

MARSANGY



Sous la direction de
Béatrice SCHMIDER

ERAUL 55

Avec le concours, en France, du CNRS
et du Ministère de la Culture

ERAUL 55

LIEGE
1992

Edité par Marcel OTTE
Service de Préhistoire
Université de Liège
7 place du XX Août, Bât. A1
B-4000 Liège (Belgique)

Dépôt légal : D/1992/0480/9

MARSANGY

**Un campement des derniers chasseurs magdaléniens,
sur les bords de l'Yonne**

Sous la direction de

Béatrice SCHMIDER

Avec la collaboration de

**Pierre BODU, Michèle CREMADES, Ethel de CROISSET, Claude COURAUD,
Jacques PELEGRIN, François POPLIN, Annie ROBLIN-JOUE, Patrice RODRIGUEZ**

**Avec le concours du
Centre National de la Recherche Scientifique
(Paris).**

ERAUL 55

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	5
CHAPITRE I : L'ENVIRONNEMENT	9
A. Présentation du gisement du Pré-des-Forges, à Marsangy	9
<i>B. Schmider</i>	
B. Etude géomorphologique	19
<i>A. Roblin-Jouve</i>	
C. Données paléo-écologiques fournies par l'analyse des mollusques	31
<i>P. Rodriguez</i>	
D. Les restes osseux animaux	37
<i>F. Poplin</i>	
E. Synthèse: Données chronologiques et hypothèses chrono-climatiques	45
<i>B. Schmider</i>	
CHAPITRE II : LES STRUCTURES D'HABITATION	49
<i>B. Schmider</i>	
A. L'organisation spatiale générale	49
B. L'Unité N19	55
C. Les Unités H17 et D14	69
D. L'Unité X18	80
CHAPITRE III : LE TRAVAIL DU SILEX : LE DEBITAGE	87
A. Les produits de débitage	87
<i>E. de Croisset et B. Schmider</i>	
B. Remarques sur le débitage laminaire	108
<i>J. Pelegrin</i>	
C. Galets et percuteurs	116
<i>P. Bodu</i>	

CHAPITRE IV : LE TRAVAIL DU SILEX : L'OUTILLAGE	129
<i>B. Schmider</i>	
A. Données générales	129
B. Les burins	134
C. Les becs et perçoirs	153
D. Les grattoirs	173
E. Les pointes et lamelles à dos	185
F. Le reste de l'outillage	199
G. Synthèse sur les données technologiques et la répartition de l'outillage	217
 CHAPITRE V : LES AUTRES TEMOIGNAGES DE L'ACTIVITE HUMAINE	 225
<i>A. Etude des pigments</i>	
<i>C. Couraud</i>	
<i>B. Les témoins esthétiques</i>	
<i>B. Schmider</i>	
<i>C. Les cortex gravés</i>	
<i>M. Cremadès</i>	
 CHAPITRE VI : SYNTHESE DES DONNEES SUR LE MAGDALENIEN DE MARSANGY	 245
<i>B. Schmider</i>	
A. Les activités et la fonction du site	245
B. Marsangy et le Paléolithique final du Nord-ouest européen	252
 BIBLIOGRAPHIE	 263

AVANT-PROPOS

Durant les fouilles à Marsangy, chaque année, une visite était attendue: celle d'André Leroi-Gourhan venu "en voisin", de Pincevent, avec son équipe. Ses commentaires restituaient une image vivante du sol magdalénien. C'est sa mémoire que je veux évoquer au début de cet ouvrage.

Le travail mené en commun sur le Magdalénien du Bassin Parisien, dans le cadre du Laboratoire d'Ethnologie préhistorique, m'a été précieux et je veux remercier les membres du Laboratoire et le Directeur de l'Equipe de recherche, José Garanger.

J.P. Thévenot, alors Directeur des Antiquités préhistoriques de Bourgogne, m'a apporté son aide tout au long des recherches. Je suis redevable de leur début à A. Carré, correspondant de la Direction des Antiquités préhistoriques de Bourgogne, qui a découvert le site et a bien voulu m'en confier la fouille.

De nombreux fouilleurs se sont succédés sur le chantier et c'est leur travail qui a permis la réalisation de cette étude. Je cite, parmi eux, M. Bouyssonnier, F. Boddaert, F. Faist, M. Fonton, M. Grandjean et M. Lutz qui ont participé à presque toutes les campagnes de fouille. Une mention spéciale doit être faite d' E. de Croisset qui m'a secondée, non seulement durant les fouilles mais aussi pour le travail d'analyse du matériel.

Les nombreuses discussions que j'ai eues avec J.M. Burdukiewicz, J.P. Fagnart et M. Otte m'ont aidée à préciser mon interprétation de ce faciès si particulier du Magdalénien représenté à Marsangy.

Je remercie enfin mon mari qui, chaque année, contribuait au travail ingrat de l'installation du chantier.

RESUMÉ

Le gisement magdalénien du Pré-des-Forges, à Marsangy, implanté sur la basse terrasse de l'Yonne, est contenu dans un limon de débordement recouvrant les alluvions de fond de vallée. Le limon dessine un bourrelet de crue sur lequel les Magdaléniens ont établi leur campement, en bordure de la berge fossile. Sept foyers ont été mis au jour mais seules les quatre structures centrales font l'objet de cette étude.

La faune, mal conservée, montre l'association dominante du cheval et du renne (cerf rare). L'analyse malacologique met en évidence un type d'association (à *Pupilla muscorum*) caractéristique de la plaine loessique glaciaire. Les dates radiométriques ne sont pas absolument concordantes (entre 12.100 et 11.600 BP) mais l'analyse des données de l'environnement permet d'envisager une attribution à la transition DryasII/Alleröd.

L'organisation de l'espace se fait autour de 4 structures centrées chacune sur un foyer. La plus originale est l'unité N19 (ensemble I), atelier de débitage spécialisé, constitué de plusieurs amas représentant des postes de travail individuels. Les unités H17 et D14 semblent des emplacements de tente, proches du modèle de Pincevent, tandis que l'unité X18 constitue une installation annexe complémentaire des habitations principales (pour l'analyse, ces 3 unités sont regroupées sous la dénomination "d'ensemble II").

Les activités liées au travail du silex étaient prépondérantes. Les Magdaléniens sont venus à Marsangy pour ramasser les nodules de silex présents dans les alluvions et dans les affleurements crétacés du voisinage. Ils ont débité le silex qu'ils avaient collecté pour se procurer les supports laminaires nécessaires à la fabrication de leur outillage. Le facettage en éperon des talons se pratiquait de façon systématique. Si les Magdaléniens ont emmené les percuteurs tendres dont ils se servaient pour le détachement des lames, on a retrouvé quelques galets portant des traces de percussion, utilisés pour la mise en forme des nucléus.

Comme toujours au Magdalénien, les burins sont les outils les mieux représentés. Mais l'abondance des becs et perçoirs et la fréquence des éléments terminés par une troncature retouchée sont caractéristiques de l'industrie lithique de Marsangy. La prédominance des burins et des becs laisse supposer que le travail des matières dures animales était un domaine important de l'activité. Une autre particularité est l'association des lamelles à dos et d'armatures de silex pointues (pointes à dos courbe et surtout pointes à cran ou à dos anguleux); c'est le témoignage de techniques de chasse diversifiées.

Les témoins esthétiques sont rares mais non sans intérêt: Rognon de silex en forme de statuette féminine, cortex gravé de traits parallèles et de motifs pisciformes, coquille perforée.

Les occupants de Marsangy appartiennent à la tradition magdalénienne des grands habitats de plein air de l'Île-de-France, autant par leur mode de vie que par leur équipement et leurs habitudes techniques. Toutefois, ces Magdaléniens ont subi des influences septentrionales qui se manifestent par la présence de pointes à cran et de zinken caractéristiques, en particulier, du complexe cresswello-hambourgien. Par là, Marsangy tient une place particulière dans le Magdalénien du Bassin Parisien.

ABSTRACT

The Pré-des-Forges magdalenian site at Marsangy, established on the lower terrace of the Yonne, is enclosed in flood sediments which cover the valley floor alluviums. The Magdalenians camped on a silt-formed embankment at the edge of the fossil river-bank. Seven hearths were uncovered, only four central structures are the subject to this study.

The poorly preserved faunal remains show predominant association between horse and reindeer (deer rare). Malacologic analysis indicates a type of association (with *pupilla muscorum*) characteristic of the glacial loessic plain. Radiometric dates are not absolutely concordant (between 12100 and 11600 B.P.), data analysis of the environment allows us to envisage an attribution to the Dryas/Alleröd transition.

Spatial organization was made around 4 structures, each one centered on a hearth. Unit N 19 (ensemble 1) is the most original, a workshop specialized in knapping, constituted of several heaps which represent individual work-posts. Units H 17 and D 14 appear to be tent sites, closely related to the Pincevent model, while unit X 18 constitutes an annex which complements the principle habitations (for analysis these 3 units are regrouped and designated as "ensemble II").

Activities related to work were preponderant. Magdalenians came to Marsangy to collect flint nodules found in the alluviums and in the neighboring cretaceous outcrops. They knapped flint to make laminary supports necessary for fabricating their tools. The shaping of spur platforms was carried out systematically. Cobbles, the sort used for forming cores, were found with traces of percussion. Perhaps the Magdalenians carried away soft percussion hammers used for detaching blades.

Burins were always the most typical tool during the Magdalenian. But, at Marsangy, the stone-working industry is characterized by a quantity of becs and borers, and a number of pieces terminated by retouched truncations. Predominance of burins and becs suppose that work on hard animal tissue was an important sphere of activity. Another particularity is the association between backed bladelets and flint shouldered points (curved-backed-points above all shouldered points or angular-backed points); evidence of diversified hunting technics.

Esthetic artifacts are rare, but not without interest; a female statuette made out of a flint cobble, parallel lines and pisciform motifs engraved on cortex, pierced shells.

Marsangy's occupants belong to the Ile de France Magdalenian tradition of large open-air encampments, as much due to their life style as to their equipment and their traditional technic. However, these Magdalenians were open to septentrional influences, since the presence of shouldered points and zinkens especially characterize the Creswell-Hamilton complex. Marsangy therefore has a particular position in the Paris Basin Magdalenian.

Translation by E. de Croisset.

CHAPITRE I

L'ENVIRONNEMENT

par

B. SCHMIDER, A. ROBIN-JOUVE, P. RODRIGUEZ & F. POPLIN

A. PRESENTATION DU GISEMENT DU PRE-DES-FORGES A MARSANGY (B.S.)

I. IMPLANTATION GEOGRAPHIQUE ET DECOUVERTE

Entre les villes de Joigny et de Sens, l'Yonne s'est creusé une large vallée dans le socle crayeux du Sénonais. A 10 Km au sud de Sens, sur la commune de Marsangy (ou Marsangis), située sur la rive gauche du fleuve, le plateau est découpé en éperon par deux petits rûs, affluents de l'Yonne, le rû de Montgerin ou de Marsangy (en aval) et le rû de Bourienne (en amont) (fig. 10). Il y a environ 12.000 ans, les Magdaléniens ont fait halte en bordure de la rivière, au pied de ce coteau (culminant vers 170 m) qui pouvait les protéger des vents d'ouest et sur les pentes duquel ils trouvaient en abondance les rognons de silex nécessaires à leur équipement. Le site (carte topographique de Sens au 1/50.000 : x = 665, y = 45 et z = 49) correspond au coude d'un grand méandre (fig. 1) et les Paléolithiques bénéficiaient d'une vue étendue. D'autre part, le rû de Montgerin permettait une pénétration vers l'intérieur du plateau. Sa source se trouve juste à la ligne de faîte séparant les bassins de l'Yonne et du Loing et il a pu constituer une voie de communication entre deux régions où les gisements magdaléniens présentent des traits communs (cf p. 254). Des vestiges du Moustérien au Néolithique se rencontrent sur les deux rives (Hure 1916) témoignant de l'ancienneté de son cours et de sa fréquentation.

C'est la remontée des silex lors des labours, au niveau d'une légère rupture de pente sur une bande parallèle à la rivière qui attira l'attention de M. Henri Carré ¹ sur la parcelle dénommée "Le Pré-des-Forges" sur le cadastre (fig. 2). H. Carré effectua des fouilles, de 1972 à 1974, aux deux extrémités (nord et sud) de la parcelle pour tenter de délimiter l'étendue du gisement, tandis que nous avons, nous-même, procédé à la fouille du secteur central entre 1974 et 1981 ².

Au nord, il semble bien que le gisement soit borné par le rû de Montgerin dont la confluence était particulièrement riche en vestiges. Nous n'avons pu vérifier l'étendue du gisement vers le

¹ Correspondant de la Direction des Antiquités préhistoriques de Bourgogne.

² Avec une équipe composée principalement d'étudiants du Centre de Recherches préhistoriques de l'Université de ParisI.



Fig. 1 : Implantation topographique du gisement de Marsangy. Le gisement se trouve dans la vallée de l'Yonne, juste au coude d'un grand méandre et au pied des collines crayeuses du Sénonien

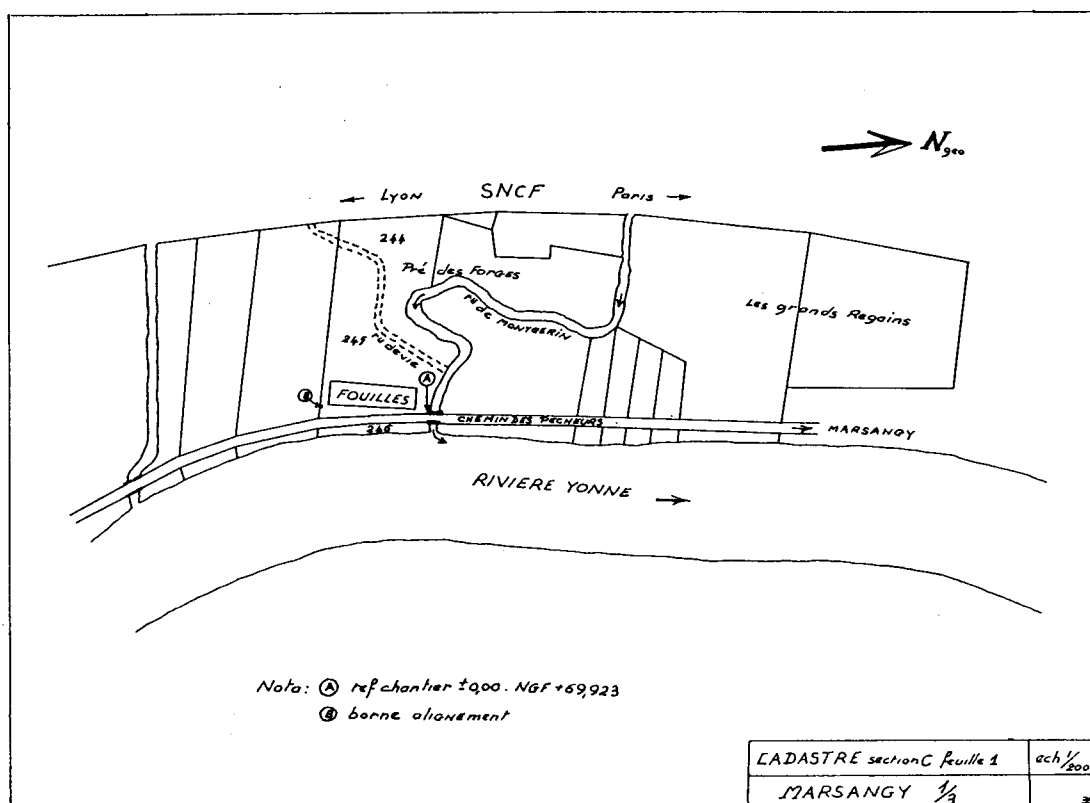


Fig. 2 : Indication du secteur des fouilles sur la feuille du cadastre de la commune de Marsangy

sud, le propriétaire de la parcelle voisine n'étant guère coopératif. La raréfaction des vestiges du nord au sud et l'absence de silex en surface sur le champs voisin laisse à penser que le gisement ne s'étendait pas beaucoup à l'extérieur de la clôture. La limite orientale était bien marquée par la berge fossile retrouvée lors des fouilles (fig. 6 et 7). Les vestiges se raréfiaient vers l'ouest et l'occupation devait être contenue par un bras du rû de Montgerin qui apparaît sur l'ancien cadastre et a été dévié au moment de la construction du petit pont qui enjambe le ruisseau à sa confluence. L'installation magdalénienne devait être cantonnée au bourrelet de berge (cf par.II), l'arrière étant très marécageux (secteur dit "Le Marais" sur la carte topographique au 1/50.000). A 500 m environ au SSO, dans le secteur dit "La Plaine de Marsangy", une aire pavée avec concentration d'outils a été fouillée par H. Carré (Carré et Combier 1982). Il se pourrait que ce soit du Magdalénien mais il ne semble pas appartenir à la même période.

Le paysage a changé après le passage des Magdaléniens. La migration du méandre vers l'aval (cf p. 25) a entraîné l'éloignement du fleuve qui se trouve maintenant à une vingtaine de mètres du gisement et a occasionné le nivellement du relief. Le profil du niveau archéologique et celui du limon ne correspondent pas car il y a eu un remblai important vers la nouvelle rive. En arrière, la dépression marécageuse a été drainée et comblée lors des travaux d'aménagement de la voie ferrée.

II. L'OCCUPATION MAGDALENIENNE

Les vestiges étaient répartis sur une bande d'une vingtaine de mètres de largeur, s'étendant de la confluence du Rû de Montgerin jusqu'à une cinquantaine de mètres vers le Sud. Si l'on se base sur le nombre de foyers mis au jour entre 1972 et 1981, on peut distinguer 7 unités d'occupation (fig. 3). Les foyers étaient échelonnés le long de la berge fossile de l'Yonne, à une distance que l'on peut évaluer de 3 à 5 m de la ligne de rupture de pente. Seule la structure X18 est nettement en arrière des autres, éloignée d'une dizaine de mètres.

Au Nord, où H. Carré a fouillé deux ensembles (U18 et Z21), le niveau magdalénien était recoupé par une enceinte circulaire de 20 à 22 m de diamètre, au fossé étroit et profond, d'âge hallstattien (Thévenot 1974). Nous avons rencontré une portion de ce fossé en limite nord de nos fouilles (en Q19 et P20/21). Le troisième ensemble (09), exploré par H. Carré, était également recoupé par une deuxième enceinte circulaire de 15 m environ de diamètre, au fossé irrégulier, profond de 1 m en moyenne. Son remplissage contenait des restes de faune, des charbons de bois et des tessons attribuables au Hallstatt.

La partie centrale du gisement (foyers N19, H17, D14 et X18) que nous avons fouillée nous-même entre 1974 et 1981, n'était, quant à elle, nullement perturbée par des installations postérieures au Magdalénien. C'est seulement cette partie centrale qui est concernée par cette publication. Aucun remontage n'a été tenté entre le matériel provenant de nos fouilles et celui recueilli par H. Carré. Toutefois l'homogénéité de l'industrie ³ et en particulier la dispersion, sur tout le territoire, de ces éléments caractéristiques que sont les zinken et les pointes à cran permettent d'assurer que c'est le même groupe magdalénien qui s'est établi tout le long de la rive. Dans le secteur central, la microtopographie des nappes de vestiges (fig. 4) suggère que les Magdaléniens ont tiré partie du relief pour établir leur campement. Ils se sont installés sur un

³ que nous avons pu examiner au Musée de Sens.

