	-	-	-
LD4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LD5	-	-	-	-	-	-	1	6,3	-	-	-	-
tot.	16		31		30		16		2		2	

Tabl. 8 – Lames à dos. Pourcentages en indice restreint sur le total des lames à dos.

mm	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1-15	3	4,5	8	3,3	8	4,6	-	-	-	-	-	-
16-25	31	47,0	147	61,0	42	24,1	15	20,8	-	-	-	-
26-50	25	37,9	84	34,9	103	59,2	48	66,7	4	57,1	5	-
51-100	7	10,6	2	0,8	21	12,1	7	9,7	3	42,9	-	-
>100	-	-	-	-	-	-	2	2,8	-	-	-	-
tot.	66		241		174		72		7		5	

Tabl. 9 – Outils à dos et géométriques, modules de débitage selon Laplace 1968. Compris les fragments déterminables.

l.a.	Acqua Fitusa niv. inférieur		San Teodoro niv. inférieur		Acqua Fitusa niv. supérieur		San Teodoro niv. supérieur		Levanzo couche 3		Levanzo couche 2	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
0,6-0,7	-	-	1	0,5	1	0,7	-	-	-	-	-	-
0,8-0,9	1	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,0-1,5	1	2,0	12	6,1	1	0,7	1	1,5	-	-	-	-
1,6-1,9	5	9,8	28	14,3	12	8,4	1	1,5	1	14,3	1	33,3
2,0-2,9	14	27,5	62	31,6	59	41,3	20	29,9	4	57,1	1	33,3
3,0-5,9	29	56,9	91	46,4	68	47,6	45	67,2	2	28,6	1	33,3
>=6,0	1	2,0	2	1,0	2	1,4	-	-	-	-	-	-
tot.	51		196		143		67		7		3	

Tabl. 10 – Outils à dos et géométriques, distribution des indices de l'allongement selon Bagolini 1968. Pièces entières seulement.

a permis de reconnaître dans la séquence épigravettienne une prédominance des supports microlithiques et de ceux de petites dimensions (tabl. 9). En passant de la première phase à la dernière, on peut remarquer l'augmentation continue et progressive des dimensions absolues. Cette donnée doit probablement être mise en relation avec la disparition des éléments géométriques. Pour ce qui concerne les pointes à dos, on note que les supports de petites dimensions deviennent prédominants.

Du point de vue de l'indice laminaire global des complexes, on ne relève aucune tendance évolutive linéaire (tabl. 10). Toutefois, il faut souligner la prédominance de supports laminaires surtout en ce qui concerne les pointes à dos total pour lesquelles on relève la tendance à une croissante spécialisation dans la production de lamelles étroites qui perdure jusqu'au niveau supérieur de San Teodoro.

On peut donc affirmer que dans un cadre de base homogène, l'étude de la variabilité technologique

et typologique des outils à dos et des géométriques montre la progressive standardisation de quelques aspects stylistiques (types secondaires) qui caractérisent la lithotechnique des groupes de l'Épigravettien final sicilien.

On peut alors parler d'une tendance régressive démontrée par la perte de la variabilité morphologique et par l'affirmation des éléments plus traditionnels reconnaissables dans les lithocomplexes de l'île pendant la fin du Pléistocène qui peut être ainsi résumées : progression des pointes à dos parmi les outils à dos, disparition des géométriques, prédominance de certaines variantes comme les pointes à dos déjetées toujours ensemble avec la disparition des autres morphologies. Ces données semblent pouvoir se lier aussi au phénomène de l'importance croissante du Substrat.

L'appauvrissement typologique graduel de ces complexes se joint à la continuation et à la spécialisation de certaines connaissances technologiques typiques de la tradition locale épigravettienne. On ne peut pas, actuellement, évaluer si la continuation de ces connaissances peut être liée à un phénomène d'isolement culturel, même dans une régionalisation significative des divers faciès industriels de la fin du Pléistocène. On remarque aussi que des phénomènes similaires se trouvent dans d'autres régions péninsulaires, surtout au Sud (Palma di

Cesnola 1993; Martini 1993; Martini 1996), même s'il n'existe pas de barrière physique (la mer par exemple pour la Sicile. Martini et Ulzega 1989-1990).

En conclusion, le développement des complexes lithiques vers une physionomie régressive typique de l'Épipaléolithique indifférencié est évident (sensu Martini 1993). À ce faciès, il semble possible d'en rapprocher un deuxième (fig. 6), avec dos et géométriques, et un microlithisme accentué reconnu à l'Abri de San Basilio (au dessous d'un niveau néolithique) : Celui-ci continue probablement à Grotta dell'Uzzo, près de Palerme, au mésolithique (Piperno et Tusa 1976; Piperno *et al.*, 1980), comme démontré par les données radiométriques qui indiquent une première moitié du 10^e millénaire (¹⁴C 9580 + 100). En considérant cette dernière hypothèse, on remarque que l'Épigravettien final sicilien semble caractérisé par une certaine variabilité industrielle. Cette variabilité, à l'intérieur d'un territoire géographiquement limité ne constitue pas un problème. Dans les Pouilles, en effet, à la fin du cycle épigravettien, un faciès romanellien très typique est contemporain à un faciès différent (Palma di Cesnola 1993; Martini 1993). De ce fait la Sicile représente une province culturelle spécifique dans la multiplicité des faciès épigravettiens italiens. ■

BIBLIOGRAPHIE

- BAGOLINI B. (1968) - Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati, *Annali dell'Università di Ferrara*, n.s., sez. XV, 1, 10, p. 195-219.
- LAPLACE G. (1964) - Essai de typologie systématique, *Annali dell'Università di Ferrara*, n.s., sez. XV, suppl. II al, vol. I, p. 1-85.
- LO VETRO D., MARTINI F. (1999-2000) - L'Épigravettiano finale siciliano: dinamiche strutturali e trasformazioni tecno-tipologiche degli strumenti a dorso e dei geometrici, *Rivista di Scienze Preistoriche*, L, p. 39-102.
- MARTINI F. (1993) - *La Grotta della Serratura a Marina di Camerota. Culture e ambienti dei complessi olocenici*. Firenze, Garlatti & Razzai.
- MARTINI F. (1996) - I complessi preneolitici in Italia meridionale: processi di differenziazione delle industrie litiche, in: Tinè V. (éd.), *Forme e tempi della neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia*, *Atti del Seminario Internazionale*, Rossano, 29 apr.-2 mag. 1994, p. 35-47.
- MARTINI F. (1997) - Il Paleolitico superiore in Sicilia, in: Tusa S. (éd.), *Prima Sicilia. Alle origini della società siciliana*. Ediprint, Palermo, p. 110-124.
- MARTINI F., ULZEGA A. (1989-1990) - L'insularità e i suoi effetti sul popolamento umano delle isole del Mediterraneo nel Pleistocene e nel primo Olocene, *Rivista di Scienze Preistoriche*, XLII, 1-2, p. 271-288.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) - *Il Paleolitico superiore in Italia. Introduzione allo studio*. Firenze, Garlatti & Razzai.
- PIPERNO M., TUSA S. (1976) - Relazione preliminare alla seconda campagna di scavi alla Grotta dell'Uzzo (Trapani), *Sicilia Archeologica*, 31, p. 39-42.
- PIPERNO M., TUSA S., VALENTE I. (1980) - Campagne di scavo 1977 e 1978 alla Grotta dell'Uzzo (Trapani). Relazione preliminare e datazione dei livelli mesolitici e neolitici, *Sicilia Archeologica*, 42, p. 49.
- SEGRE A., VIGLIARDI A. (1983) - L'Épigravettien évolué et final en Sicile, *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVI, 1-2, p. 351-369.
- VIGLIARDI A. (1982) - Gli strati paleo-mesolitici della Grotta di Levanzo, *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVII, p. 79-134.

Domenico LO VETRO

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria,
Via S. Egidio n° 21, 50122 Firenze (Italia)

Les systèmes techniques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord-Occidentale : quelques remarques en guise d'épilogue

Monique OLIVE

Résumé : l'auteur propose quelques réflexions à partir des articles de la table ronde. Elle souligne en particulier l'intérêt d'une analyse comparée dans une aire géographique qui présente une diversité écologique et culturelle dans une période de changements culturels. L'analyse des systèmes techniques permet en outre de questionner l'ampleur de la diversité culturelle, appréhendée jusqu'à présent sur la base d'une multiplication des appellations culturelles.