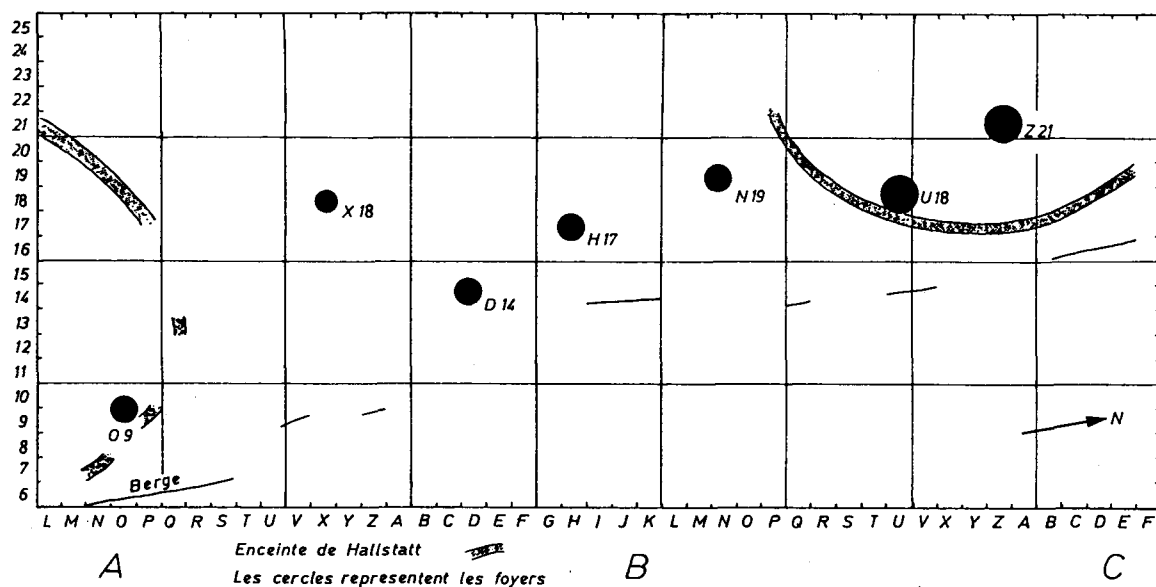


Fig. 3 : Plan général des fouilles. Les unités 09, au sud, U18 et Z21, au nord, ont été fouillées par H. Carré de 1972 à 1974. Les unités X18, D14, H17 et N19, dans le secteur central, fouillées par B. Schmider de 1974 à 1981, font seules l'objet de cette publication. Le tracé de la berge fossile de l'Yonne est indiqué là où elle a été atteinte par des sondages

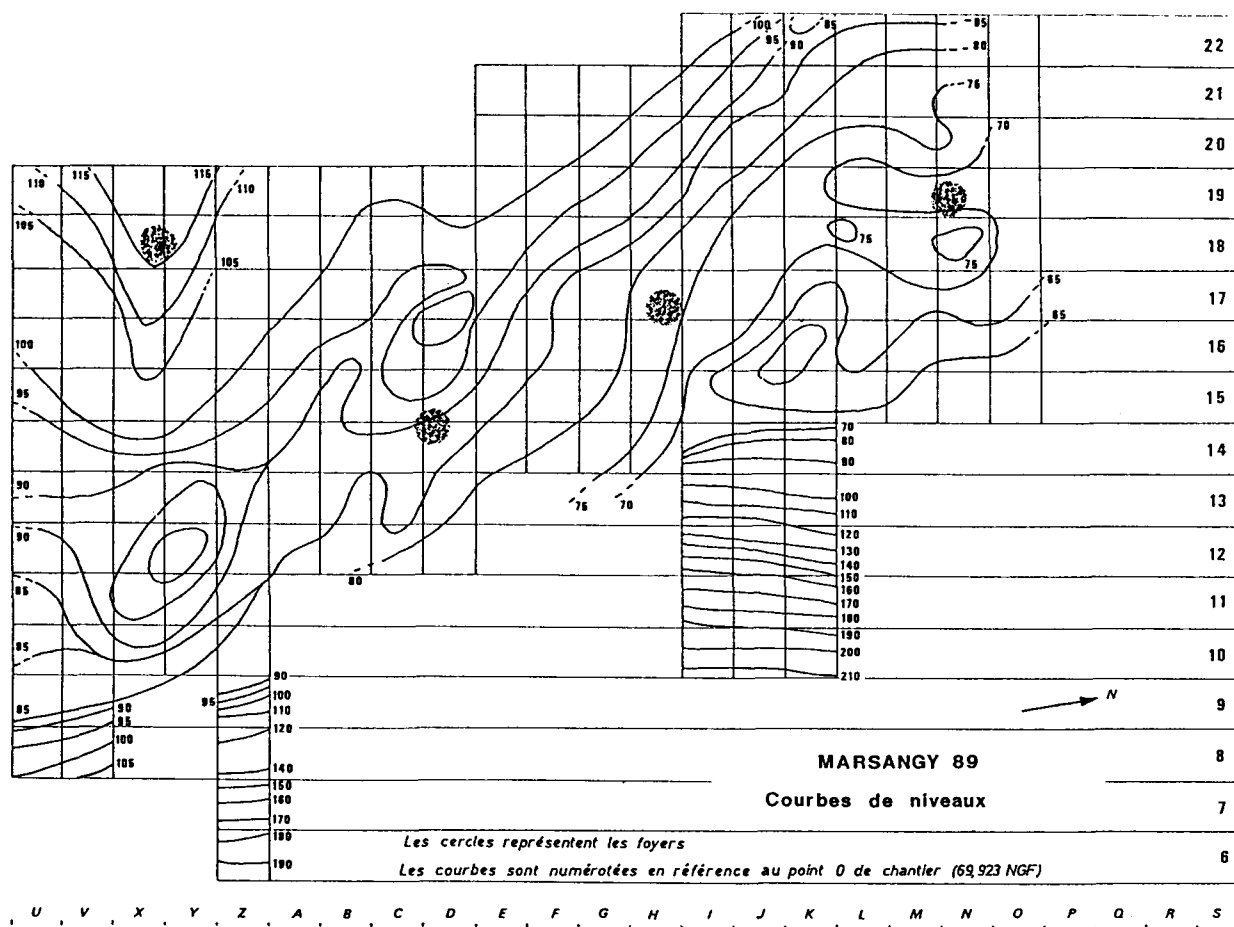


Fig. 4 : Courbes de niveau dans le secteur central du gisement

bourrelet de berge allongé SE/NO. Cette éminence présentait une pente raide en direction de l'Yonne (fig. 5) et une légère déclivité, en sens inverse, vers l'ouest, orientée vers les marécages. Ce pendage devait assurer un bon drainage du sol, tout en ne gênant pas l'installation des tentes. Le foyer X18 était, quant à lui, établi en arrière du bourrelet alluvial, dans un chenal d'écoulement en direction des marais.

La berge fossile n'a été observée que par endroits, son dégagement nécessitant des travaux de terrassement important. Son tracé peut toutefois être reconstitué approximativement sur toute la longueur (fig. 3). On a remarqué des zones d'érosion à profil convexe (fig. 6) et des zones de remblaiement avec paliers recouverts de nappes de graviers (fig. 7) mais la pente est généralement trop forte pour permettre une installation humaine. Les nombreux vestiges rencontrés semblent avoir glissé du sommet, le versant ayant fonctionné comme un espace d'évacuation.

Il n'y a, dans la partie centrale, qu'un seul niveau archéologique, dont l'épaisseur, dans les aires d'accumulation, témoigne d'une certaine durée de l'occupation, sans véritable phase d'interruption qui se manifesterait par un horizon stérile. Il semble toutefois que les vestiges allaient se densifiant vers le rû de Montgerin. Dans ses rapports de fouille, H. Carré fait état de deux niveaux dans les 15 m qu'il a explorés en bordure du ruisseau, décrivant en particulier un grand foyer (U18) établi au dessus d'un amas composé de plus de 3.000 éléments de débitage. Les structures semblaient moins lisibles dans ce secteur que dans la zone que nous avons nous-même fouillée. La portion de terrain qui touchait le ruisseau a pu faire l'objet de séjours répétés alors que le reste du gisement n'a été occupé que lors d'un déplacement où le groupe était particulièrement nombreux.

III. LE NIVEAU ARCHEOLOGIQUE

Il se rencontre au sein d'un limon argileux beige, très homogène, épais d'un mètre environ, reposant sur les alluvions de la basse terrasse de l'Yonne (cf stratigraphie p. 27 et fig. 8). Dans l'horizon de limon brun pédogénésé, qui surmonte cette couche, on a rencontré de très rares vestiges néolithiques (quelques grattoirs sur éclat et une flèche à tranchant transversal) ou de l'âge du Fer (essentiellement des tessons d'une poterie noire à face rouge orangée et à dégraissant constitué de grains de quartz de rivière blanc laiteux).

Le niveau archéologique se trouve à une profondeur variable du fait de l'érosion, le sol brun supérieur s'amenuisant en avant du gisement. L'horizon magdalénien est, nous l'avons dit, légèrement incliné vers l'ouest en direction des marais, tandis que la surface des labours présente une pente orientée vers la rivière. Ainsi, dans le secteur situé juste en arrière de la rupture de pente amorçant la berge fossile, le niveau archéologique ne se trouvait qu'à 30 cm de la surface de la terre végétale et il a été atteint par la charrue. C'est d'ailleurs la remontée des silex à cet endroit qui a permis la découverte du site. Partout ailleurs, le sol paléolithique était bien protégé et conservé de façon satisfaisante. En Z20, où a été relevée la coupe (dont les sédiments font l'objet d'une analyse granulométrique, p. 27 et malacologique, p. 31) l'horizon magdalénien se rencontre à 90 cm de la surface du sol actuel.

Le niveau archéologique n'était pas un sol pelliculaire, comme à Pincevent, où les conditions d'enfouissement peuvent être considérées comme idéales. Ce niveau était d'une épaisseur

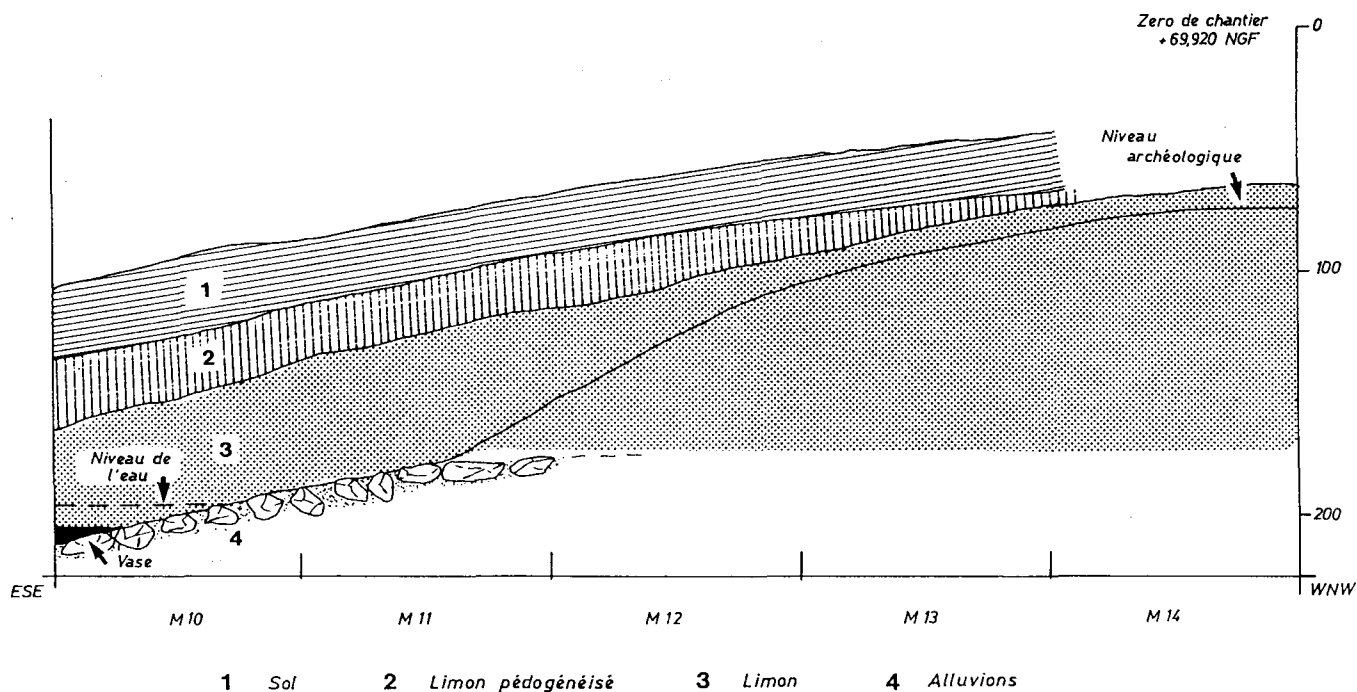


Fig. 5 : Coupe ESE-ONO à travers les mètres M10 à M14. La pente du niveau archéologique en direction de l'Yonne marque la berge fossile de la rivière



Fig. 6 : La berge fossile (Mètres IJK9 à 12). La couche archéologique plonge en avant de l'habitat rejoignant le niveau de la rivière. Elle a malheureusement été partiellement détruite par les labours (on distingue la trace d'un soc de charrue). Les silex se sont accumulés dans les mètres 9 et 10, en bas de la pente (cliché Schmider)



Fig. 7 : La berge fossile (mètres Z7 à Z12). On observe la plongée du niveau archéologique en Z9. Eclats et pierres brûlées restées en place permettent de retrouver la pente de la berge au bord de laquelle s'établirent les Magdaléniens. Un replat est marqué par une nappe de cailloutis (cliché Schmider)



Fig. 8 : Coupe NO-SE en Z20. On passe d'une argile brune à cailloutis (couches 1, 2 et 3) à un limon loessique jaune assez homogène. Le bloc apparent au sommet de l'horizon 6 est brûlé et correspond au sol magdalénien. Les prélèvements malacologiques de J.J. Puisségur ont été effectués sur cette coupe (cliché Schmider)

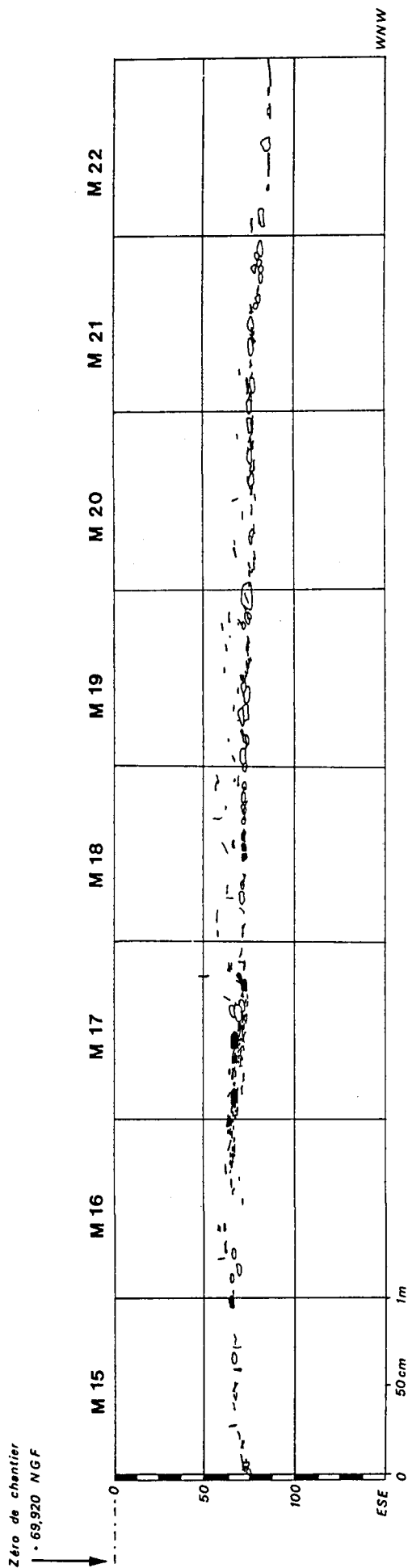


Fig. 9 : Report en projection des vestiges archéologiques des mètres M15 à M22 sur une coupe fictive ESE-ONO. En ordonnée les altitudes par rapport au zéro de chantier. En blanc, les pierres brûlées, en noir les nucléus et silex taillés. A partir de M19, on observe la légère déclivité du niveau magdalénien en direction des marais. En avant du mètre M15, s'amorce la pente de la berge de l'Yonne

variable selon la densité des objets ou le relief du sol. De plus, des effets taphonomiques ont provoqué des perturbations légères comme on en rencontre dans la majorité des habitats de plein air. L'épaisseur du sol peut être estimée à 5 cm dans les zones de raréfaction, où il n'est marqué que par la consistance d'un objet, à 15 à 20 cm dans les aires de vidange et surtout dans les amas de débitage. Une microstratigraphie a été mise en évidence en certains endroits témoignant d'apports successifs (ainsi en K19-20, p. 64 ou en X18, p. 80), mais sans interruption de l'occupation.

Les perturbations postérieures à l'abandon du site sont marquées par quelques pièces obliques ou verticales se rencontrant nettement au dessus du niveau (fig. 9). Nucléus et pierres de foyer n'ont jamais bougé et leur base signale avec certitude la surface sur laquelle ont évolué les Magdaléniens. Si quelques problèmes peuvent se poser dans les zones de raréfaction entre les habitations, les zones de densité que sont l'espace domestique autour du foyer, les aires de rejet ou de débitage, donnent, au décapage, une image fidèle du sol tel que l'ont laissé les Magdaléniens (cf les photos, ch. II). Aux perturbations que l'on peut attribuer à des actions de cryoturbation ou de bioturbation, il faut ajouter certains bouleversements dûs aux eaux d'inondation. Ainsi, des mouvements tourbillonnants ont créé de petites dépressions dans lesquelles ont glissé certaines pièces. En dépit de ces phénomènes, l'homogénéité de l'occupation ne peut être mise en doute et est attestée par les remontages.

B. ÉTUDE GÉOMORPHOLOGIQUE (A.R.J.)

Le gisement magdalénien du Pré des Forges est situé dans la basse vallée de l'Yonne entre les villes de Joigny en amont et Sens en aval.

La vallée est encaissée d'une centaine de mètres dans le plateau et bien que large de trois kilomètres, elle n'en constitue pas moins un défilé entre deux bassins, celui de Joigny en amont et celui du confluent avec la Seine près de Montereau en aval.

Trois terrasses alluviales sont étagées sur les versants. Elles représentent autant d'étapes visibles de l'encaissement du lit de l'Yonne au cours du Quaternaire ancien.

Dans le fond de la vallée, l'Yonne coule dans ses alluvions, et dessine des méandres divaguants. Grâce aux vestiges archéologiques qu'elles contiennent, les alluvions affleurantes peuvent être rapportées jusqu'au Postglaciaire.

Les études géologiques et géomorphologiques ont été peu nombreuses sur cette région. Egalement, les vestiges du Paléolithique ancien et moyen ont été surtout trouvés sur le plateau. Ainsi la connaissance de l'ensemble du Quaternaire régional est encore limitée. Cependant l'histoire du fond de la vallée à partir du Tardiglaciaire nous est mieux connue grâce à l'abondance des gisements archéologiques en particulier près du confluent de la Seine et de l'Yonne.

L'étude du gisement de Marsangy a d'abord pour but de reconstituer le milieu occupé par les Magdaléniens. Les résultats permettent d'interpréter l'évolution du cours de l'Yonne et de sa vallée à partir du Tardiglaciaire et montrent qu'elle est proche de celle des cours d'eau majeurs des plaines européennes.

ETUDES ANTERIEURES ET ETAT DE LA RECHERCHE

Les études géologiques sur cette partie de la vallée sont rares et anciennes et pour la plupart l'oeuvre d'A. Hure (Hure 1920 à 1931). Elle a individualisé les quatre terrasses successives mais ses attributions chronologiques fondées sur des trouvailles archéologiques ne sont plus retenues.

Dans le cadre de la réalisation de la carte géologique de la France : feuille de Joigny (Vincent et Turland 1976), de Sens (Scolari et Vincent 1971) et de Sergines (Vincent 1973), les formations détritiques, ont été étudiées et cartographiées. La couverture loessique est connue grâce aux travaux de J.P. Lautridou et J.J. Puisségur sur les gisements de Laroche-Migennes et Sergines (Lautridou 1985).

De même, des recherches archéologiques plus récentes ont mis à jour à Armeau des vestiges du Moustérien contenus dans des alluvions et le paléosol sus-jacent; situées en bas de versant, ces formations étaient fossilisées par des dépôts de pente (Roblin-Jouve et Girard 1982). A Marsangy, en fond de vallée, des limons de débordement ont livré des habitats magdaléniens, étudiés dans le présent ouvrage. L'étude des mollusques a été effectuée par J.J. Puisségur (Puisségur 1979) et P. Rodriguez (voir C).

La région du confluent de la Seine et de l'Yonne, en aval, a fait par contre l'objet de nombreux travaux de recherches géologiques et géomorphologiques : publication de la feuille de

Montereau de la carte géologique de France (Turland et Vincent 1973), étude des loess du gisement de la Maladrerie (Lautridou 1985), recherches hydrologiques sur l'Yonne et la Seine (Meignen 1979), étude du Quaternaire régional (Paepe 1969, Roblin-Jouve 1980, 1984).

Des recherches archéologiques nombreuses ont été menées ou sont encore en cours souvent en relation avec l'étude du milieu surtout dans le confluent et la région de Pincevent. Elles ont mis au jour, le plus souvent en fond de vallée, des vestiges allant du Magdalénien au Moyen-Age. Parmi les plus célèbres nous retiendrons les fouilles de Pincevent par le Professeur Leroi-Gourhan et son équipe, ainsi que les nombreuses fouilles de H. Carré, C et D. Mordant et H. Parruzot. Ainsi, l'évolution des deux vallées est ici bien connue à partir du dernier interglaciaire (Riss- Würm).

Par ailleurs, en amont, l'étude des grottes préhistoriques d'Arcy-Sur-Cure par le professeur Leroi-Gourhan et son équipe a permis d'apporter des précisions sur l'évolution de la Cure, affluent de l'Yonne à partir du Quaternaire moyen (Leroi-Gourhan A. 1961, Leroi-Gourhan Arl. et A. 1965, Roblin-Jouve 1990).

I - L'ESPACE GEOGRAPHIQUE REGIONAL (fig. 10)

Entre Joigny et Montereau, les plateaux et les vallées sont modelés dans les affleurements crétacés éponymes du Sénonien. Seuls quelques lambeaux de sables et argiles tertiaires affleurent en aval de Sens, au sommet des plateaux. Ce matériel très gélif comme la craie ou peu cohérent comme le sable a donc alimenté des formations dérivées plus ou moins remaniées : argile à silex, éboulis, limons etc.

Un modelé d'érosion a dégagé ces plateaux et vallées. L'érosion sélective y a individualisé trois ensembles :

- en amont, au sud de Joigny, un bassin correspond à une dépression périphérique accidentée de buttes. La vallée y est large et l'Yonne se divise en plusieurs bras;
- au centre, le défilé d'Armeau tranche le revers de la cuesta de Champagne par une percée cataclinale. C'est dans ce défilé que se situe le gisement étudié;
- enfin en aval, le bassin de Sens-Montereau correspond à une dépression au pied de la cuesta suivante, celle d'Ile de France.

Ainsi l'Yonne traversant successivement trois unités morphostructurales, le modelé de la vallée, la disposition et l'étendue des terrasses présentent donc des nuances locales.

LE MODELE PLEISTOCENE DE LA VALLEE DE L'YONNE (fig. 11)

Deux faits majeurs dominant : d'une part le creusement de la vallée avec les terrasses qui constituent le témoignage de ces étapes et d'autre part le recouvrement des versants par un épais manteau détritique de loess et de colluvions et de résidus d'altération.

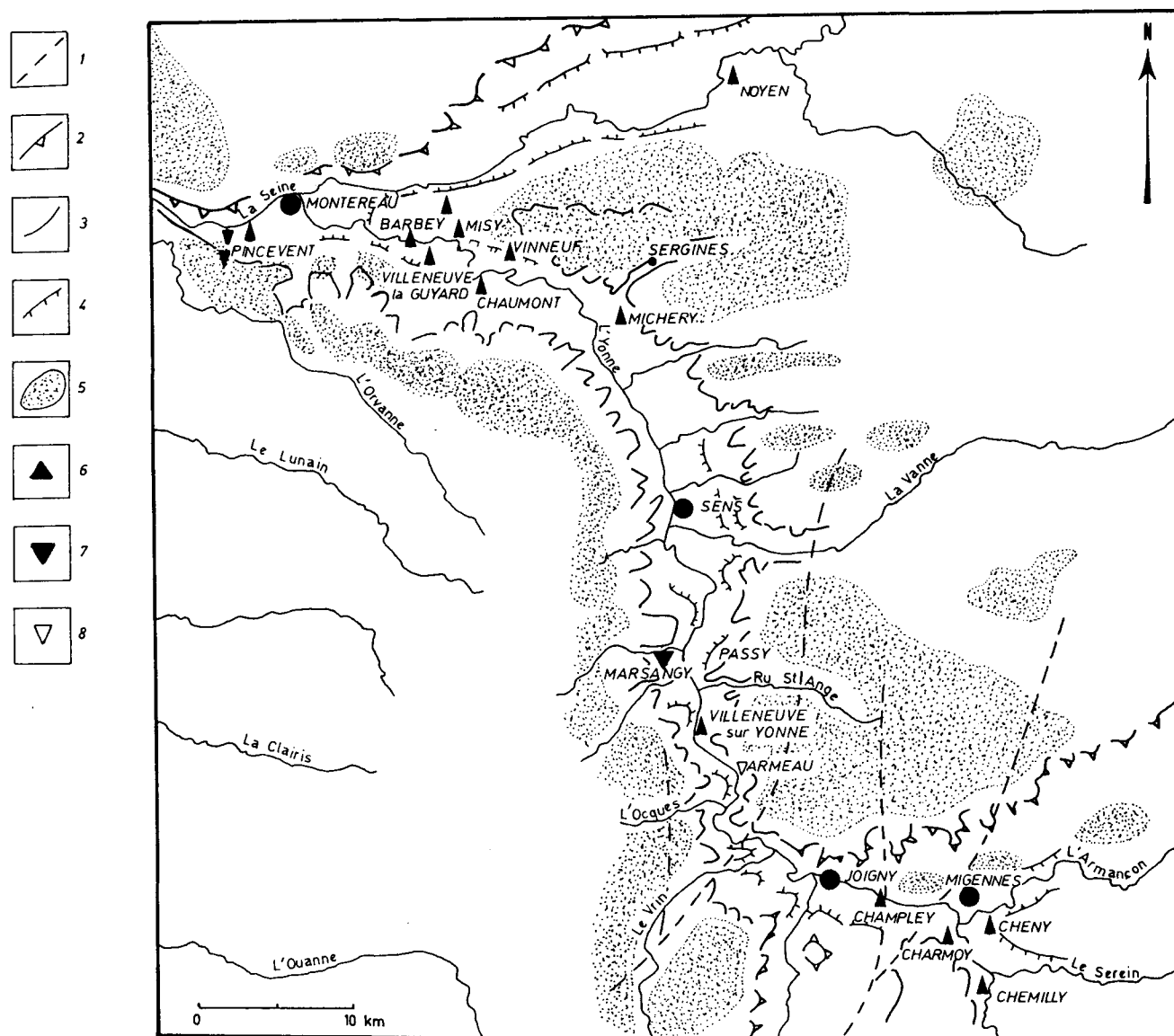


Fig. 10 : Géomorphologie de la basse vallée de l'Yonne. 1- faille présumée. 2- front de cuesta. 3- rebord du plateau. 4- terrasse alluviale. 5- loess. Vestiges archéologiques: 6- d'âge postglaciaire, 7- du Paléolithique supérieur, 8- du Paléolithique inférieur et moyen.

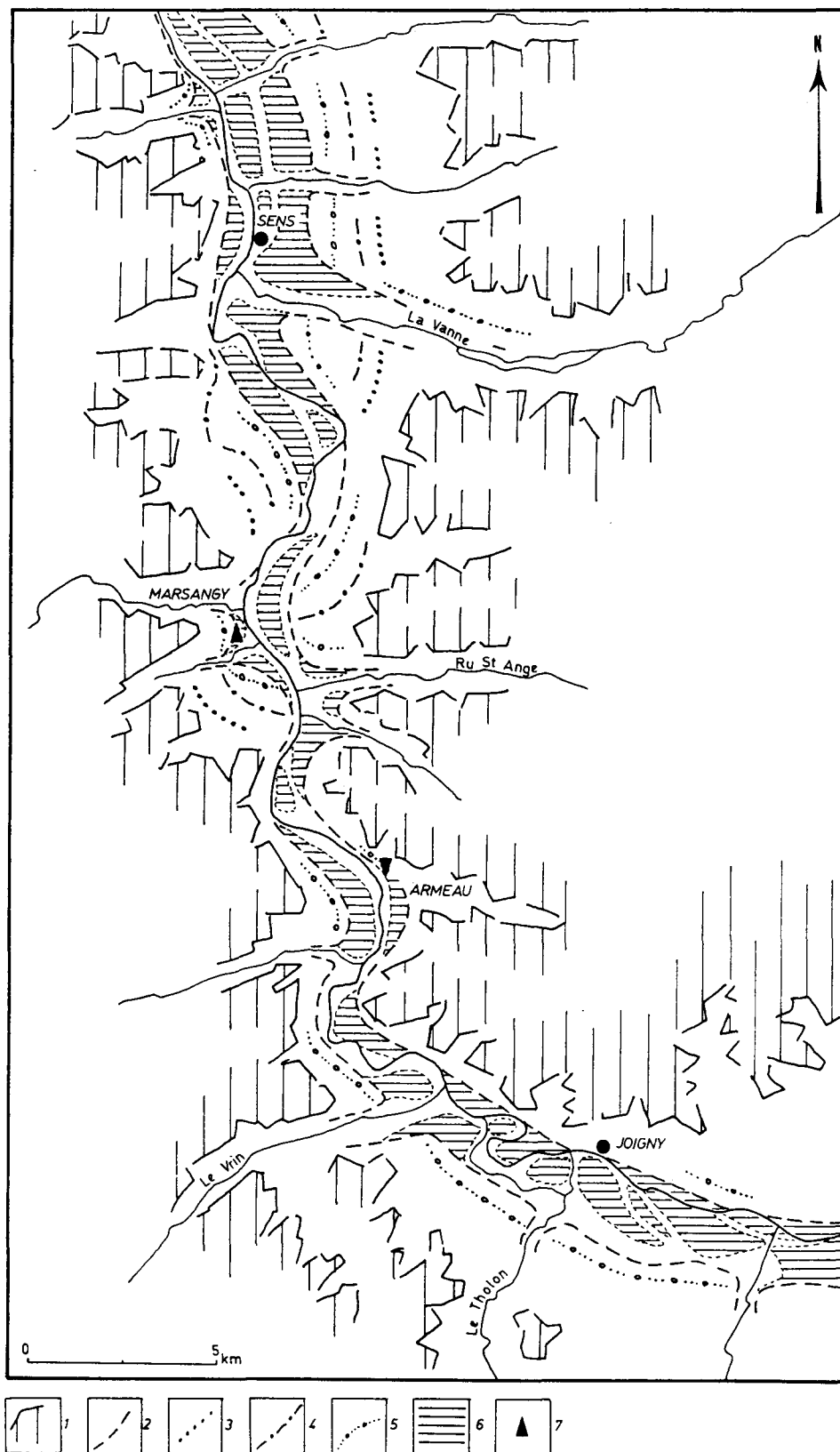


Fig. 11 : Nappes alluviales et terrasses de la basse vallée de l'Yonne. 1- rebord du plateau. 2- limite du fond de vallée. 3- très haute terrasse, 4- haute terrasse, 5- moyenne terrasse, 6- basse terrasse, (la nappe alluviale actuelle n'a pas été représentée). 7- gisement préhistorique.

LES TERRASSES ET LES NAPPES ALLUVIALES

A. Hure et les auteurs de la carte géologique distinguent altimétriquement cinq nappes alluviales. Ils y ajoutent une distinction pétrographique entre les hautes et moyennes essentiellement siliceuses et granitiques d'une part et la basse terrasse et la nappe récente contenant plus d'éléments calcaires, d'autre part.

Les hautes et très hautes nappes sont conservées sous forme de lambeaux en haut des versants entre 110 et 195 m et les moyennes terrasses, autour de 75 à 80 m, sont étagées par rapport aux précédentes. En amont de Sens, elles sont conservées dans les méandres, souvent en rive concave abandonnée tandis qu'au nord, elles n'existent que sur la rive droite matérialisant le glissement latéral du lit de l'Yonne vers l'ouest dans une vallée régularisée.

Par leur disposition altimétrique, ces nappes témoignent d'un bilan morpho-sédimentaire négatif, le creusement ayant été supérieur au remblai conservé. Celui-ci est pétrographiquement résiduel, le matériel calcaire ayant le plus souvent disparu; il a pu être également originellement réduit.

Les alluvions de la nappe moyenne ont pu être mises en place durant l'avant dernier Glaciaire. En effet, cette terrasse a livré à plusieurs reprises des vestiges du Moustérien : à Passy au lieu-dit La Croix à 74 m. (Gaudefroy in Coll. 1982) et surtout à Armeau. Une coupe dans cette nappe sur la rive droite a montré des alluvions de sables et silex altérées au sommet par un paléosol brun contenant des restes de rennes. Les vestiges moustériens étaient mêlés aux alluvions et au sol. Dans cette coupe, les alluvions pourraient donc être rapportées à l'avant dernier Glaciaire (Riss) et le sol au dernier interglaciaire (Riss-Würm) (Roblin-Jouve et Girard 1982).

Il y a donc ici étagement de cette nappe au dessus des nappes plus récentes; l'encaissement de l'Yonne se serait donc poursuivi au cours du dernier Glaciaire ce qui constitue une originalité par rapport au modèle européen d'évolution des cours d'eau de plaine.

LA COUVERTURE DES VERSANTS

Les versants sont la plupart du temps couverts. Les affleurements ont fourni d'importants dépôts qu'il s'agisse de galets de silex matérialisant d'anciens chenaux fluviaux, des différentes formations de sol et des dépôts loessiques.

La couverture loessique présente un grand intérêt. Elle est peu étendue, limitée surtout à la vallée de l'Yonne et ses bordures. Elle prolonge en fuseau la grande couverture loessique du nord-ouest de la France. Cette disposition laisse présumer une origine locale dérivée de l'argile à silex, des argiles sparnaciennes ou de la craie gélivée. La production et la mise en place auraient commencé avant le dernier Glaciaire comme à Sergines et se seraient poursuivies durant tout le Weichselien ou dernier Glaciaire comme à Laroche Migennes (Lautridou 1985). L'actuelle couverture des versants s'est donc mise en place tandis que l'Yonne creusait son lit.

LE ROLE DE LA TECTONIQUE

Ces résultats introduisent une contradiction dans la tentative de reconstitution de l'évolution de cette vallée. En effet, le complexe loessique de Sergines est en fond de vallée indiquant donc que le creusement est achevé avant le dernier Glaciaire et que déjà des dépôts de pente ennoient les versants; or le gisement d'Arneau montre lui que le creusement se poursuit pendant le dernier Glaciaire (Würm).

Cette apparente contradiction oblige à soulever le problème de la tectonique. L'évolution de la vallée de l'Yonne dans le bassin de Sergines (celui de Sens-Montereau) est conforme à celle des cours d'eau de plaine de la plus grande partie de l'Europe (Weisrock 1990), elle diffère dans le bief de Marsangy. Des mouvements tectoniques soulevant le compartiment ont entraîné ainsi un encaissement. En effet, une faille a été reconnue en profondeur sur la rive droite, grossièrement parallèle au cours de l'Yonne. D'autres failles sont connues à l'ouest responsables de l'orientation du cours du Loing et de la Loire (Freytet, Dewolf, Joly et Plet 1989). De même une ondulation anticlinale affecte la région de Rosoy-Passy et est responsable du défilé et de l'étagement des terrasses, enfin une ondulation synclinale touche la région de St Martin du Tertre.

Ces mouvements ont donc déterminé des compartiments auxquels le cours d'eau s'est adapté en creusant ou remblayant; ils auraient été sensibles jusqu'au Postglaciaire comme l'attestent les dépôts de loess et les alluvions.

LE FOND DE LA VALLEE : EVOLUTION JUSQU'AU POSTGLACIAIRE

Le fond de vallée est géologiquement mieux connu, bien que le creusement maximum responsable du bed-rock n'ait pas encore pu être daté. Les formations affleurantes permettent de préciser l'histoire de la fin du Pléistocène supérieur et de l'Holocène. Ici l'accumulation l'a emporté sur l'érosion, les dépôts de versants ont été abondants et variés alimentant les alluvions.

PLUSIEURS NAPPES ALLUVIALES

On distingue deux nappes, Fy et Fz. Cette dernière étant réduite aux abords du lit actuel et emboîtée dans la précédente.

La nappe Fy correspondant à la basse terrasse est la plus étendue, tapissant tout le fond de la vallée. Elle est difficile à distinguer de la nappe supérieure Fx de la moyenne terrasse car elles dessinent le plus souvent un glacis. Il y a donc ici une accumulation conservée supérieure au creusement. Elle est riche en calcaire montrant à la fois un apport par gélifraction du aux périodes les plus froides du dernier Glaciaire mais également une meilleure conservation de ces dépôts récents. Cette nappe aurait livré des vestiges préhistoriques du Moustérien à la Carrière Brisson au nord de Sens, (Hure 1928) ce qui placerait sa formation durant le dernier Glaciaire.

Elle est modelée en terrasse par une phase d'encaissement de l'Yonne dans ses alluvions qui a débuté avant le Dryas II comme l'atteste le gisement magdalénien de Marsangy rapporté à cette période. En effet, les habitats du Pré des Forges sont contenus dans des limons de débordement

reposant sur cette nappe Fy ou sur le glacis Fx-y. La régularisation du lit de l'Yonne s'est donc amorcée avec les premiers signes de réchauffement.

Le façonnement de la terrasse s'est poursuivi jusqu'à la période Atlantique comme le démontrent les fouilles préhistoriques de H. Carré dans le confluent de la Seine et de l'Yonne (coll. 1982). H. Carré avait noté la profondeur des niveaux néolithiques traduisant une phase de creusement et d'érosion. Les niveaux archéologiques postérieurs étaient superposés et contenus dans des limons provenant de l'érosion des versants.

Le modelé du fond de la vallée est donc récent; si une accumulation alluviale matérialise le dernier Glaciaire, c'est la plus basse terrasse qui caractérise le Tardi- et Postglaciaire jusqu'à l'Atlantique. Cette évolution a déjà été observée en aval sur le cours de la Seine (Roblin-Jouve 1984).

Le fond de la vallée est en voie de régularisation, la nappe Fz la plus récente, n'entre que rarement en contact avec le versant ce qui indique que le sapement est faible limité à quelques points : aval de Marsangy ou de Sens. Toute la craie est ici relativement tendre, l'Yonne a donc facilement creusé et régularisé sa vallée au cours du Quaternaire.

En conclusion, le modelé de la vallée est donc le fruit d'une succession d'épisodes de creusement et d'accumulation qu'il est difficile de dater. Les cycles sédimentaires les plus élevés sont indatables et dominés par le creusement. Dans les cycles plus récents à partir du dernier interglaciaire, l'accumulation l'emporte. A ce mouvement vertical s'ajoute un mouvement latéral de calibrage de la vallée qui passe d'une vallée à méandres inscrits au début du Quaternaire à une vallée régularisée au plus tard durant le dernier Glaciaire.

Les raisons de ce creusement important et récent peuvent être recherchées dans un épisode climatique qui a morcelé la craie gélive au cours des périodes les plus froides enfin dans la nature même des affleurements. Ainsi les couches de craie supérieures plus résistantes auraient donné une vallée à méandres inscrits tandis que les affleurements inférieurs correspondant à des craies tendres auraient contribué à la régularisation et l'élargissement de la vallée.

II. LE GISEMENT MAGDALENIEN DE MARSANGY, ÉTUDE GEOMORPHOLOGIQUE

Il est situé sur la rive gauche de l'Yonne (carte topographique de Sens au 1/50.000, x = 665, Y = 45 et z = 69). La vallée est encaissée d'environ 100 mètres dans le plateau et la plaine alluviale est large de trois kilomètres. C'est un gisement de fond de vallée dans un amphithéâtre de rive concave abandonné de sorte que le glissement progressif du cours d'eau a entraîné la formation de deux nappes alluviales partiellement emboîtées et dessinant un glacis topographique : la plaine de Bourriennes. Ce glacis est découpé par deux ruisseaux affluents celui de Bourriennes et celui de Marsangy.

La dissymétrie de l'amphithéâtre permet de reconstituer l'évolution du site (fig. 12) :

- 1° un classique glissement vers l'aval d'une boucle de méandre entraînant un dépôt alluvial en amont et un sapement en aval;

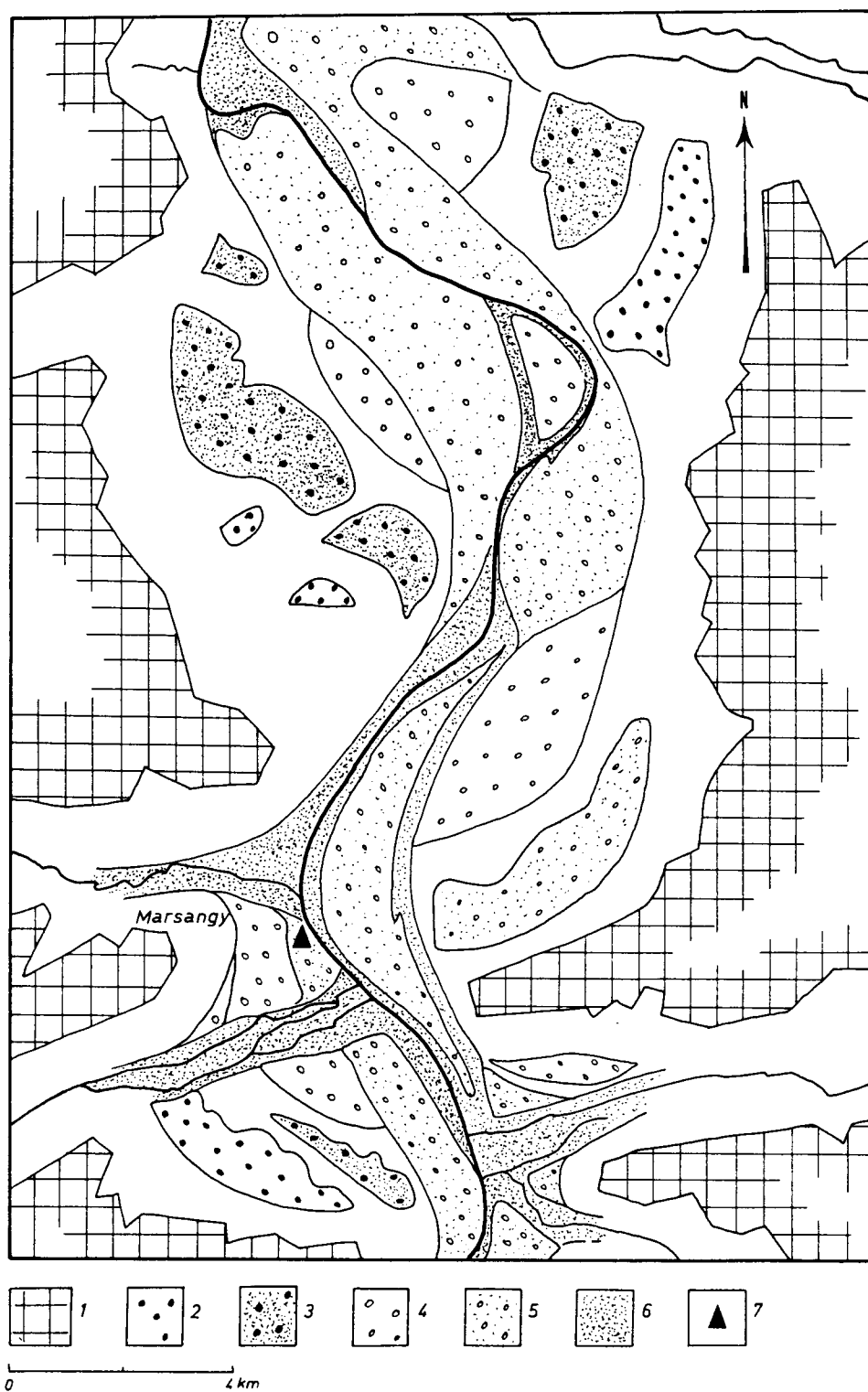


Fig. 12 : Evolution du cours de l'Yonne près de Marsangy.

1- très haute nappe alluviale. 2- haute nappe. 3- nappe moyenne. 4- basse nappe. 5- nappe de fond de vallée.

- 2° un glissement latéral du chenal qui abandonne l'amphithéâtre de rive concave. Dépôt d'alluvions puis de limons de débordement au Dryas II;
- 3° retour d'un nouveau chenal : migration de celui de l'Yonne ou ouverture d'un bras d'inondation, ce chenal sape à nouveau le gisement.

La stratigraphie du gisement (fig. 8 et 13) :

La stratigraphie et les sédiments ont été étudiés d'après un levé effectué par J.J. Puisségur (Puisségur 1979). De haut en bas on distingue :

1. 0-15 cm : limon argileux brun foncé à coquilles fragmentées. 10 YR 6/3 au Code Munsell
2. 15-30 cm : limon argileux brun foncé riche en granules calcaires aplaties et en coquilles. Contient des vestiges hallstattiens . 7,5 YR 5/6 .
3. 30-50 cm : limon brun. Quelques vestiges néolithiques.
4. 50-70 cm : limon brun clair très argileux riche en fragments calcaires et coquilles. 10 Y R 6/6.
5. 70-90 cm : limon argileux beige légèrement sableux avec quelques vestiges magdaléniens colluviés.
6. 90-110 cm : limon argileux beige à marbrures brunes. Niveau des habitats magdaléniens. 10 Y/R 5/6.
7. 110 -130 cm : même limon.
8. 130-170 cm : même limon enrichi de concrétions calcaires de plus en plus nombreuses vers le bas .
9. 170 cm : gros graviers de silex avec des plaquettes calcaires, le tout encroûté. (67 mètres d'altitude).

Sur des alluvions de fond de lit non datées (9) s'est déposé un limon argileux homogène (1 à 7). Sa base est affectée par une migration secondaire de la calcite (7) et par une hydromorphie (6 et 7). Au sommet s'est développé un sol brun (1 à 3).

Il convient donc de définir la nature du limon et son degré d'évolution, mais également l'origine des sédiments.

ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES ET INTERPRÉTATION (fig. 14)

Les analyses granulométriques ont été effectuées au Laboratoire de Géographie Physique de l'Université Paris 7. Elles ont été réalisées selon le protocole granulométrique de l'Orstom, d'abord par tamisage avec une série de tamis Afnor, la colonne s'échelonnant de 2 à 0,050 mm. Après tamisage à 0,05 mm sous l'eau, il a été pratiqué une analyse fine à l'aide de la pipette Robinson. Les courbes cumulatives ont été dressées sur papier semi-logarithmique. Les courbes cumulatives sur papier à ordonnées de probabilité ont permis d'étudier la dispersion des grains selon la méthode de Visher et l'interprétation de ces courbes a été faite en fonction des caractéristiques des différents milieux (Reineck et Singh 1973).