Abstract : the author proposes some reflexions starting from the articles of the workshop. She underlines in particular the interest of an analysis compared in a geographical surface which has an ecological and cultural diversity during one time of cultural changes. The analysis of the technical systems makes it possible moreover to question the extent of the cultural diversity, apprehended until now on the basis of multiplication of cultural denominations.

En me proposant de conclure les actes de la table-ronde sur les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale et d'y ajouter mes impressions personnelles, Jean Pierre Bracco et Cyril Montoya m'ont témoigné une grande confiance dont je les remercie. Je l'avoue, l'exercice est pour moi difficile. Car le cadre géographique et le champ chronologique couverts par les différentes contributions sont vastes, et poser un regard synthétique sur l'ensemble de la période tardiglaciaire jusqu'aux débuts de l'Holocène dans l'aire méditerranéenne nord-occidentale nécessite une connaissance approfondie de l'ensemble des régions concernées que je ne possède pas. Une documentation inégale selon les régions ajoute encore à la difficulté de l'entreprise. Aussi, m'en tiendrai-je, plus modestement, à quelques remarques suscitées par ces trois journées qui ont fait

se rencontrer des chercheurs venant d'horizons géographiques et scientifiques différents.

Le Tardiglaciaire connaît des changements complexes et de grande ampleur de deux ordres : d'une part, des modifications climatiques qui transforment radicalement le paysage, d'autre part, des sociétés en profonde mutation. Un enjeu majeur des recherches conduites sur cette période est de prendre la mesure de la relation, plus ou moins étroite, plus ou moins lâche, qu'ont entretenue ces deux phénomènes. Quelles furent les capacités d'innovation, de résistance, de ces sociétés face à un milieu naturel qui change et se fermera de plus en plus avec le développement de la forêt à l'Holocène? Comment se sont amorcés les processus évolutifs qui conduiront aux sociétés mésolithiques? Au-delà des idées novatrices qui se propagent amplement en Europe, quelles furent les traductions locales

des changements qui affectent l'ensemble des communautés tardiglaciaires ?

L'aire géographique choisie par les organisateurs de cette rencontre – l'arc méditerranéen nord-occidental – engage à des réponses prudentes et nuancées. Les effets des oscillations climatiques y furent plus atténués qu'aux latitudes moyennes. Par ailleurs, cette partie de l'Europe est partagée en deux grandes provinces culturelles distinctes avec, à l'ouest, le monde magdalénien et, à l'est, le monde épigravettien. Ce contexte, à la fois naturel et humain, semble donc propice à une analyse comparative, riche et ouverte, des groupes tardiglaciaires, de leur évolution, de leur perméabilité aux influences extérieures, enfin à des explications qui ne soient ni simplement mécanistes, ni univoques.

DES APPROCHES NÉCESSAIREMENT CROISÉES

Évidemment, le matériau lithique est celui qui se prête le mieux à cette vaste confrontation, à la fois chronologique et spatiale. L'aire géographique considérée a été, et est encore, soumise à des influences diverses dans la manière d'aborder le document lithique : pour simplifier, coexistent des approches typologiques différentes et, plus récemment, une approche technologique. Mais cette multiplicité des démarches méthodologiques ne doit pas constituer un obstacle et l'objectif revendiqué pour cette table-ronde est bien d'instaurer un dialogue entre des chercheurs rattachés à des courants théoriques divers. L'outil de silex est, à lui seul, un condensé de choix techniques, économiques, culturels et de savoir-faire qui rend difficile la compréhension de la variabilité des industries lithiques. On se trouve bien là confronté à la notion de système mise en avant dans l'intitulé de la table-ronde. C'est dans la prise en compte de la totalité du processus technique qui conduit de l'acquisition de la matière première à l'utilisation de l'outil, dans sa relation avec les données apportées par les autres vestiges matériels, que l'on peut prétendre à une meilleure appréhension de la production lithique des sociétés paléolithiques. C'est donc le croisement de diverses approches – typologique, technologique, fonctionnelle – qui permet d'approcher ce but. Ce point de vue est maintenant largement partagé mais pourrait l'être davantage encore.