Dans le limon, la fraction limoneuse (0,002 à 0,005 mm) est prépondérante constituant plus de 40 % du sédiment sur l'ensemble du profil et la médiane est comprise entre 0,015 et 0,020 mm. La fraction argileuse (inférieure à 0,002 mm) est comprise entre 15 et 30 %, elle diminue

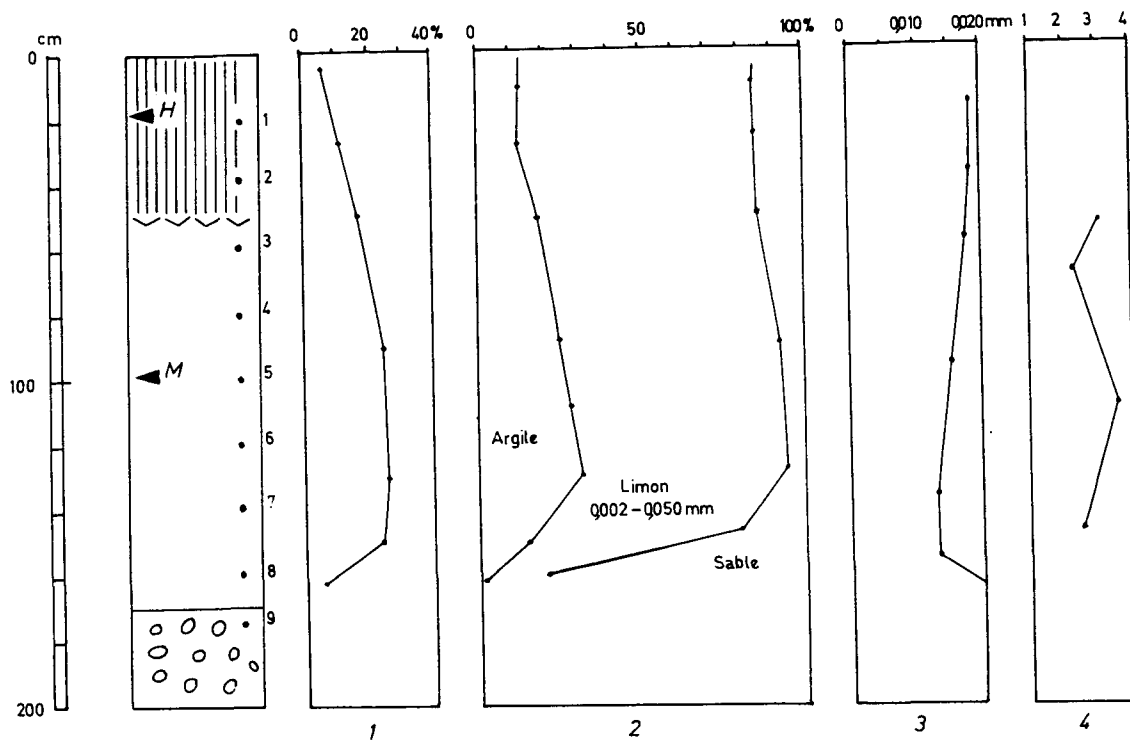


Fig. 13 : Marsangy, stratigraphie du gisement en Z20.

1- pourcentage du calcaire. 2- granulométrie. 3-médiane.
4- indice de mauvais triage (So. Trask).

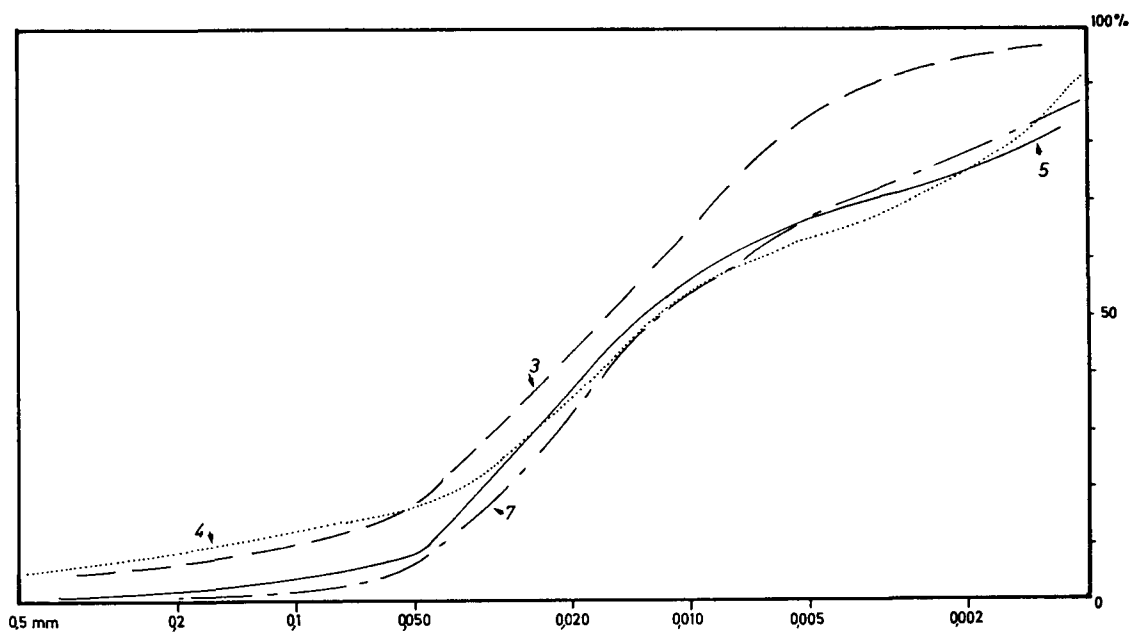


Fig. 14 : Courbes granulométriques cumulatives rétrogrades du limon.

dans la partie médiane, échantillons 4 et 5, au profit de la fraction sableuse. Il s'agit donc d'un limon argileux avec une passée médiane plus sableuse.

Sur l'ensemble du profil, les courbes de fréquence sont bimodales indiquant deux populations granulométriques successives. Les courbes cumulatives rétrogrades tendent vers une droite et le ϕ . Trask est supérieur à 3; le sédiment est donc mal classé à cause de l'enrichissement en fines. L'indice Skwennes est toujours inférieur à 1, indiquant un dépôt dans un milieu à haute énergie. Les deux derniers caractères permettent d'exclure comme origine un dépôt de décantation dans un fond de lit (milieu à basse énergie) mais ne permettent pas de trancher entre le dépôt d'inondation sur une berge et le dépôt éolien de type loessique. La position stratigraphique et le modelé plaident pour la première interprétation mais n'excluent pas un apport éolien entre les phases d'inondations.

La teneur en CaCO_3 est élevée atteignant 35 % à la base. A la partie supérieure elle est faible par suite de la décalcification sous l'effet de la pédogenèse (15 %). La teneur élevée de la partie inférieure plus argileuse hydromorphe et riche en concrétions de calcite permet de conclure à une richesse en argile d'origine et non à un remaniement par une pédogenèse. L'hydromorphie est donc due uniquement à la proximité de la nappe de l'Yonne. Il y aurait donc eu aggradation dans les dépôts limoneux d'abord argileux puis progressivement plus sableux.

Par ailleurs, la partie supérieure a livré deux niveaux de culture : le Magdalénien et le Hallstatt et dans plusieurs parties du site uniquement du Magdalénien en surface. La partie supérieure du limon a donc été érodée.

Par sa granulométrie, ce limon est proche des formations fines de versant en particulier des limons sableux et argileux hydromorphes (LP1) ces derniers contenant également souvent des concrétions de calcite. Ces complexes LP1 sont très étendus sur les plateaux en amont. Leur apparition en fond de vallée résulte donc d'une phase d'érosion.

La fouille des restes d'habitats magdaléniens a mis en évidence le modelé du limon en bourrelet de berge le limon plongeant fortement en direction de l'Yonne (p. 11). Cette construction s'édifie traditionnellement le long de cours d'eau déjà régularisés, à méandres et riches en troubles. Elle se modèle fréquemment sur une butte d'un ancien fond de lit mineur à chenaux anastomosés de sorte qu'un chenal d'inondation ou un affluent l'isolent fréquemment du reste de la plaine alluviale.

CONCLUSION

Ainsi le gisement magdalénien du Pré des Forges à Marsangy apporte plusieurs précisions sur l'évolution de la vallée de l'Yonne à partir de la fin du dernier Glaciaire :

- L'Yonne a commencé à s'enfoncer dans ses alluvions dès avant le Magdalénien supérieur rapporté ici au Dryas II, donc à la fin du Pléniglaciaire ou au début du Tardiglaciaire.
- Parallèlement, le lit s'est régularisé, dessinant des méandres. Une vaste plaine alluviale pas encore aplaniée a alors été dégagée, facilitant la circulation en fond de vallée.

- Durant le Dryas II, l'Yonne a transporté beaucoup de sédiments fins, dont une grande partie a été déposée sur la plaine inondable. Ils provenaient de l'érosion de la couverture des interfluves.
- Une phase d'érosion postérieure aux habitats magdaléniens et halstattiens a entaillé la plaine alluviale. Cette érosion tardive se place après la fin du modelé de la plus basse terrasse à la période Atlantique et après le léger ennoyage de la vallée par des limons au Subboréal en relation avec le déboisement des versants.

Dans son cours supérieur, le fond de la vallée de l'Yonne a donc connu plusieurs phases d'activités durant la période récente du Postglaciaire. La création de la plus basse terrasse en est le résultat le plus important.

C. DONNÉES PALÉO-ÉCOLOGIQUES ET CHRONOLOGIQUES FOURNIES PAR L'ANALYSE DES MOLLUSQUES (P.R.)

En 1978, une analyse malacologique fut réalisée par J.J. Puisségur sur les gisements magdalénien de Marsangy (Puisségur, 1979). Les résultats furent satisfaisants mais le cadre de connaissances sur le Tardiglaciaire était incomplet à l'époque et l'interprétation fut limitée. Le rapprochement de ces données avec celles obtenues depuis sur les autres sites magdaléniens du Centre du Bassin Parisien (Rodriguez, sous presse, 1991) permet de proposer une datation relative des niveaux d'habitat préhistoriques.

LES PRÉLEVEMENTS (J.J. Puisségur)

Le gisement se place sur la rive gauche de l'Yonne, au sein d'une séquence de formations fines de type loess ou limon. La stratigraphie a été relevée par J.J. Puisségur (Puisségur 1979), alors qu'il effectuait une série de 9 prélèvements malacologiques (Figure 15). A. Roblin Jouve en a par la suite repris l'étude (p. 27).

- 0-15 cm : Horizon B. Limon argileux brun foncé. Prél. 1.
- 5-30 cm : Horizon brun foncé, limon argileux riche en granules calcaires aplatis. Cet horizon contient des vestiges hallstattiens. Prél. 2.
- 30-50 cm : Horizon brun. Absence de cailloutis, quelques grosses pierres. Prél. 3.
- 50-70 cm : Horizon brun clair sans pierre ni cailloutis. Prél. 4.
- 70-90 cm : Limon/loess beige argileux, légèrement sableux. Quelques éléments lithiques magdaléniens colluviés. Prél. 5.
- 90-110 cm : Limon/loess argileux à marbrures brunâtres correspondant aux sols d'habitat préhistorique. Prél. 6.
- 110-130 cm : Limon/loess argileux avec marbrures brunâtres proche du précédent présentant de rares vestiges magdaléniens. Prél. 7.
- 130-150 cm : Limon/loess argileux avec marbrures brunâtres proche des précédent enrichi de poupées de calcite. Prél. 8.
- 150-170cm : Même limon/loess présentant des nodules de calcite plus nombreux. Apparition de quelques graviers de silex avec des plaquettes calcaires. Prél. 9.

MALACOFAUNES

J.J. Puisségur a noté que la série malacologique recueillie est cohérente (Tableau 1, figure 15). Elle semble traduire une évolution ininterrompue du milieu, que confirmerait l'apparente continuité sédimentaire de la stratigraphie (Puisségur, 1979).

Dans l'ensemble, on observe une bonne corrélation entre les spectres des espèces et ceux des individus, ce qui indique qu'il n'y a pas eu de changement brusque dans les conditions de vie. Toutefois, le déséquilibre du niveau supérieur brun traduit une modification de l'environnement qui peut s'expliquer par une mise en culture généralisée du site correspondant aux périodes historiques et surtout actuelles (Puisségur, 1979). En effet, la prépondérance des

MARSANGY d'après PUISSEUR 1978	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
groupe1									
<i>Aegopinella nitidula</i>	2 0,16%	15 3,07%	29 6,64%	12 1,94%	10 1,52%	1 0,15%			
<i>Clausilia sp. (silv.)</i>	3 0,24%	5 1,02%	2 0,46%	3 0,49%	1 0,15%				
<i>Ena obscura</i>		4,09%	7,09%	1 0,16%	1,67%	0,19%			
groupe2									
<i>Pomatias elegans</i>	8 0,65%	20 4,09%	10 2,29%	10 1,62%	6 0,91%				
<i>Cepaea sp.</i>	2 0,16%	15 3,07%	18 4,12%	9 1,46%	3 0,45%				
<i>Discus rotundatus</i>	6 0,49%	15 3,07%	8 1,83%	8 1,30%	2 0,30%				
<i>Vitrea crystallina</i>	2 0,16%	10,22%	8,24%	2 0,32%	1,67%				
	1,47%								
groupe4									
<i>Helicella sp.</i>		9 1,84%	6 1,37%	9 1,46%	4 0,61%				
groupe5									
<i>Vallonia pulchella</i>	672 54,81%	191 39,06%	169 38,67%	172 27,88%	67 10,15%	31 5,94%	10 3,41%	6 2,87%	3 4,62%
<i>Vallonia costata</i>	18 1,47%	4 0,82%	21 4,81%	102 16,53%	173 26,21%	117 22,41%	69 23,55%	37 17,70%	6 9,23%
<i>Pupilla muscorum</i>	38 3,10%	7 1,43%	18 4,12%	27 4,38%	52 7,88%	52 9,96%	38 12,97%	25 11,96%	6 9,23%
<i>Verigo pygmaea</i>	68 5,55%	16 3,27%	1 0,23%		2 0,30%	1 0,19%	1 0,34%		
<i>Columella columella</i>		44,58%	47,83%		48,78%	44,55%	40,27%	32,54%	23,08%
groupe7									
<i>Trichia hispida</i>	295 24,06%	125 25,56%	100 22,88%	200 32,41%	280 42,42%	300 57,47%	145 49,49%	95 45,45%	30 46,15%
<i>Cochlicopa lubrica</i>	30 2,45%	13 2,66%	5 1,14%	7 1,13%	4 0,61%				
<i>Nesovirena hammonis</i>	1 0,08%	1 0,20%	3 0,69%	4 0,65%	2 0,30%				
<i>Clausilia parvula</i>	6 0,49%	18 3,68%	20 4,58%	9 1,46%	3 0,45%	2 0,38%			
<i>Punctum pygmaeum</i>		1 0,20%							
<i>Oxychilus cellarius</i>		32,31%	29,75%		35,66%	57,85%	49,49%	45,45%	46,15%
groupe7'									
<i>Limax sp.</i>	9 0,73%	16 3,27%	15 3,43%	20 3,24%	33 5,00%	10 1,92%	8 2,73%	3 1,44%	1 1,54%
groupe8									
<i>Succinea oblonga</i>	46 3,75%	6 1,23%	6 1,37%	8 1,30%	8 1,21%	3 0,57%	8 2,73%	8 3,83%	10 15,38%
<i>Carychium tridentatum</i>	1 0,08%			2 0,32%	2 0,30%				
	3,83%	1,23%	1,37%	1,62%	1,52%	0,57%	2,73%	3,83%	15,38%
groupe9									
<i>Succinea putris</i>	14 1,14%	8 1,64%	3 0,69%	3 0,49%			6 2,05%	30 14,35%	7 10,77%
<i>Carychium minimum</i>	2 0,16%								
<i>Vertigo antiverigo</i>		1,31%	0,69%	1 0,16%	0,65%		2,05%	14,35%	10,77%
groupe10									
<i>Galba truncatula</i>	2 0,16%	3 0,61%		1 0,16%	3 0,45%	1 0,19%	3 1,02%	5 2,39%	2 3,08%
<i>Anisus leucostomus</i>	1 0,08%	1 0,20%	1 0,23%	6 0,97%	3 0,45%	3 0,57%	1 0,34%	1 0,34%	
<i>Valvata piscinalis</i>						1 0,19%	2 0,68%		
<i>Valvata cristata</i>									
<i>Bulimus tentaculatus</i>				1 0,16%			2 0,68%		
<i>Radix peregra</i>		0,24%	0,23%	1,30%	0,30%	0,19%	0,68%		
TOTAUX.....	1226	489	437	617	660	522	293	209	65
<i>Caecilioides acicula</i>	10	1	2	31	10				

TABLEAU 1

SERIE MALACOLOGIQUE RECUEILLIE A MARSANGY
(d'après Puisségur 1979)

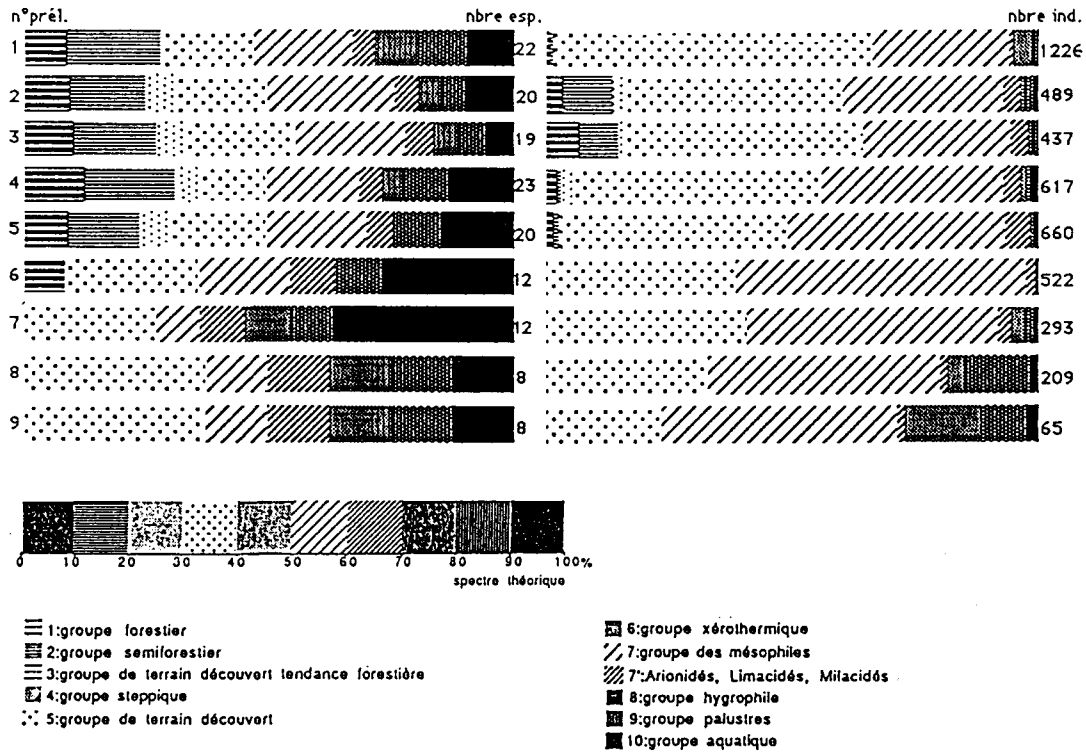


Fig. 15 : Spectres malacologiques de la série recueillie à Marsangy par J.J. Puisségur (d'après Puisségur 1979).

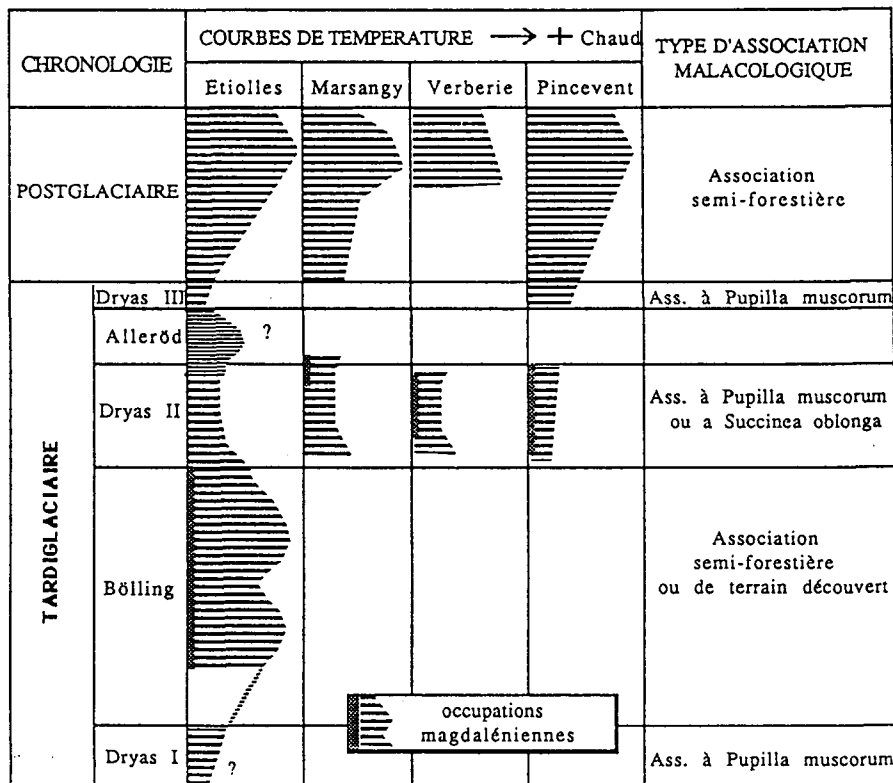


Fig. 16 : Evolution climatique à partir des données malacologiques recueillies à Marsangy (Yonne), d'après les données de J.J. Puisségur (1976), comparées à celles obtenues à Etioilles (Essonne), à Pincevent (Seine-et-Marne) et à Verberie (Oise).

espèces de terrain découvert, principalement *Vallonia pulchella* Müller (54,81 %), et le recul des espèces forestières et semi-forestières peuvent résulter d'un défrichement massif.

L'humidité est décroissante des niveaux 9 à 6 puis se maintient de 6 à 1; la présence continue de *Trichia hispida* Linné est liée à la position du gisement dans la plaine alluviale. La présence de mollusques aquatiques témoigne du rôle de l'Yonne dans la mise en place de la séquence sédimentaire. Il s'agit, au moins pour une part, de limons de débordement installés au cours d'inondations de courte durée.

Prél. 6 à 9 : On observe à la fois moins d'individus et d'espèces que dans la partie supérieure de la série. Il s'agit d'une association largement composée de *Pupilla muscorum* Linné, espèce accompagnée principalement de *Vallonia pulchella* Müller, *Vallonia costata* Müller et *Trichia hispida* Linné (Puisségur, 1979). C'est une association de type à "*Pupilla*", définie par Puisségur (1976) en Bourgogne, où cette faune caractérise la steppe loessique glaciaire; elle suppose une température moyenne annuelle assez faible avec de grands écarts saisonniers. Dans cette même région, elle apparaît en position basse et humide lors des interstades sous une forme dite à "*Pupilla muscorum*". Dans le Bassin Parisien, elle est fréquente aux stades froids du tardiglaciaire (Rodriguez, 1991). Elle traduit ici des conditions climatiques rigoureuses, mais un froid malgré tout peu prononcé car *Vallonia* ne résiste pas aux températures très basses. L'importance de *Succinea oblonga* Draparnaud diminue au fur et à mesure que décroît l'humidité, tandis que se développe *Pupilla muscorum* Linné, marquant un froid plus sec. Il faut remarquer la présence, rarissime dans le Tardiglaciaire du Bassin Parisien, de *Columella columella* Martens, en 6 et 7. C'est une espèce "froide" qui vit actuellement dans les régions arctiques et quelques stations des Alpes. Elle se retrouve souvent dans les formations pléniglaciaires. En Bourgogne, elle représente parfois l'espèce dominante d'une association appelée donc "à *Columella columella*" qui remplace celle à "*Pupilla*" dans les paysages de toundra en climat subarctique humide (Puisségur, 1976). Ces niveaux 6 et 7 qui renferment les sols d'habitat préhistoriques pourraient donc correspondre au maximum de froid de la série (Puisségur, 1979). Ces faunes traduisent un paysage de prairie soumis à des inondations plus fortes bien que de courte durée.

Prél. 5 à 1 : Les crues semblent très exceptionnelles. L'apparition de mollusques forestiers et semi-forestiers traduit la proximité d'une couverture boisée ou la présence de buissons et de bosquets isolés. Le climat est tempéré. Le prélèvement 1 semble correspondre à une anthropisation du site (Puisségur, 1979).

LE PAYSAGE DES MAGDALENIENS DE MARSANGY

Les vestiges archéologiques sont associés à une faune de terrain découvert qui indique que les magdaléniens ont installé leur campement au milieu d'une prairie. La berge qu'ils occupèrent en bordure de l'Yonne était régulièrement recouverte par des crues qui déposèrent les limons stratifiés. Les débordements étaient de courte durée, puisque les mollusques aquatiques et palustres sont peu abondants, mais laissaient derrière eux un sol humide favorisant l'implantation d'espèces électives des zones inondables (*Trichia hispida* Linné, *Succinea oblonga* Draparnaud).

DIFFICULTE DE L'INTERPRETATION CHRONO-STRATIGRAPHIQUE

Au-dessus des graviers de base apparaît une série de dépôts loessiques liés à un climat froid, tout d'abord humide (Prél. 9-8), puis plus sec et plus sévère (Prél. 7-6), que l'on peut rapporter au Tardiglaciaire. Ensuite se développe une stratification renfermant une malacofaune tempérée tout à fait comparable à l'actuelle et attribuée au Postglaciaire, l'optimum climatique semblant représenté par l'association du niveau 3 (Puisségur, 1979).

Les niveaux archéologiques correspondent donc à une période de froid peu intense mais qu'il est difficile de placer avec précision au cours du Tardiglaciaire, puisque J.J. Puisségur avait souligné (1979) qu'aucune rupture sédimentaire n'apparaissait entre les niveaux 9 à 6 et les niveaux 5 à 1; de même, les faunes restent cohérentes sur toute la série, sans passage brutal entre les associations tardiglaciaires et postglaciaires. Peut-on alors replacer au Dryas III les limons argileux marbrés de brun (prél. 6 à 9) qui renferment au sommet les sols d'habitats magdaléniens ? Ou doit-on rapporter les installations préhistoriques au Dryas II ? Dans ce cas, que sont devenus les éventuels niveaux d'âge Alleröd. La présence de quelques vestiges dans le sédiment limono-sableux qui surmonte la couche archéologique pourrait-elle être un indice de colluvionnement dont on sait qu'il s'agit d'un phénomène fréquent dans le centre du Bassin Parisien au cours de l'Alleröd ? Doit-on supposer, comme l'avait fait J.J. Puisségur (1979) que le sol Alleröd a été entièrement démantelé, la présence de nombreuses concrétions de calcite dans les horizons 8 et 9 évoquant un lessivage ? Le déblaiement des dépôts d'âge Alleröd semble répandu dans les bassins de la Seine, de l'Oise et de l'Yonne comme l'a souligné l'étude malacologique des sites tardiglaciaires (Rodriguez, 1991).

RAPPORTS AVEC D'AUTRES FAUNES TARDIGLACIAIRES DU CENTRE DU BASSIN PARISIEN

Si les études réalisées sur les mollusques du centre du Bassin parisien sont dans l'ensemble rares et lacunaires, les données concernant le Tardiglaciaire sont à l'heure actuelles relativement complètes. L'examen sommaire des malacofaunes des loess de plateau et de versant, réalisé par Puisségur dans la région de Montereau en Seine-et-Marne (Lautridou, 1975; Turland et Vincent, 1973), avait mis en évidence pour le Tardiglaciaire la permanence en position haute de l'association steppique à *Pupilla muscorum*. Cependant ces informations ne bénéficiaient pas d'éléments de datation absolue.

L'étude de plusieurs gisements magdaléniens de fond de vallée et de versant a permis de mieux caractériser l'évolution biostratigraphique des mollusques lors du dernier Tardiglaciaire, dans un cadre de datations relativement satisfaisant (Rodriguez, 1991).

L'association à *Pupilla muscorum*, présente à Marsangy, a été rencontrée à plusieurs reprises dans des alluvions de la Seine rapportées au Dryas III et au Dryas II (Rodriguez, 1991), cependant, elle n'a jamais été mise en évidence avec *Columella columella* Martens.

A Pincevent, près de Montereau (S-et-M), les campements magdaléniens (Dryas II) sont généralement associés à une faune monospécifique très humide à *Succinea oblonga* Draparnaud. L'association à *Pupilla muscorum* est associée aux habitations magdaléniennes les plus tardives et aux vestiges du Mésolithique (Dryas III). A Etiolles en aval de Corbeil (Essonne), cette faune se met en place au Dryas II, c'est à dire après l'abandon du site par les préhistoriques à la fin du

Bölling. A quelques centaines de mètres plus loin, des vestiges magdaléniens ont été mis au jour dans des dépôts limoneux attribuables au Dryas II de par leur position stratigraphique et la présence de cette faune à *Pupilla muscorum* (fig. 16). Enfin, à Verberie sur les bords de l'Oise, une faunule très mal conservée a été recueillie au sein des limons renfermant les sols d'occupations magdaléniens : elle évoque cette même association à *Pupilla muscorum*.

Ces différents sites ont en commun une situation en bordure de rivière, sur des replats constitués par des alluvions limoneuses généralement abondantes : ces conditions similaires expliquent l'apparition régulière d'une même association lors des épisodes glaciaires de la fin du Würm. Les climats des Dryas II et III ont limité les populations malacologiques à quelques espèces, en fonction de leur résistance face au froid et de leur capacité de survie en milieu découvert, parmi une végétation steppique ou de toundra.

Les variations faunistiques d'un site à l'autre traduisent une réponse des populations de mollusques à des particularités locales (exposition, régime fluvial) ou régionales. Ainsi, la présence originale de *Columella columella* Martens à Marsangy, élément indicateur de froid, doit être mise en rapport avec la grande proximité de la Bourgogne et son climat à tendance continentale.

BILAN CHRONOLOGIQUE

Les dates C14 les plus jeunes (11600 BP, 9770 BP) et la présence du cerf parmi les vestiges osseux avaient dans un premier temps suggéré une occupation magdalénienne de Marsangy pendant l'interstade d'Alleröd (Schmider, 1988). Cette position chronologique ne semble pas compatible avec la malacofaune incontestablement froide recueillie dans le niveau archéologique. Celle-ci se rapproche de ce qui a pu être observé dans des formations rapportées au Dryas II ou au Dryas III, sur d'autres sites de fond de vallée du centre du Bassin Parisien. La présence de *Columella columella* Martens, espèce froide indiquant un froid humide, évoque les conditions écologiques signalées au Dryas II à Pincevent par la faune à *Succinea oblonga* Draparnaud. Cette faune serait donc plus en accord avec les dates les plus anciennes (12 120 BP) plaçant les occupations de Marsangy au Dryas II.

D. LES RESTES OSSEUX ANIMAUX DE L'HABITAT MAGDALENIEN DE MARSANGY (F.P.)

Les vestiges osseux de Marsangy, peu nombreux et de conservation médiocre, rangent ce gisement parmi ceux à ossements épars, rares et altérés, comme Etiolles. On ne compte en effet que quelques dizaines de pièces (35, regroupements faits) pour 220 m² environ, et leur état de surface interdit de juger de traces de découpe ou de gravure s'il y en a eu. Seules de grandes espèces sont parvenues jusqu'à nous, le cheval, le cerf et le renne, et il est difficile de conclure à l'absence initiale d'os d'oiseaux dans le gisement, par exemple.

L'ensemble le plus intéressant est constitué par une mâchoire inférieure de cheval brisée, comme de coutume, pour l'extraction de la moelle des corps mandibulaires et dont les trois parties ont été trouvées (fig. 17) :

- En I13, pour la partie antérieure, privée de ses incisives mais portant encore une canine indiquant un mâle, et les deux premières prémolaires gauches (fig. 18).
- En M16, pour la partie gauche, représentée par les trois molaires à l'état libre (elles étaient égaillées sur quelques dm).
- En L15 et L16, pour la partie droite, elle aussi à l'état de dents libres (les trois prémolaires et les deux premières molaires).

On a donc le tableau d'une mâchoire séparée, brisée, dont les deux parties les plus intéressantes sont restées proches l'une de l'autre à travers le traitement, à proximité relative (quelques mètres) du foyer qui "focalise" la zone considérée, et dont la partie antérieure, qui est davantage un déchet, a été rejetée plus loin, vers la berge de la rivière. Malgré l'état très précaire de l'os (il ne reste des deux parties droite et gauche qu'un fragment de la branche montante droite, le reste a fondu), on saisit là, dans la répartition au sol, un trait caractérisé de la vie quotidienne, grâce à la durabilité particulière des dents d'équidés. En outre, ces dents, à la façon dont elles se sont séparées les unes des autres, par des déplacements de l'ordre du décimètre au mètre, sans que le rôle de l'homme ne soit raisonnablement à invoquer, mais bien plutôt celle de l'évolution taphonomique du gisement, donnent une indication sur les mouvements qui ont pu affecter les autres vestiges notamment les silex de même taille ou plus petits qu'elles.

Une molaire supérieure isolée, en P20, pourrait témoigner de l'étage supérieur de la tête de ce cheval. Elle prend place dans le même ensemble de l'unité N19.

La prémolaire supérieure trouvée en G17, elle, est d'un sujet différent, parce que plus âgé que le précédent. Elle fait d'ailleurs partie d'un autre ensemble (unité H17).

Deux fragments osseux rapportables à cette grande espèce gisaient en B16 (fig. 19); il est difficile d'en dire plus à leur propos.

C'est non loin de là, en Y14 et Z14, et un peu plus loin en X10, qu'ont été trouvés des éléments de cerf, des métapodes qui incitent à penser, en l'absence de toute autre pièce, à quelque activité extra-culinaire. Il ne s'y ajoute qu'un astragale, en O18.

Le renne est l'espèce dominante, si l'on peut dire sur un ensemble osseux aussi restreint. Il se signale surtout par des bois et des dents. Deux de ces bois s'intègrent à l'ensemble N19, à deux mètres du foyer, en N21 (fig. 20) et en P16, ainsi qu'un fragment d'andouiller en N17. On retrouve une disposition similaire dans l'unité H17, avec deux fragments en F17 et G17. De

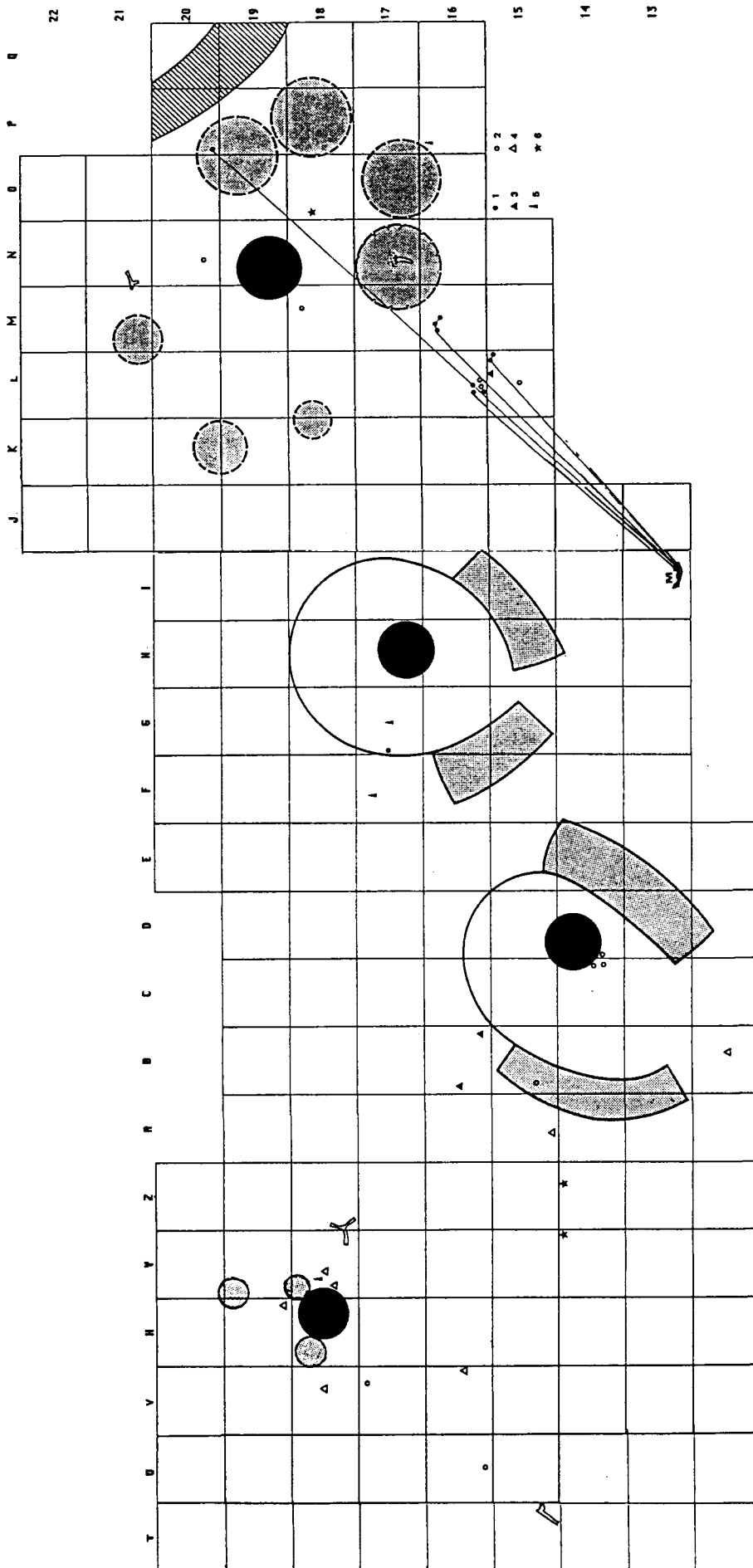


Fig. 17 : Plan de répartition des vestiges osseux. 1 : dents de cheval; 2 : dents de renne; 3 : os de cheval; 4 : os de renne; 5 : petits fragments de bois de renne (les grands fragments sont dessinés); 6 : os de cerf. Les traits relient la mâchoire de cheval I13-17 (M) et les dents qui en proviennent. (Les cercles noirs figurent les foyers, les zones en gris les concentrations de déchets de taille; les contours hypothétiques des habitations sont dessinés).



Fig. 18 : Partie antérieure d'une mâchoire de cheval (I13-17) abandonnée sur la berge à proximité d'un rognon sphéroïde de silex. Le reste des dents provenant de cette mâchoire a été retrouvé en plusieurs points de l'Unité N19 (Cliché Schmider).



Fig. 19 : Partie postérieure d'un coxal droit de cheval avec cavité cotyloïde et ischium à peu près complet (B16-22) (Cliché Schmider).

même dans l'unité X18, avec un bois de massacre mâle en Z18 (fig. 21) et un fragment en Y18. A quoi s'ajoute un autre bois de massacre mâle en T15 (fig. 22). Les éléments dentaires (5 dans l'ensemble N19, 4 dans l'unité D14 et 2 en X18) font un saupoudrage parcimonieux qui accompagne la distribution des bois, dans les ensembles les plus denses.

Les os sont encore plus parcimonieux, surtout eu égard à leur grand nombre dans l'organisme. Le vestige le plus notable est un tarse en connexion en B12 (fig. 23). Ils ne sont véritablement présents que dans l'unité X18. Le déficit des os par rapport aux dents peut s'expliquer par les destructions, celles-ci résistant mieux que ceux-là. En revanche, les bois sont en léger surnombre. Cela peut faire penser à une activité technique les affectant, ce que semblent corroborer des traces de travail sur le bois de mâle en T15.

Du point de vue climatique, la faune de Marsangy, telle que le laisse entr'apercevoir les trois douzaines de pièces dont on dispose, semble un peu moins froide que celle de Pincevent, la plus comparable de la région parce que s'agissant aussi d'un site de fond de vallée. Elle pourrait être un peu plus tardive, plus engagée dans les réchauffements de la fin de l'époque glaciaire. Malgré sa pauvreté, elle est un jalon intéressant du Magdalénien du centre du Bassin Parisien, et tire sa valeur de la confrontation avec la richesse des témoins lithiques, circonstance qui la parallélise fortement avec Etiolles. L'important, à travers ces diverses fouilles, est de multiplier les cas d'observation, afin de mieux saisir les différentes variables par une analyse comparative aussi étendue que possible.

LISTE DES DETERMINATIONS (cf plan de répartition fig. 17)

Unité N19

Cheval

- I13-17 : Partie antérieure d'une mâchoire gauche inférieure de cheval avec les 2 premières prémolaires (qui attestent un animal adulte d'une dizaine d'années). Dans la région de la symphyse subsiste la canine droite indiquant qu'il s'agit d'un mâle (fig. 18)
 Largeur mésio-distale de PM2 : 29,5 mm à 3 cm de la racine
 PM3 : 26 mm à 6 cm de la racine

Dents provenant du même côté, même mâchoire probablement :

- M16-210 : Avant-dernière molaire inférieure gauche (M2g)
 M16-211 : Dernière molaire inférieure gauche (M3g)
 M16-209 : Première molaire inférieure gauche (M1g)
 P20-66 : Arrière-molaire supérieure gauche

Série symétrique provenant de la même mâchoire :

- L16-29 + L16-21 : P2d (en deux morceaux)
 L15-62 : Molaire inférieure droite (M2d)
 L15-55 : Molaire inférieure droite (M1d)
 L16-81 : Prémolaire inférieure droite (P4d)
 L16-80 : Prémolaire inférieure droite (P3d)

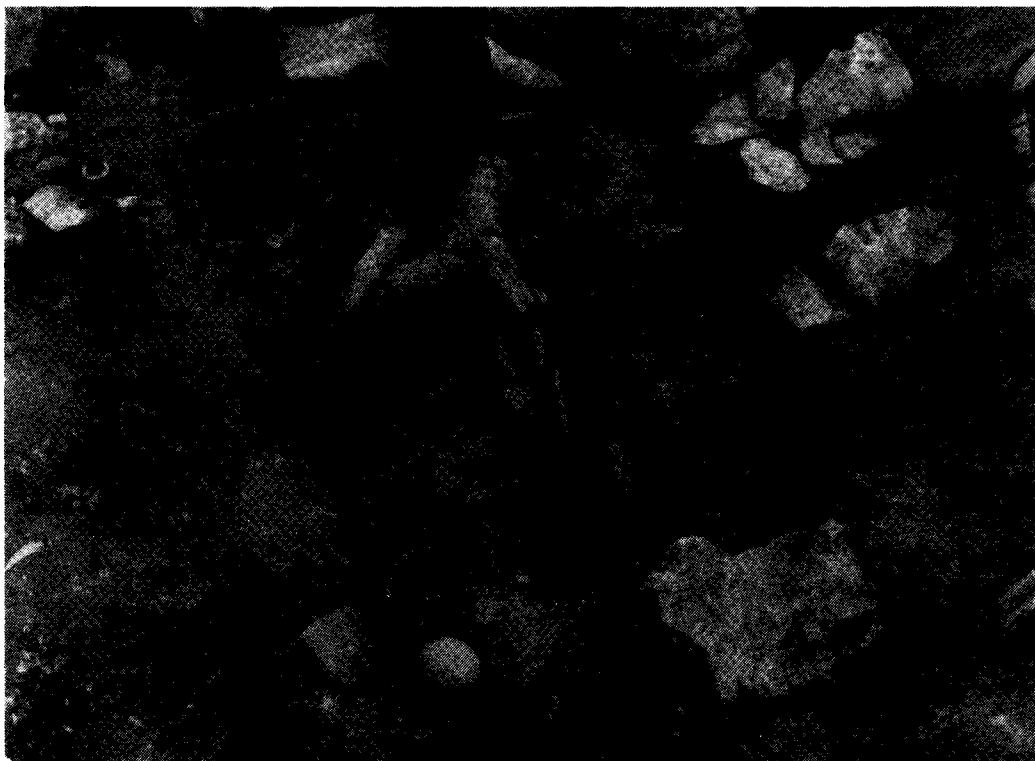


Fig. 20 : Bois de chute de renne mâle (N21-68). (Cliché de Croisset).



Fig. 21 : Bois de massacre de renne mâle (Z18-43). (Cliché Schmider).

L15-63 : Fragment du haut de la branche montante (condyle articulaire et apophyse coronoïde disparus) d'une mandibule droite de cheval.