En amont de la chaîne technique, l'étude des matières premières et des modalités de leur acquisition (origine, sélection, circulation...) est devenu un « passage obligé » des analyses sur les ensembles lithiques. Plusieurs contributions dans cet ouvrage témoignent de l'intérêt généralisé, porté désormais à ce moment du processus technique. En particulier, la réduction des aires d'approvisionnement (quoique ce jugement doive être nuancé selon les régions), une sélection moins rigoureuse des matières premières, sont des faits souvent mis en avant dans les études sur l'évolution des comportements des groupes humains durant le Tardiglaciaire. Cette approche ne doit cependant pas être coupée d'une analyse technologique des débitages au risque de céder à une explication mécaniste considérant cette évolution

comme une simple réponse adaptative à des modifications du milieu (Valentin, 2000).

L'analyse des chaînes opératoires de production des supports – quand elle n'est pas disjointe de l'étude des outils eux-mêmes – est en effet plus apte à faire apparaître les filiations entre les assemblages et les moments de rupture où s'opèrent des changements importants affectant l'ensemble de la production lithique. C'est le cas par exemple du Magdalénien ancien-moyen cantabrique. L'analyse comparative des modes de production révèle une mise en place progressive de nouveaux objectifs économiques, autour de 14 000 BP, qui se stabiliseront plus tard durant le Magdalénien moyen « classique » avec la recherche d'une normalisation et d'une productivité de plus en plus poussées (N. Cazals). Au sein de l'Épigravettien récent, du moins en Italie du nord-est, s'observent des changements techniques (par exemple, l'utilisation de la pierre tendre pour l'obtention de lames, une exploitation différente des volumes), et économiques qui pourraient bien constituer des nouveaux critères de sériation chronologique entre les industries tardiglaciaires et montrent que cette région participe à une tendance évolutive plus générale (C. Montoya, M. Peresani).

Enfin, à l'autre bout de la chaîne technique, le développement des analyses fonctionnelles a considérablement ouvert le champ des hypothèses sur le sens à attribuer à la variabilité des industries et sur le statut des sites. Si elles restent encore trop limitées, c'est uniquement pour des raisons liées aux politiques de recherche (trop peu de tracéologues statutaires face aux besoins considérables) ou à des problèmes de lecture du matériel lithique. Dans ce domaine, on peut citer les analyses techno-fonctionnelles des armatures, considérées comme ayant une valeur culturelle forte. L'étude des fracturations des microlithes, qui repose sur des référentiels expérimentaux, est un moyen de mieux comprendre cette partie de l'équipement technique. On saisit l'importance de cette démarche quand on constate le poids, trop souvent abusif, accordé à la proportion relative des microlithes dans l'interprétation fonctionnelle des sites. À Pont d'Ambon par exemple, il apparaît que la majorité des fractures des armatures sont liées à des accidents de fabrication ou à des phénomènes post-dépositionnels, ce qui relativise nettement leur représentativité (G. Célerier, P. Jacquement, L. Bernat). De même dans le site épigravettien de Vitrolles, l'abondance de ces éléments traduit mal l'importance relative des activités réalisées sur place (C. Montoya, J.-P. Bracco).

UNE DIVERSITÉ CULTURELLE EXAGÉRÉE ?

La multiplicité de ces approches fait clairement apparaître la multiplicité des facteurs responsables de la variabilité des assemblages lithiques. En adopter une seule est donc forcément réducteur. L'interrogation centrale, c'est trivial de l'écrire, consiste à dégager les liens de causalité entre les phénomènes observés et les réponses apportées sont différentes : véritable tradition culturelle (cf. certaines industries pauvres en armatures

microlithiques du sud de l'Italie, F. Martini, D. Lo Vetro), adaptation à un contexte particulier (cf. certains sites épipaléolithiques catalans localisés dans un environnement dépourvu de silex, X. Terradas), reflet d'activités différentes... Ce dernier paramètre, qui fait référence à la fonction d'un site au sein d'un système d'organisation techno-économique, revient souvent parmi les explications sur la variabilité des industries. Or, la relation souvent établie entre la composition de l'outillage et le statut du site n'est pas si claire et, sans le croisement des diverses approches précitées, le risque est élevé d'une interprétation erronée (cf. le site épigravettien de Vitrolles, C. Montoya, J.-P. Bracco).