Renne

- N21-68 : Bois de chute de renne mâle. Côté gauche. Diamètre antéro-postérieur du merrain à 5 cm au dessus de la meule : 37 mm (fig. 20)
P16-1 : Bois de renne
N17-187 : Fragment d'andouiller de renne
L16-82 : Élément d'une rangée dentaire jugale inférieure gauche de renne adulte relativement âgé (M3 : 23,5 mm de longueur mésio-distale)
N20-157 : Dent de renne, molaire inférieure
L15-7 : Dent de renne
M18-104 : Dent de renne

Cerf

- O18-154 : Astragale droit de cerf. Longueur : 55 mm

Unité H17

Cheval

- G17-16 : Prémolaire supérieure gauche d'un cheval plus vieux que celui de N19

Renne

- F17-23 : Fragment d'andouiller de renne femelle
G17-47 : Bois de cervidé (sans doute renne)

Unité D14

Cheval

- B16-24 : Bandeau d'os plat de cheval. Fragment d'omoplate ou nasal ou côte
B16-22 : Partie postérieure d'un coxal droit de cheval avec cavité cotyloïde et ischium à peu près complet (fig. 19)

Renne

- A15-20 : Fragment de diaphyse. Renne probablement, soit fémur, soit tibia
B12-35 : En connexion : calcaneum, astragale et bas de tibia gauche de renne (astragale : longueur maxima : 45 mm) (fig. 23)
C14-85 : Dent de renne, Prémolaire
C14-84 : Dent de renne, Molaire inférieure
D14-12 : Dent de renne
B15-18 : Dent de renne

Cerf

- X10-3 : Métapode de cerf
Y14-3 : Métacarpien de cerf
Z14-1 : Métacarpien de cerf

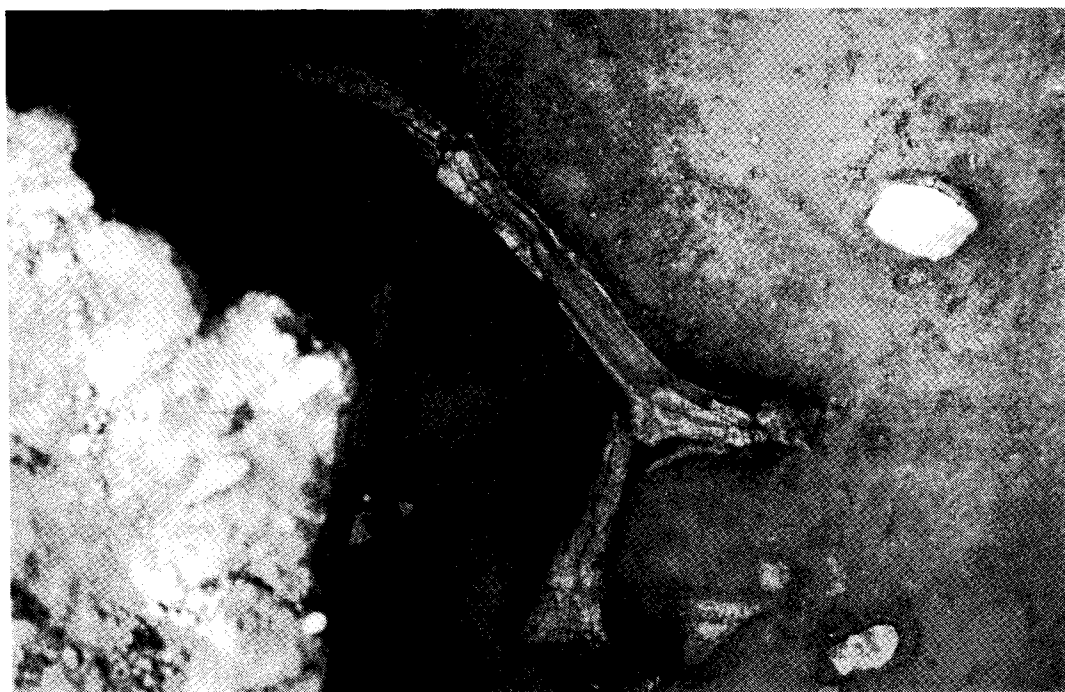


Fig. 22 : Bois de massacre de renne mâle (T15-43). Malgré son mauvais état de surface on distingue sur ce bois quelques traces de travail humain (cliché Schmider).

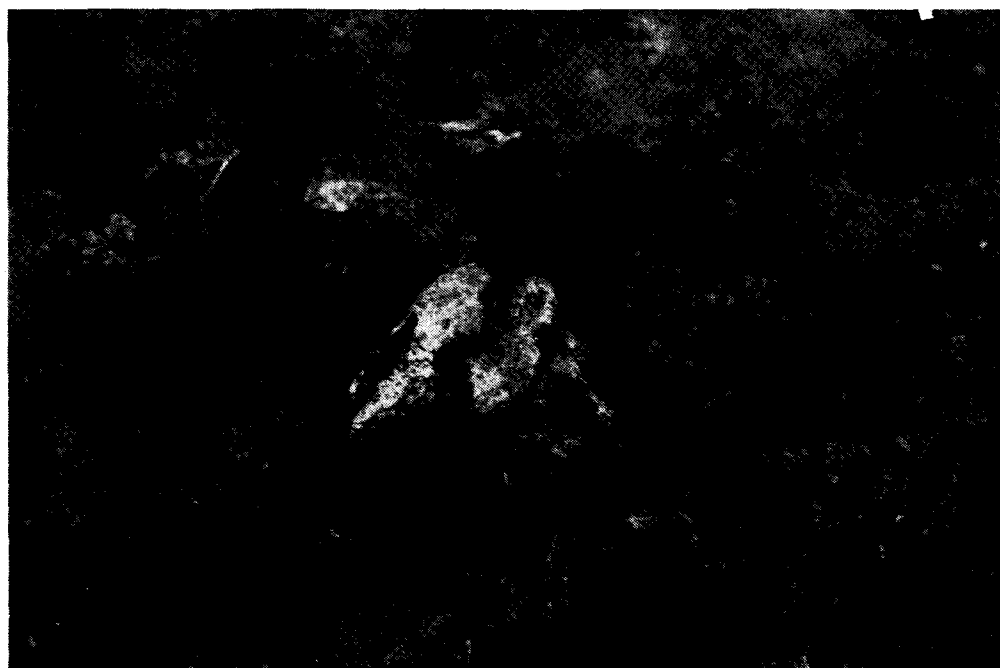


Fig. 23 : Calcaneum, astragale et bas de tibia gauche de renne en connexion (B12-35) (cliché Schmider).

Unité X18***Renne***

- V17-118 : 2e Prémolaire supérieure droite
- U16-41 : Dent de renne
- Z18-43 : Bois de massacre de renne mâle (fig. 21)
- Y18-125 : Fragment de bois de renne
- T15-43 : Bois de massacre de renne mâle (fig. 22)
- V16-1 : Omoplate de renne
- X19-12 : Morceau de radius de renne
- Y18-29 : Fragment d'axis de renne
- V18-21 : Fragment proximal de radius de renne
- Y18-235 : Fragment d'omoplate de renne

E. SYNTHÈSE : DONNÉES CHRONOLOGIQUES ET HYPOTHÈSES CHRONO-CLIMATIQUES (B.S.)

Les problèmes chronologiques, à Marsangy, sont compliqués du fait de l'absence des charbons (qui ont été lessivés) et de la rareté de la faune qui, en outre, s'est révélée pauvre en collagène. C'est pourquoi les premiers essais de datation par la méthode classique du ^{14}C ont été négatifs⁴. Par contre, trois datations carbone 14 ont été réalisées, sur os, à Oxford (Gowlett et alii 1986) en utilisant la spectrographie de masse par accélérateur (tabl. 2).

TABLEAU 2

DATATIONS ABSOLUES OBTENUES A MARSANGY (âge BP)

Unité N 19	OxA 178	Bois de renne	C14 SMA	P16	11600 ± 200
Unité H 17	Gif M2	grès	TL	H16-17	11900 ± 700
	Gif M3	grès	TL	H16-17	11700 ± 700
	Gif M4	grès	TL	F16	11600 ± 800
	Gif M5	grès	TL	F18	11500 ± 1250
	Age moyen		TL		11700 ± 900
Unité D 14	OxA 740	Dent de renne	C14 SMA	C14	12120 ± 200
	OxA 505	Os de renne	C14 SMA	B12	9770 ± 180

En premier lieu, on peut écarter la date la plus jeune obtenue dans l'unité D14 (9770±180 BP) qui a, notent Gowlett et Hedges (1986, p.68), un taux de collagène assez bas. Les deux autres datations (12120±200 BP, toujours pour l'unité D14 et 11600±200 BP pour l'unité N19) rentrent dans le cadre du Magdalénien supérieur. La date la plus ancienne est comparable aux datations obtenues sur os et par le même procédé pour le niveau IV2 de Pincevent (Gowlett et alii 1986). La date la plus récente est proche de l'âge établi par thermoluminescence (11700±900 BP) sur des grès du foyer H17, par H. Valladas (1981a et sous Presse). Cette concordance n'est d'ailleurs pas forcément un argument positif car les datations obtenues, à la même époque, pour Etiolles et Pincevent sont de 13 % supérieures aux datations ^{14}C .

Cet écart dans les datations absolues pose le problème de la contemporanéité des habitations. Peut-on supposer qu'il y a 500 ans de différence entre l'occupation de N19 et celle de D14. Quoique (cf ch. II), on n'ait pas trouvé de remontages de silex entre ces deux unités, l'absence de discordance stratigraphique ainsi que l'homogénéité de l'industrie nous incite à penser que le décalage entre les deux installations n'a pu être aussi important.

Quelles conclusions tirer des données fournies par l'étude de l'environnement. Malheureusement, comme dans les autres gisements magdaléniens de la région parisienne, les tests polliniques se sont tous révélés négatifs. Les sédiments remis à A. Barbier⁵ se sont avérés absolument stériles, la non conservation des stocks polliniques pouvant être due à divers phénomènes (oxydation, gel/dégel, fortes précipitations, dessiccation) (Leroy, sous presse).

⁴ Echantillons envoyés à J. Evin à Lyon et à E. Gilot à Louvain-la-Neuve.

⁵ Du Laboratoire de Palynologie d'Arl. Leroi-Gourhan.

Les indications climatiques sont donc fournies essentiellement par la faune. L'analyse malacologique (C) met en évidence un type d'association (à *Pupilla muscorum*) caractéristique de la plaine loessique glaciaire. Pour P. Rodriguez cette faune, relativement froide et humide, est comparable à celle rencontrée dans les niveaux supérieurs d'Etiolles, à Verberie et à Pincevent, occupations qu'il place au Dryas II.

Si l'on se réfère à l'étude géomorphologique (B) on constate que les vestiges archéologiques sont contenus dans des limons de débordement qui ne portent pas la trace d'épisodes froids. Ils correspondent à une phase de régularisation du lit de l'Yonne, liée à un adoucissement du climat qui, pour A. Roblin-Jouve, peut correspondre à la fin du Dryas II. Une occupation au Dryas II serait en accord avec la date 14C obtenue pour l'unité D14.

Pourtant, il nous semble logique de considérer que l'occupation de Marsangy a été plus récente que celle de Pincevent ou de Verberie. En effet, si le Renne est toujours présent, ici, il ne semble plus l'espèce prédominante et la présence du Cerf (D) peut indiquer un changement du milieu naturel. Enfin, il faut faire appel à un argument typologique (ch.IV-E). Marsangy est l'un des rares gisements de la région parisienne dont l'industrie comporte des pointes à dos et des pointes à cran, ces objets apparaissant à la fin du Dryas II ou au début de l'Alleröd dans le Jura méridional, le Nord de la Suisse et le Jura souabe.

Nous pensons donc que le Pré-des-Forges est le gisement magdalénien le plus récent du Centre du Bassin Parisien (fig. 24) et nous suggérons, comme âge le plus vraisemblable, la moyenne des deux datations radiométriques acceptables, soit 11900 BP ce qui placerait le site à la transition DryasII/Alleröd.

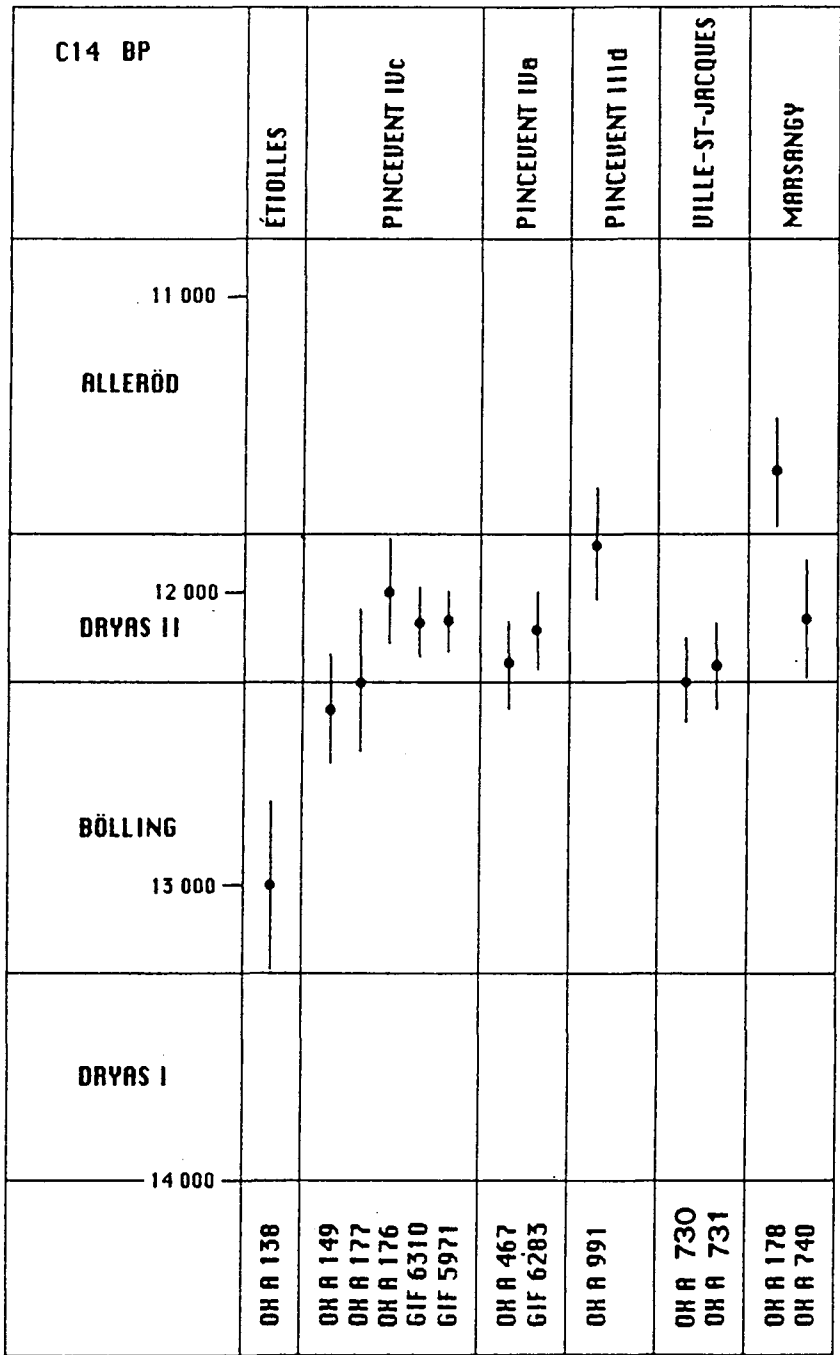


Fig. 24 : Chronologie du Magdalénien supérieur de l'Ile-de-France (d'après Schmider 1987, p.235)
Résultats obtenus sur os à Oxford (Radiocarbon Accelerator Unit) et sur charbon à Gif-sur-Yvette.

CHAPITRE II

LES STRUCTURES D'HABITATION

par

B. SCHMIDER

A. L'ORGANISATION SPATIALE GENERALE

Les vestiges ont été retrouvés sur une bande d'une vingtaine de mètres de largeur, s'étendant du confluent du Rû de Montgerin à une cinquantaine de mètres vers le sud, parallèlement à la berge fossile de l'Yonne. L'étude actuelle concerne la portion centrale du gisement (une trentaine de mètres de longueur) que nous avons fouillée entre 1974 et 1981, soit environ 220 m². Pour reconstituer l'organisation spatiale dans ce secteur, on se base sur l'analyse de la distribution des témoins de l'activité humaine. Ici, il s'agit essentiellement de témoins minéraux, d'une part des pierres brûlées, d'autre part des silex taillés, les autres catégories de vestiges, que l'on peut rencontrer dans les habitats de la même époque, cendres, charbons, ocre (ch.V. A), restes osseux (ch. I.D) ayant partiellement ou presque totalement disparu. Toutefois, la richesse des témoins minéraux organisés en "structures évidentes", foyers, amas de débitage, nappes de rejet, aires d'activité domestique concentrant un riche outillage, permet une assez bonne reconstitution de la structuration de l'espace à l'intérieur du campement. Outre l'examen des plans sélectifs des diverses catégories de vestiges, les remontages entre les silex taillés et les pierres brûlées⁶ permettent de délimiter le territoire de plusieurs unités d'habitation ou d'exploitation, éventuellement de proposer les limites d'un espace couvert et de faire des hypothèses sur les relations entre des ensembles qui ont pu avoir une fonction complémentaire. Nous ne nous étendrons pas sur des méthodes d'investigation largement illustrées à Pincevent, Etiolles ou Verberie.

Dans le secteur central, quatre foyers ont été dégagés qui ont polarisé les activités des Magdaléniens (fig. 25 et 26). Trois d'entre eux (N19, H17 et D14) sont alignés dans le prolongement des foyers mis au jour par H. Carré (fig. 3). Ils sont situés entre 3 et 4 m de la ligne de rupture de pente qui amorce la berge fossile. Ces trois structures de combustion, comme d'ailleurs celles antérieurement dégagées par H. Carré, semblent "a priori" appartenir toutes au troisième type défini par M. Julien (1988, p. 87): "Foyers plans ou faiblement dénivelés aux limites diffuses" avec accumulations de pierres plus ou moins importantes. En outre, ils présentent un certain nombre de caractères communs, au niveau de la morphologie (circulaire ou

⁶ Les remontages de silex ont été effectués par E. de Croisset, ceux de pierres brûlées par M. Julien et J.C. Gaucher.

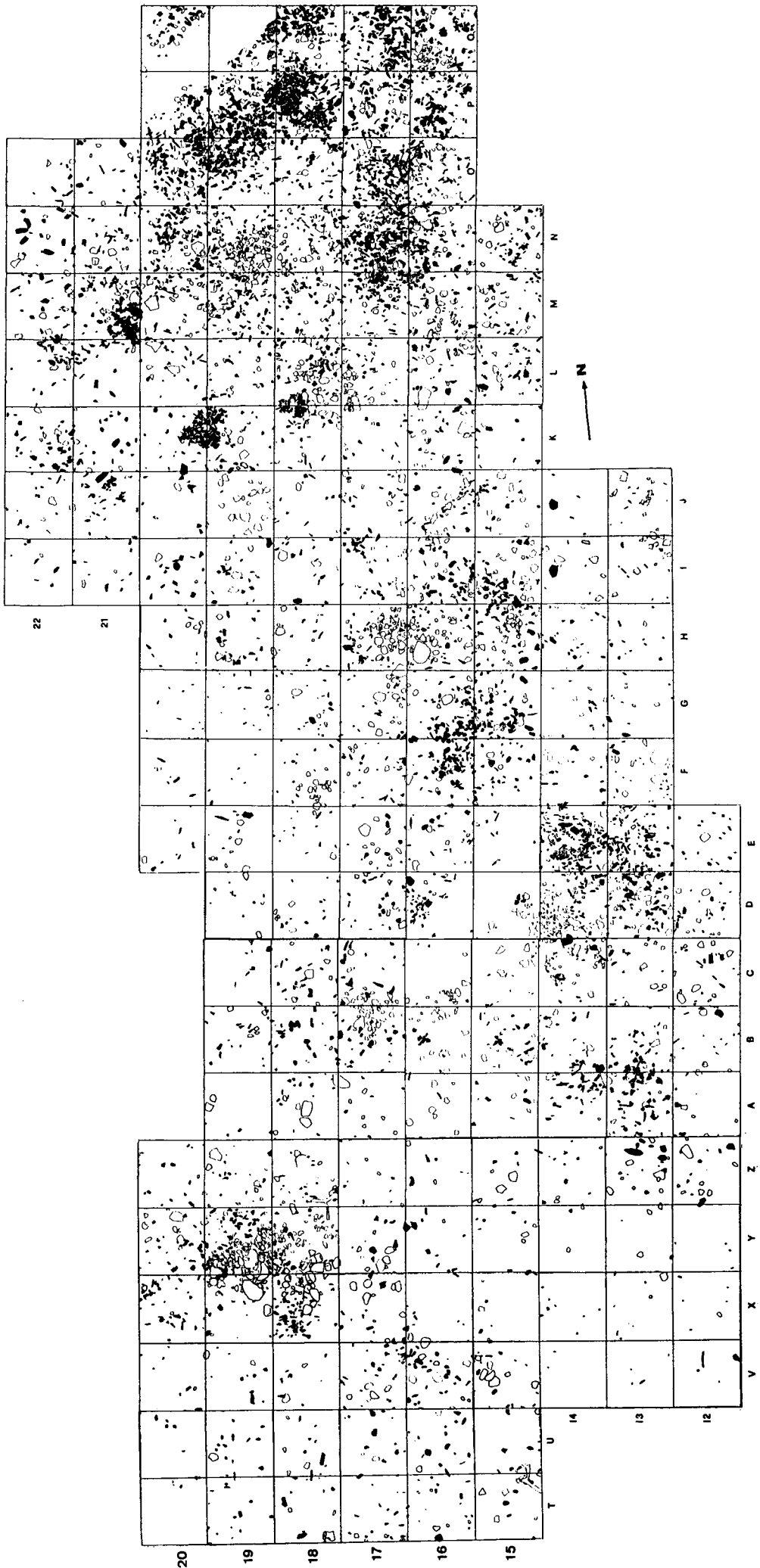


Fig. 25 : Organisation des vestiges dans le secteur central du gisement de Marsangy. Chaque carré représente 1m2.
Les silex taillés sont en noir, les pierres brutes en blanc.

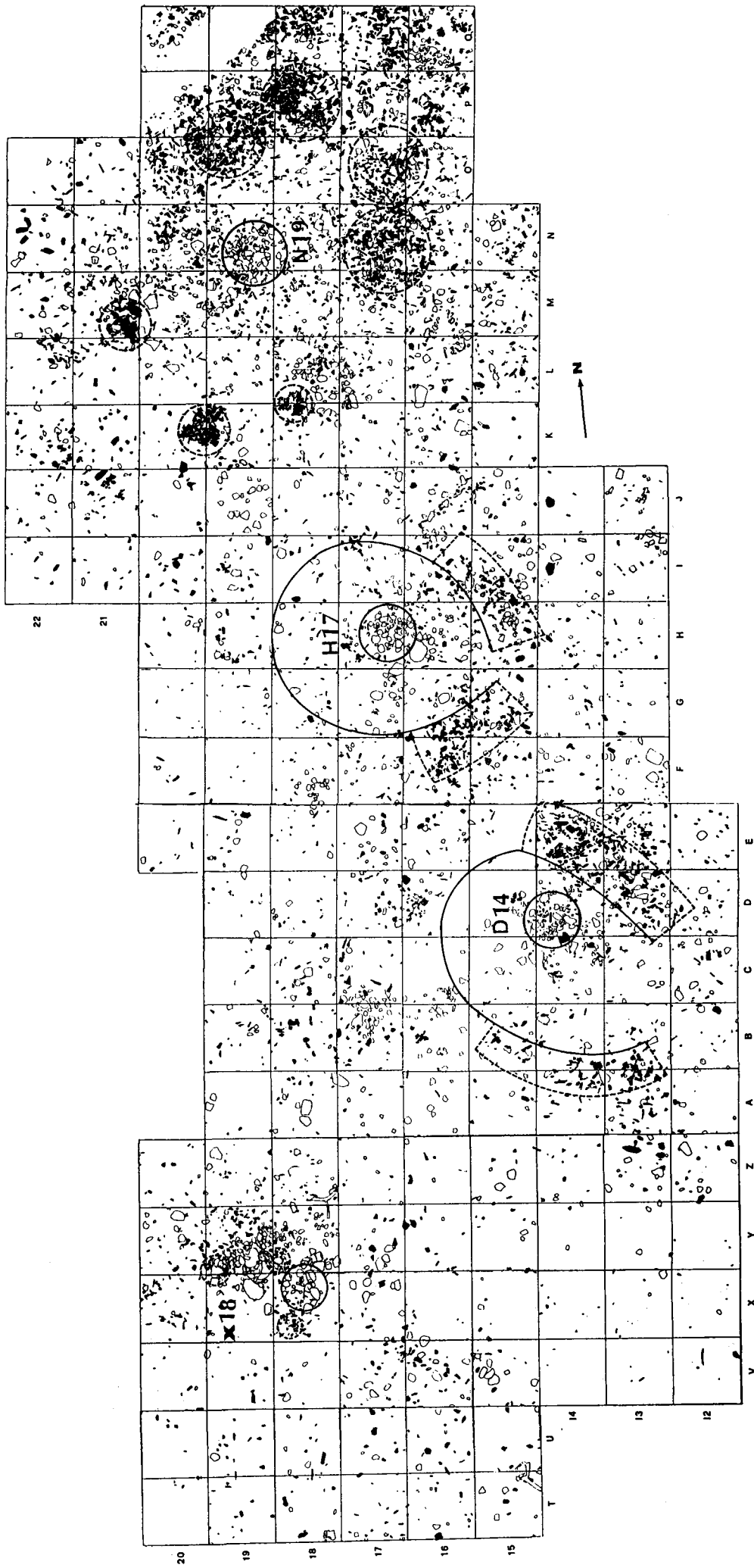


Fig. 26 : Plan des vestiges avec indication des structures décrites dans le texte (et reprises sur tous les plans de répartition suivants). Les foyers sont entourés d'un trait plein; les concentrations de produits de déitage, amas de taille ou nappes d'évacuation, sont délimitées par un tireté; les contours supposés des habitations ont été tracés. Quatre unités ont été distinguées: N19 ou Ensemble I; H17, D14 et X18 qui constituent l'Ensemble II.

sub-quadrangulaire), de la surface (moins de 1m²), du choix des pierres chauffées (majoritairement grès et quartzite ramassés dans les alluvions). Ces aires de combustion apparaissent totalement débarrassées des particules charbonneuses ou cendreuses du fait du lessivage qu'elles ont subi. On ne distingue aucune altération (rubéfaction ou durcissement) du sédiment sous-jacent aux pierres. Un autre caractère commun est la position centrale du foyer dans l'aire d'activité et éventuellement à l'intérieur d'un abri aménagé quoique les preuves de cette implantation soient moins évidentes qu'à Etiolles.

TABLEAU 3

TABLEAU COMPARATIF DES TROIS FOYERS N 19, H 17 ET D 14

	Nombre de pierres (entières et fragments)	L : < 5 cm %	L : 5-10 cm %	L : > 10 cm %
N 19	150	21,73	57,60	20,65
H 17	85	16,92	69,23	13,84
D 14	130	56,64	36,36	6,99

Le tableau comparatif (tabl. 3) fait apparaître quelques divergences au niveau du nombre et de la taille des éléments pierreux constitutifs, traduisant probablement une différence dans la durée de fonctionnement. L'examen du foyer D14 (p. 69) suggère qu'il a pu appartenir primitivement à un type plus élaboré (foyer à bordure).

Ce type de foyer à fond plat est fréquent dans les gisements magdaléniens de la région, mais à Etiolles, Pincevent ou Verberie, il s'agit de foyers secondaires à l'écart des principales unités. Ici, il constitue le centre de l'habitation ou de l'atelier et la forme dominante, comme d'ailleurs dans d'autres gisements magdaléniens de plein air (Les Tarterets II : Brézillon 1971; Champréveyres : Jenny et alii 1989).

Le quatrième foyer, X18, situé en arrière des autres, à une dizaine de mètres de la rive, est le seul témoignage sûr de l'utilisation par les Magdaléniens d'un aménagement plus élaboré puisqu'il s'agit d'un foyer à cuvette et bordure.

La mise en relation (par les remontages essentiellement) de chacun des foyers avec les structures liées au travail du silex (évacuation ou débitage) a permis de distinguer plusieurs ensembles dont la description fera l'objet de ce chapitre (cf B, C, D)

- L'unité N19 est constituée d'une couronne de déchets de taille organisés en amas distincts, distants de 1 à 2 m du foyer central. Elle apparaît, au premier abord, comme une structure originale par rapport aux autres habitats du Bassin Parisien où les opérations de débitage avaient souvent lieu à proximité immédiate du foyer.
- Les unités H17 et D14 sont plus proches du modèle de Pincevent. Elles opposent une nappe de déchets hétérogènes à une aire dégagée où se déroulaient les opérations domestiques. L'éventail des rejets correspond à l'espace d'évacuation rapproché défini par A. Leroi-Gourhan.

- Plus proche également des schémas rencontrés dans le Bassin Parisien, la structure X18 montre trois petits amas de taille accolés au foyer. Cet ensemble, sans limites bien définies, apparaît lié aux deux précédents.

La description de ces structures, avec l'analyse dynamique induite des remontages, permettra une première approche de l'activité humaine. Toutefois, la synthèse sur le rôle et la fonction de ces ensembles ne sera possible que quand nous prendrons en compte l'analyse et la répartition de l'outillage fabriqué et utilisé par les Magdaléniens, que pour les facilités de l'exposé, nous ne traiterons que dans le chapitre IV.

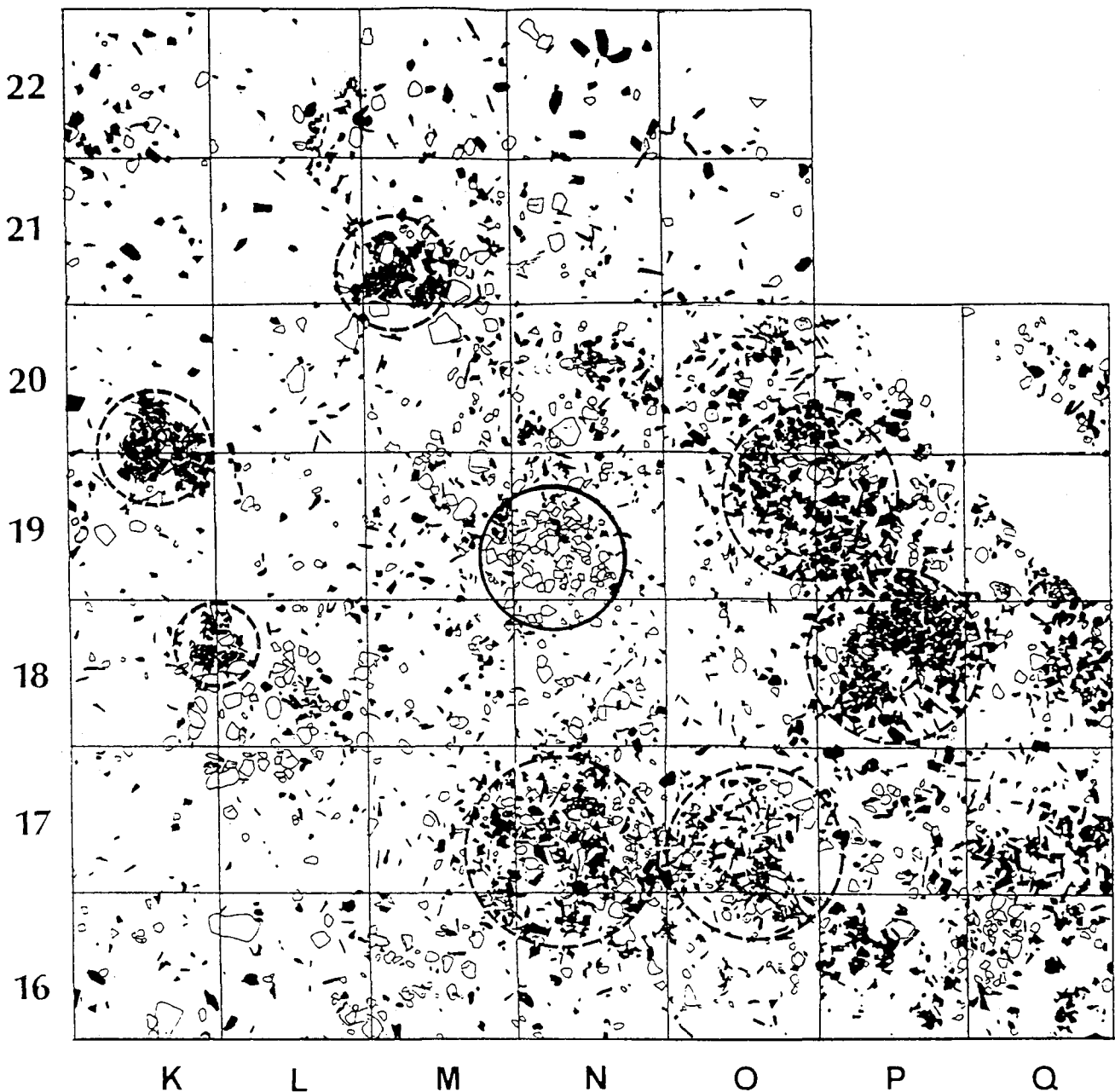


Fig. 27 : La structure N19. Elle est constituée d'un foyer central et d'une couronne de produits de débitage organisée en 5 amas distincts. Dans l'angle droit, la bande vide de vestige représente une portion du fossé de l'âge du Fer qui a atteint la couche magdalénienne. (Chaque carré représente 1m2).



Fig. 28 : Couverture-photo d'une partie de l'unité N19 (cliché Schmider).

Le foyer central (N19) est indiqué par F. On remarque, au nord, les deux amas de débitage contigus OP19 (détail, Fig. 36) et P18 (détail, Fig. 35). A l'est du foyer, l'amas N17; à l'ouest du foyer, l'amas M21 (détail, Fig. 33). L'interruption du cordon de déchets de taille, avec l'orientation des lames longues, vers le nord-est, marque probablement l'une des issues de l'atelier.

B. L'UNITE N19

Dans cet ensemble qui couvre une soixantaine de m², le foyer central est entouré d'une couronne de déchets de taille organisée en amas distincts (fig. 27 & 28). L'espace intermédiaire entre le foyer et les amas de débitage est riche en outillage, c'est pourquoi on le considère comme l'aire d'activités domestiques. Nous n'en dirons pas plus ici, car nous donnerons (Ch. IV) les plans de répartition de chaque catégorie d'outils et en déduirons les principales activités dont les alentours du foyer semblent avoir été le théâtre. De nombreux raccords (fig. 32) ont été trouvés reliant entre eux les différents amas de la couronne extérieure; D'autres remontages joignent les accumulations du pourtour et les outils de la partie centrale. L'homogénéité de l'unité N19 apparaît ainsi tout à fait évidente.

I. LE FOYER N19

Le plan de répartition des pierres brûlées (fig. 29) montre une diffusion sur l'ensemble du territoire. Ces pierres sont, dans 90 % des cas, des grès ou des quartzites. Les fragments de roche autres (silex, meulière, granit ou gneiss) sont exceptionnels et de petite taille.

Au centre de la structure, la concentration d'un nombre important de fragments éclatés et rubéfiés peut être interprétée comme une aire de combustion (fig. 30). Elle couvre un quadrilatère de 70 cm environ de côté. La majorité des fragments (tabl. 3) ont entre 5 et 10 cm de plus grande dimension, tandis que 22 % d'entre eux n'atteignent pas 5 cm. Les reconstitutions montrent que les blocs initiaux avaient rarement plus de 15 à 20 cm. Fréquemment roulés, ils ont été ramassés dans la rivière.

Des pierres plus volumineuses, également brûlées, se remarquent à la périphérie : Ainsi N20-141 remontant avec N21-296 reconstitue un bloc de plus de 30 cm; K16-46 se raccorde avec L16-68 pour former une dalle de 35 cm. Sans lien direct, dans l'état d'abandon, avec la structure de combustion, ils suggèrent pourtant une organisation primitive peut-être différente. Les remontages indiquent une évacuation rayonnante des pierres chauffées tandis que des concentrations secondaires (en Q16 ou en L17/18) ressemblent à des aires de vidange. Mais l'éparpillement des pierres brûlées sur tout le territoire, leur rejet au sein des amas de taille, n'évoquent pas des opérations d'entretien très organisées comme on en rencontre dans d'autres gisements.

Une étude d'archéomagnétisme a été effectuée sur quelques-unes des pierres chauffées provenant du foyer N19 (Barbetti et alii 1980). Des indications peuvent en être tirées sur son fonctionnement. Les projections des directions d'aimantation relevées sur les échantillons prélevés suggèrent que la plupart des pierres (10 sur 13 examinées) n'ont pas été bougées ou alors changées d'orientation de manière infime (<25°) pendant et après leur refroidissement. Ceci, ainsi que la présence de plusieurs blocs fracturés sur place (fig. 30) confirme la réalité d'une aire de combustion "en place" en l'absence d'autres éléments significatifs (altération du sol, cendres, charbons). D'après ces résultats, il semble aussi peu probable que ces pierres aient été employées comme "pot boilers" lors de leur dernière utilisation, puisqu'elles étaient chauffées et refroidies dans des positions fixes. Cependant trois échantillons examinés montrent plusieurs composantes d'aimantation et Barbetti en conclut que les pierres de Marsangy pouvaient être utilisées de différentes façons.

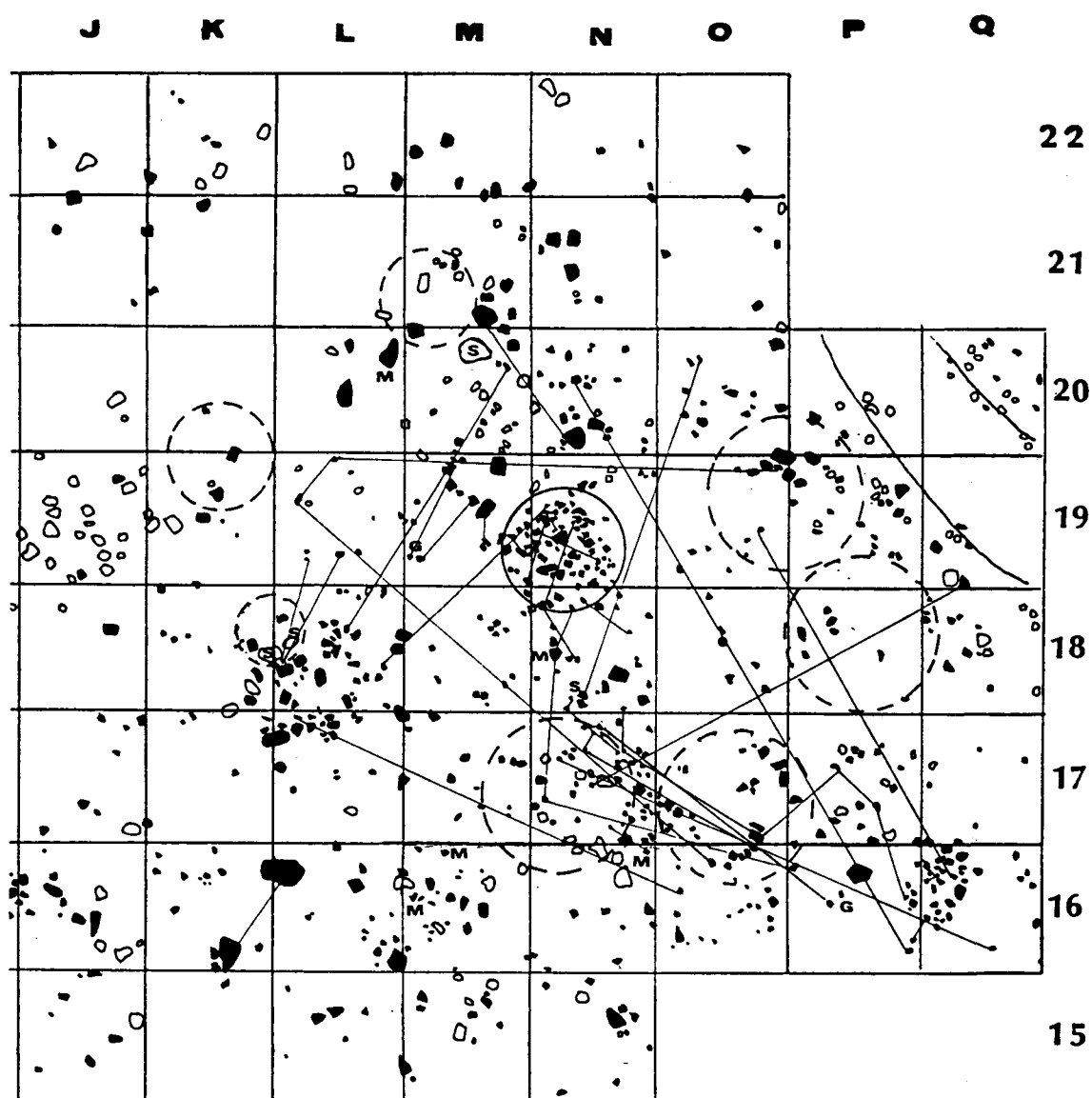


Fig. 29 : Plan des témoins minéraux bruts de l'Unité N19. En noir, les pierres brûlées, grès ou quartzite et de rares plaquettes de silex (S) ou blocs de meulière (M). En blanc, les galets de rivière, d'origine probablement naturelle. Le foyer central est entouré d'un trait plein; le amas qui l'entourent d'un tireté. Les traits relient les pierres chauffées qui remontent entre elles.

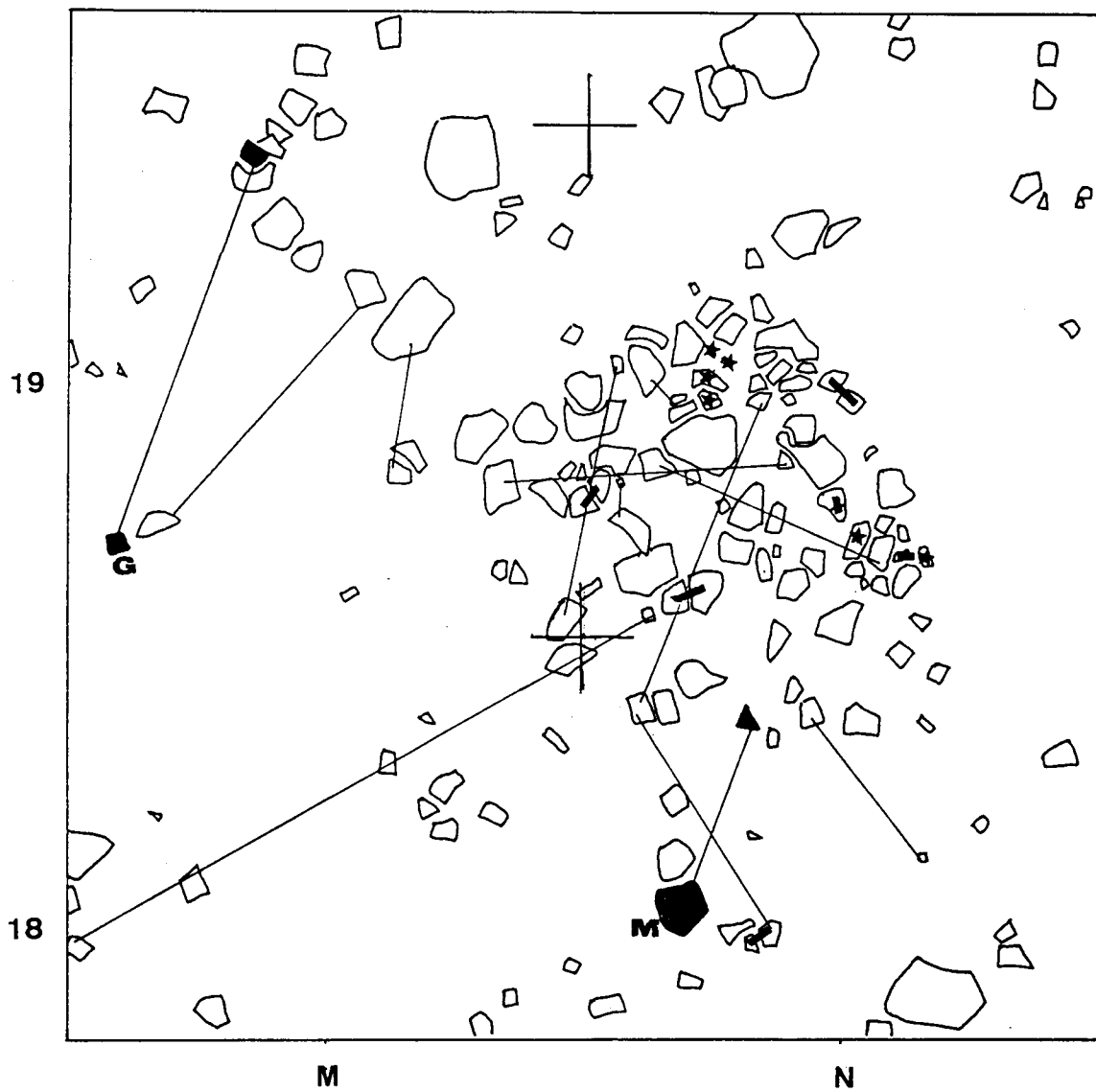


Fig. 30 : Le foyer N19. Toutes les pierres sont en grès ou quartzite, à l'exception de celles coloriées en noir qui sont dans un autre matériau (G: granite ou M: meulière). Les traits relient les pierres remontant entre elles; les petits traits épais relient les pierres éclatées sur place; les étoiles marquent les pierres prélevées par Barbetti (1980) dont l'analyse a montré qu'elles n'ont pas été bougées après refroidissement.