Ainsi, il n'est pas certain que la multiplication des appellations culturelles, fondées le plus souvent sur des observations strictement typologiques, soit toujours justifiée. Le problème se pose notamment pour les industries épipaléolithiques en France méditerranéenne (F. Bazile, C. Monnet-Bazile). Faudrait-il aussi totalement écarter l'hypothèse d'une réponse économique particulière pour expliquer la pauvreté en microlithes qui individualise certains ensembles découverts en Italie méridionale (bien que cette hypothèse ne soit pas privilégiée, F. Martini, D. Lo Vetro) ?

UNE «FRONTIÈRE» ENTRE DEUX MONDES : UNE NOTION À PRÉCISER

Il est communément admis que le Rhône, dans la partie méridionale de la France, a représenté au Tardiglaciaire (et même antérieurement) une sorte de «frontière». Bien des auteurs, précédemment, ont mis l'accent sur cette limite naturelle qui sépare le domaine magdalénien du domaine épigravettien tout en insistant sur le fait que celle-ci ne fut pas étanche (cf. notamment le colloque de Carcassonne, Sacchi dir., 1999). Si l'on se place d'un point de vue très général, une évolution comparable, perceptible aussi bien dans le domaine technique que symbolique, transforme radicalement les sociétés tardiglaciaires de part et d'autre de la vallée du Rhône sans que l'on connaisse d'ailleurs précisément les processus à l'œuvre dans cette métamorphose (convergence, diffusion...). Au-delà de ce constat, il reste à apprécier finement comment et à quel rythme s'expriment ces changements dans toute l'aire concernée et notamment le rôle que ce fleuve a pu jouer dans ce phénomène évolutif durant le Tardiglaciaire : les organisateurs de la table-ronde soulignent la nécessité de ce travail dans l'avant-propos. Dans le domaine des symboles, il semble que ce rôle fut mineur d'après les rapprochements effectués entre les provinces artistiques qui se dessinent à l'Épipaléolithique (d'Errico et Possenti, 1999). Dans le domaine des techniques, son influence dans la circulation des idées doit aussi être évaluée. Par exemple, l'adoption d'un percuteur en pierre tendre pour obtenir des lames, qui a eu des répercussions importantes sur la production, est une innovation qui traverse le Rhône et s'observe dans l'Épigravettien du nord-est de l'Italie (C. Montoya, M. Peresani). Mais, quand et selon quel mécanisme s'effectue cette expansion, cela reste à déterminer. Dans

cette perspective, l'aire rhodanienne apparaît comme une région-clé et on ne peut que soutenir le projet d'un nouvel examen des séries lithiques régionales qui prendrait en compte l'ensemble du processus technique (F. Bazile, C. Monnet-Bazile).

L'objectif fixé à cette table-ronde était double : elle visait d'abord à favoriser les échanges et à supprimer certaines «frontières» qui pourraient encore persister entre les différentes communautés de chercheurs. De nombreuses contributions réunies dans ces actes montrent, au contraire, que se forme une communauté de points de vue méthodologiques et que l'intérêt d'approches croisées s'impose de plus en plus largement. Cette rencontre avait aussi pour but d'enrichir la réflexion sur la caractérisation des entités culturelles présentes dans l'aire méditerranéenne nord-occidentale et sur les changements vécus par ces sociétés durant le Tardiglaciaire en regard de modèles régionaux construits plus au nord, en Europe centrale et septentrionale. Les réponses apportées n'ont souvent qu'une valeur locale mais pouvait-il en être autrement ? Car, il s'agit là d'un programme sur le long terme dont ces journées ne pouvaient constituer qu'une étape. D'abord parce que cette investigation exige de sortir du système lithique et de le confronter à d'autres sphères d'activités telles que le travail des matières animales, la chasse, l'habitat... et l'art bien sûr. Ensuite, l'aire méditerranéenne souffre encore d'une insuffisance d'études régionales bien développées, reposant sur un cadre chronologique solide, à partir desquelles peuvent se construire des modèles d'évolution culturelle. Ainsi, par les discussions qu'elle a provoquées, cette rencontre a-t-elle contribué à un renouvellement de la recherche sur le Tardiglaciaire dans cette partie de l'Europe. La participation de nombreux jeunes chercheurs à ces journées de travail constitue un signe que ce mouvement se poursuivra. Espérons qu'on leur en fournira les moyens. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les auteurs cités entre parenthèses sans précision de date renvoient aux articles dans les Actes. À ceux-là, il faut ajouter :

- VALENTIN B. (2000) - L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames. Circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, in G. Pion (éd.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, Actes de la Table Ronde de Chambéry, 12-13 mars 1999*, éd. de la Société Préhistorique Française, p. 253-260.
- SACCHI D. (dir.) (1999) - Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels, *XXIV^e Congrès Préhistorique de France, Carcassonne 26-30 septembre 1994*, éd. de la Société Préhistorique Française, 286 p.
- D'ERRICO F., POSSENTI L. (1999) - L'art mobilier épipaléolithique de la Méditerranée occidentale : comparaisons thématiques et technologiques, in D. Sacchi (dir.), *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels, XXIV^e Congrès Préhistorique de France, Carcassonne 26-30 septembre 1994*, éd. de la Société Préhistorique Française, p. 93-116.

Monique OLIVE
UMR 7041,

Archéologies et Sciences de l'Antiquité,
21, allée de l'Université, 92023 Nanterre

Liste des participants

Bartoli Raül

SERP, Facultat Geografia i Historia, Torre B, pis 11
Universitat de Barcelona; C/ Baldiri Reixac s/n,
8028 Barcelona, (Espagne)

Bazile Frédéric

Laboratoire de Vauvert
Avenue Jean-Moulin, BP 47, 30600 Vauvert (France)

Bertola Stefano

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Universita di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Bodu Pierre

UMR ArScAn, Maison René Ginouvès,
21, allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex (France)

Bon François

Maison de la Recherche, Université de Toulouse-Le Mirail,
5, allées Antonio-Machado, 31058 Toulouse cedex (France)

Bracco Jean-Pierre

ESEP, UMR 6636, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du château de l'horloge,
BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 2 (France)

Braz Ana

Institut d'Art et d'Archéologie,
3, rue Michelet, 75006 Paris (France)

Brochier Jacques-Elie

ESEP, UMR 6636, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du château de l'horloge,
BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 2, (France)

Buisson-Catil Jacques

SRA, PACA, 21-23, boulevard du Roy-René,
13617 Aix-en-Provence cedex principal (France)

Calvo Manuel

SERP, Facultat Geografia i Historia, Torre B, pis 11
Universitat de Barcelona; C/ Baldiri Reixac s/n,
8028 Barcelona, (Espagne)

Cary Sandrine

UMR 7055, Préhistoire et Technologie, Maison René Ginouvès,
21, allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex (France)

Cazals Nathalie

19, boulevard Flaugergues,
Tour de la Boule-d'Or, 12000 Rodez, (France)

Celerier Guy

67, rue combe-des-Dames,
24000 Périgueux (France)

Coudret Paule

Université des Sciences et Technologies de Lille,
Centre d'Études et de Recherches préhistoriques,
59655 Villeneuve-d'Ascq cedex (France)

Dalmeri Giampaolo

Museo Tridentino di Scienze naturali
Via Calepina, 14, 36100 Trento (Italie)

Dini Mario

Dipartimento di Scienze Archeologiche,
Università di Pisa, Via S. Maria 53, 56100 Pisa (Italie)

Fagnart Jean-Pierre

Conseil Général de la Somme, Direction du développement culturel,
27, Mail Albert-1^{er}, BP 2615, 80026 Amiens cedex 1 (France)

Ferrari Silvia

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Università di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Fontana Frederica

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Università di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Fullola i Pericot Josep M.

Depto de Prehistoria, Universitat de Barcelona Baldiri Reixac, s/n,
08028 Barcelona (Espagne)

Guerreschi Antonio

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Università di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Jacquement Pegguy

Bagnac, 24750 Atur

Livache Michel

Chemin des Cabanes,
Cabrières d'Avignon, 84220 Gordes (France)

Loison Gilles

7, rue de l'opale, 31070 Montpellier (France)

Lo Vetro Domenico

Via C. Monteverdi, 3, 50100 Firenze (Italie)

Mangado Xavier

SERP, Facultat Geografia i Historia, Torre B, pis 11
Universitat de Barcelona; C/ Baldiri Reixac s/n,
8028 Barcelona, (Espagne)

Martini Fabio

Università degli studi di Firenze, Dip. di Scienze
dell' Antichità «G. Pasquali», Paletnologia, 50122 Firenze (Italie)

Martino Gabriele

Via XXIV Maggio, 2/4, 50019 Sesto Fiorentino (Italie)

Monin Gilles

ESEP, UMR 6636, Institut Dolomieu,
15, rue M.-Gignoux, 38031 Grenoble cedex (France)

Montoya Cyril

ESEP, UMR 6636, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du château de l'horloge, BP 647,
13094 Aix-en-Provence cedex 2 (France)

Morala André

Musée national de Préhistoire,
24620 Les Eyzies-de-Tayac (France)

Olive Monique

6, boulevard Variiegien, 77140 Nemours (France)

Ortega-Cordellat Illuminada

15, rue Notre-Dame-du-Château, 24100 Bergerac (France)

Peresani Marco

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Università di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Petit Angels

SERP, Facultat Geografia i Historia, Torre B, pis 11
Universitat de Barcelona ; C/ Baldiri Reixac s/n,
8028 Barcelona, (Espagne)

Pion Gilbert

895, route de la Bâtie, 73230 Saint-Alban-Leyse (France)

Renard Caroline

UMR 7055 Préhistoire et Technologie,
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie
21, allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex (France)

Rizzon Rossella

Dipartimento di Scienze Geologiche e Palontologiche,
Università di Ferrara, Corso Ercole I d'Este, 32, 44100 Ferrara (Italie)

Sargiano Jean-Philippe

AFAN et ESEP, UMR 6636,
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
5, rue du château de l'horloge, BP 647,
13094 Aix-en-Provence cedex 2 (France)

Terradas Xavier

Consell Superior d'Investigacions Científiques,
Laboratori d'Arqueologia,
Inst. Milà i Fontanals Egipcíacs, 15, 08001 Barcelona (Espagne)

Valentin Boris

Centre de Recherche Préhistorique, Université de Paris I
3, rue Michelet, 75006 Paris (France)

ACHEVÉ D'IMPRIMER SUR LES PRESSES DE
LA SIMARRE
À JOUÉ-LÈS-TOURS (FRANCE)
DÉPÔT LÉGAL : 1^{er} TRIMESTRE 2006

D'un monde à l'autre... Les Actes de la table ronde tenue à Aix-en-Provence en juin 2001 couvrent à la fois la période du Tardiglaciaire et le monde de la Méditerranée occidentale de part et d'autre du Rhône. Le Rhône étant entendu ici comme limite classique, même si elle reste à discuter finement, entre les cultures magdaléniennes et épipaléolithiques à l'Ouest et l'Épigravettien et ses épigones à l'Est.

Le thème retenu est celui des transformations qui affectent les systèmes techniques lithiques. Fédérer la réunion autour de ce thème répondait à plusieurs objectifs. Le premier était d'organiser les contacts entre des représentants « d'écoles » différentes. Dans tout cet arc méditerranéen en effet, les approches telles que la typologie analytique ont souvent été privilégiées. Mais les analyses systémiques se développent également et il s'agissait alors de mettre en place un cadre de rencontre international permettant la confrontation des résultats et l'échange des informations au-delà des pratiques et du vocabulaire de chacun. Il devient ainsi possible de reposer, sur des bases élargies, l'identification et les critères opérants de la distinction et des transformations des grands ensembles chrono-culturels, Magdalénien, Épipaléolithique, Épigravettien...

15 contributions réunissant 27 auteurs espagnols, français et italiens proposent ici un bilan pensé et voulu d'abord comme une première mise au point à un moment de renouvellement des problématiques et des méthodes. Au-delà du bilan, c'est à une invitation à la confrontation et à la mise en commun des données que cet ouvrage désire contribuer.