Fig. 31 : Le sol magdalénien au centre de l'Unité N19 avec le foyer et les concentrations de produits lithiques qui l'encadrent (Chiché de Croisset).

Les températures de chauffe, déterminées par plusieurs méthodes (étude des propriétés magnétiques des oxydes de fer par Barbetti et alii 1980, ou thermoluminescence par Valladas 1981b), peuvent être estimées entre 350 et 450° (jusqu'à 550° même parfois pour Barbetti). L'expérimentation effectuée par H. Valladas tend à prouver que, pour atteindre cette température, il fallait que les pierres aient été placées au début de la combustion avant la réduction en braise du combustible. Les pierres emmagasinaient la chaleur pour la retransmettre de façon directe pour la cuisson des aliments, ou de façon différée après arrêt de la combustion (Julien 1984, p.163).

II. LES CONCENTRATIONS DE DECHETS DE TAILLE DU POURTOUR

Situées dans un rayon de 1 à 2 m du foyer, elles s'organisent de façon dissymétrique. En avant (entre le foyer et la rivière) un demi-cercle très dense rassemblait les produits provenant du débitage de plus de 50 Kg de silex. Disposés de l'autre côté du foyer, trois amas distincts, de taille relativement modeste regroupaient 18 Kg de matière première. Ces concentrations de déchets ont fait l'objet d'une publication préliminaire (Schmider et alii 1985) rendant compte, en particulier, d'une expérimentation effectuée par E. Boëda et J. Pelegrin, dont les résultats ont été comparés aux données archéologiques. Une première interprétation concernant la fonction de ces amas (poste de débitage ou aire de rejet) peut donc être proposée en associant l'examen de la forme et de la structure des concentrations à l'analyse des principaux remontages (fig. 32).

II.1. LES TROIS AMAS DE TAILLE DERRIERE LE FOYER

L'isolement de chaque concentration, le regroupement d'une petite quantité de matière première (de 4 à 8 Kg) correspondant au débitage d'un nombre réduit de nucléus, rendent assez facile leur analyse.

La composition de chacun des amas est donnée dans le tableau 4. Des différences apparaissent au niveau des modules ou des longueurs : K19-20 est nettement plus laminaire (si l'on prend en compte les fragments) et comporte des pièces plus longues; Au contraire, M21 regroupe davantage de pièces de petite taille et comporte moins de fragments laminaires. Les différences que l'on observe dans le pourcentage des pièces corticales (entre 39 et 45 %) ne paraissent pas très importantes. En définitive, il semble que les divergences à ce niveau ne soient pas assez significatives pour indiquer un tri ou une aire spécialisée dans l'une quelconque des phases de débitage.

L'analyse portant sur la morphologie des concentrations et la distribution des éléments, constitutifs des séquences de remontage qui ont pu être reconstituées, amène à distinguer d'une part K-L18 et M21, interprétés comme postes de débitage, d'autre-part K19-20 dont la microstratigraphie évoque une formation plus complexe.

Les amas K-L18 et M21 : postes de débitage en place

Ce sont, par le poids du silex débité, les deux plus petites concentrations de l'unité N19. Elles présentent toutes les deux un contour caractéristique, étant divisées par un vide transversal séparant deux sous-amas de surface inégale (fig. 33). Cette morphologie est très proche des amas expérimentaux obtenus par Boëda et Pelegrin pour une petite quantité de matière première, l'emplacement de la cuisse du tailleur apparaissant en négatif. L'examen de la localisation au sol des produits qui ont pu être remontés conforte cette hypothèse.

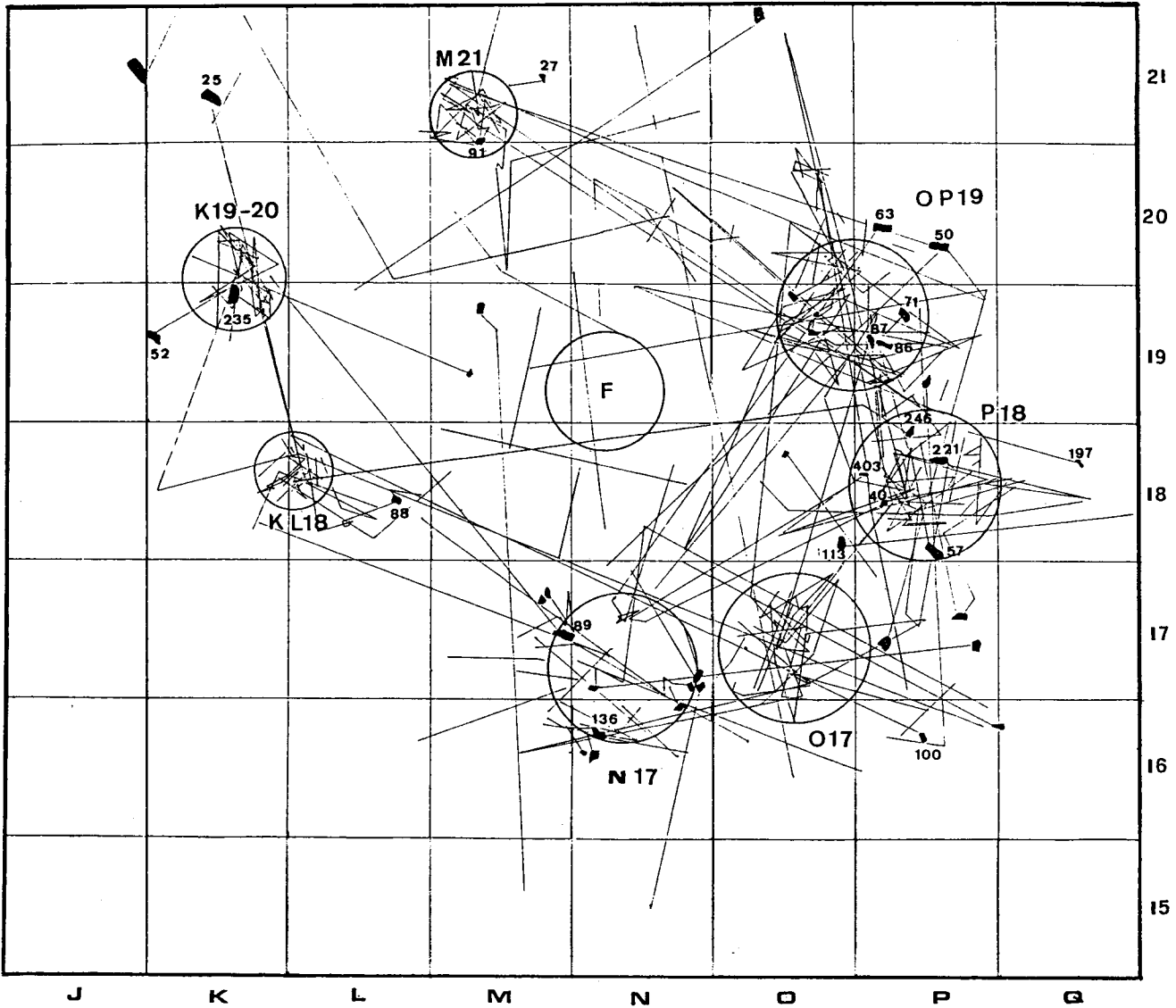


Fig. 32 : Unité N19. Plan des remontages entre les nucléus (numérotés) et les éclats rassemblés en amas qui en proviennent. F= Foyer.

Boëda et Pelegrin (1985, p. 41) ont analysé un remontage constitué de 64 raccords dont la majorité a été retrouvée dans l'amas M21. Ce remontage reconstitue partiellement le plus gros bloc débité en N19 mais le nucléus n'a pas été retrouvé (évacué comme les autres nucléus dont le débitage constitue cet amas à l'exception de N21-91). La mise en forme du bloc a été décomposée en 4 séries successives d'enlèvements aménageant le dos et les deux flancs du nucléus. Elle s'est poursuivie par un débitage laminaire, la dernière lame remontée étant un burin retrouvé près du foyer. L'étude de la distribution au sol des éléments du remontage, étudié série par série, montre une localisation conforme aux séquences de la taille, les éclats des deux grandes étapes de la mise en forme se répartissant dans des sous-amas différents. Les produits de taille montrent en outre une répartition particulière, à savoir l'orientation dans le même sens de chaque couple de fragments (proximal/distal) des lames cassées au débitage. Pour Boëda et Pelegrin il s'agit, là encore, d'une forte présomption de taille en place. Une autre série d'éclats, composant l'amas M21, remontait sur le nucléus P20-50 retrouvé en bordure de l'amas O-P19 (fig. 32).

Le second petit amas K-L18 regroupe des lames et éclats bruts dont les nucléus ont été évacués à plusieurs mètres (à l'exception du nucléus L18-88) et dispersés dans plusieurs directions (fig. 32) : P16-100 et P18-246 dans la couronne de déchets en avant du foyer; K21-25 exactement à l'opposé en arrière du foyer. L'analyse du remontage du nucléus K21-25 (Boëda et Pelegrin 1985, p.38) montre la distribution des produits dans les deux sous-amas constituant cette petite concentration et confirme donc leur liaison. La répartition au sol est toutefois moins significative que pour l'ensemble M21 analysé précédemment. Deux séquences manquantes correspondent à des séries de débitage laminaire dont les produits ont pu être mis à l'écart.

TABLEAU 4

Composition des amas M 21, K-L 18 et K 19-20

	M 21	K-L 18	K 19-20
Poids total du silex débité (sans les nucléus)	6470 gr	3859 gr	7642 gr
dont poids des esquilles	185 gr	205 gr	392 gr
Nombre total des enlèvements bruts	352	252	519
Nombre des pièces entières	294	193	334
MODULES			
Eclats larges (l/L : 1/1)	36,98 %	36,26 %	30,11 %
Eclats longs (l/L : 1/1,5 et 1/2)	38,35 %	41,44 %	45,17 %
Produits laminaires (l/L : 1/3 et +)	24,64 %	22,27 %	24,68 %
LONGUEURS			
moins de 50 mm	63,67 %	48,94 %	57,46 %
de 50 à 100 mm	33,88 %	45,28 %	35,00 %
plus de 100 mm	2,38 %	5,72 %	7,14 %
Nombre de fragments	58	59	185
dont laminaires	23,67 %	59,32 %	68,64 %
Pièces corticales	45,23 %	39,28 %	44,31 %
Nombre de nucléus dans l'amas	1	0	1

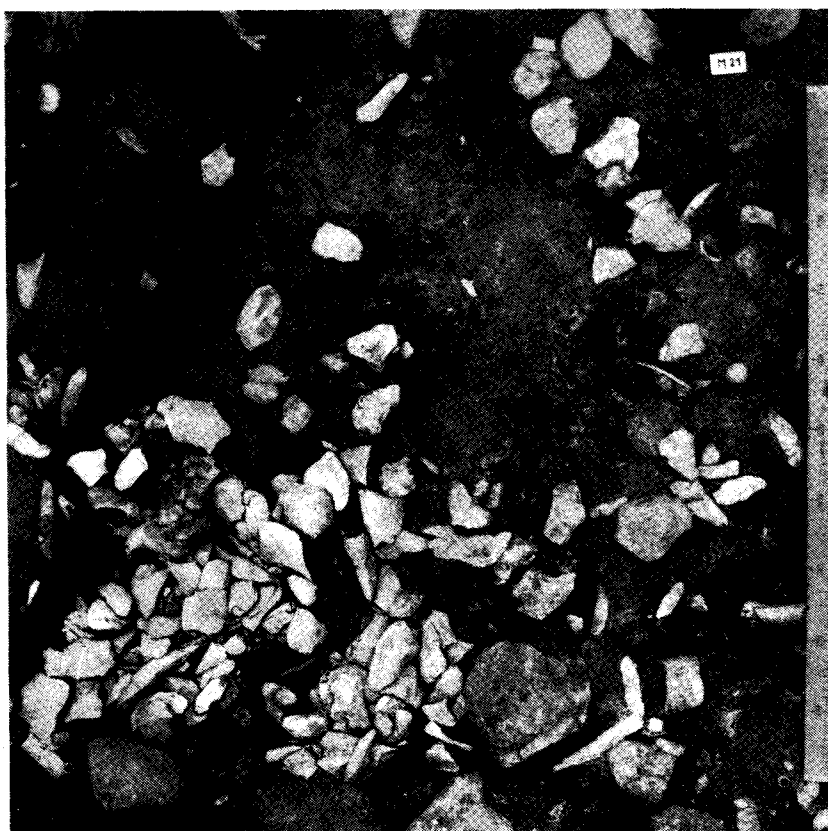


Fig. 33 : Amas M21. Il est divisé en deux sous-amas, l'espace central pouvant représenter l'emplacement de la cuisse du taille (Cliché Schmider).

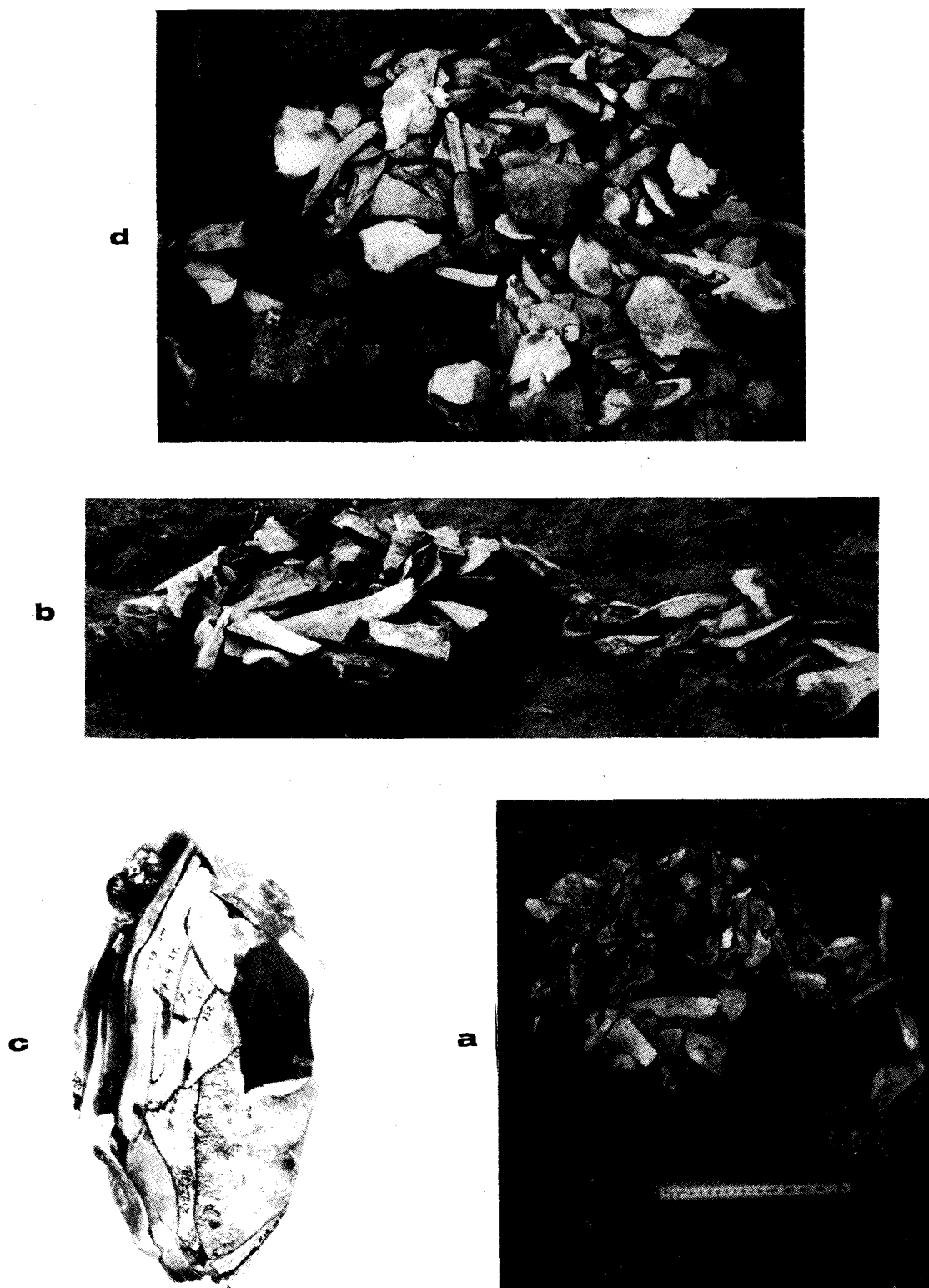


Fig. 34 : Mise en évidence des stades de constitution de l'amas K19-20. Le premier stade est constitué par le débitage du nucléus K19-235 (c) dont les produits ont été abandonnés sur place formant un appendice à droite des photos a et b. Un deuxième stade est constitué par un petit tas circulaire qui recouvre partiellement ce premier dépôt (a: vue verticale; b: vue oblique). Le troisième stade (d) est le stade d'abandon, le 3e niveau recouvrant complètement les niveaux 1 et 2 (Clichés Schmider).

L'amas K19-20, amas mixte (débitage plus rejet)

Cet amas (fig. 34), épais d'une dizaine de cm, rassemble plus de 7 Kg de silex, tassés sur une surface de forme sub-triangulaire approchant 0,50 m². Une étude, effectuée par E. de Croisset (1986) a distingué trois principaux stades dans la formation de cette concentration. Là aussi c'est une opération de taille ponctuelle qui semble à l'origine de l'accumulation, le premier niveau étant constitué par le nucléus K19-235 situé à quelques cm d'un groupement d'une vingtaine d'enlèvements distribués au sol dans l'ordre du débitage et reconstituant presque entièrement le bloc initial (fig. 34c). L'abandon de ces produits pose un premier problème, abandon souligné par une fine pellicule de limon correspondant probablement à un ruissellement localisé. Un deuxième niveau est constitué par un petit tas circulaire (fig. 34a), de 30 cm environ de diamètre, disposé juste au dessus du nucléus et donc légèrement décalé par rapport au premier dépôt. Un troisième niveau déborde largement les deux premiers fixant la morphologie définitive de l'amas. Les silex des deuxième et troisième couches remontent entre eux et les liaisons verticales sont plus nombreuses que les liaisons horizontales (Ainsi un remontage rassemble une série d'éclats de décortilage dispersés sur 6 cm d'épaisseur). Plusieurs séquences sont ainsi mêlées évoquant des rejets successifs de produits débités ailleurs mais dans un même secteur.

II.2. LES CONCENTRATIONS DE TAILLE EN AVANT DU FOYER

L'espace d'activité au nord du foyer est limité par un demi-cercle de déchets de taille résultant du débitage d'une cinquantaine de Kg de silex. Si l'on examine précisément ce cordon en se reportant au plan des remontages (fig. 32) on voit qu'il est en fait constitué de quatre concentrations distinctes caractérisées par un réseau serré de liaisons centripètes. Trois d'entre elles, Les amas OP19, P18 et N17 sont bien délimités, les silex étant tassés sur une dizaine de cm sans intercalation de sédiments. Chacun de ces amas couvre une surface d'environ 1 m² et rassemble de 11 à 18 Kg de silex (tabl. 5); en outre, à la différence des petites accumulations de l'arrière, leur structure est hétérogène mêlant de nombreux nucléus, des rognons bruts et des pierres chauffées. La quatrième concentration, O17, se distingue des trois autres : Les silex (6 Kg seulement) sont plus étalés, les pierres brûlées extrêmement nombreuses (une trentaine), les séquences de débitage reconstituées très courtes et sans rapport avec les nucléus mêlés aux déchets. Nappe plutôt qu'amas, O17 se présente comme un espace d'évacuation et si l'on en juge par l'orientation des lames, une zone de passage en direction de la rivière.

Les structures OP19, P18 et N17 sont plus complexes et le problème de la nature de ces amas (résultat d'un débitage en place ou évacuation) a été abordé par Boëda et Pelegrin avec la même démarche méthodologique. Le volume important du silex débité, la proximité entre les concentrations provoquant nécessairement des mélanges, rend l'interprétation plus difficile que dans le cas des petites accumulations de l'arrière.

Les amas P18 et OP19 : Présomption de débitage en place

Ces deux amas sont de surface à peu près identique (1 m² environ) et de forme plus ou moins circulaire (fig. 35 et 36). Leur disposition rayonnante peut suggérer un débitage en place. En effet l'expérimentation montre, qu'à partir du 3e bloc débité, les deux sous-amas primitifs (conservés en M21 et KL18 où la quantité de matière première était faible) s'élargissent et deviennent jointifs. Les deux amas présentent en outre un espace vide pouvant évoquer



Fig. 35 : Amas P18. On remarque la dissymétrie de la concentration et l'espace vide central qui peut représenter l'emplacement du tailleur (cliché de Croisset).



Fig. 36 : Amas O-P19. Au premier plan, zone stérile plus ou moins ovale, excentrée, pouvant représenter l'emplacement du tailleur. On remarque les pierres brûlées mélangées aux déchets de taille (Cliché Schmider).

l'emplacement du tailleur : cet espace est central pour P18, excentré vers l'arrière pour OP19. En P18, la position centrale du négatif du tailleur ainsi que des irrégularités dans la densité des déchets font supposer des débitages successifs selon des orientations différentes mais à partir du même bloc-siège (Boëda et Pelegrin 1985, p.28).

Les amas P18 et OP19 sont presque jointifs, aussi les nombreuses liaisons de remontage entre eux (fig. 32) peuvent s'expliquer par des contaminations réciproques. Les nucléus P18-40, 157 et 403 et P19-71, 86, 87 ont des éléments dispersés dans les deux concentrations sans que l'on puisse assurer qu'il y ait eu reprise du même nucléus par des tailleurs différents. La projection des enlèvements, lors de la taille, suffit à expliquer les mélanges. La répartition au sol des produits ne semble pourtant pas aléatoire surtout en P18 où les gros éclats et pièces corticales sont plutôt à la périphérie, la majorité des enlèvements laminaires étant regroupés en avant. Boëda et Pelegrin (1985 p.48) ont étudié un ensemble remonté de 23 raccords, dont la grande majorité provient du même secteur de l'amas OP19, ce qui confirme l'hypothèse que ces amas sont formés de plusieurs sous-amas (sans que l'on puisse affirmer qu'il s'agisse de taille en place plutôt que de rejets successifs). Les raccords effectués ont porté surtout sur des éléments de moyenne et grande dimension, alors que ce sont les raccords de petits éléments et d'esquilles qui, par leur distribution, sont porteurs de sens ⁷.

Le plan de répartition des nucléus (fig. 58) montre que plusieurs nucléus sont mêlés aux autres déchets de taille. Nombreux sont les blocs dont on a retrouvé les éléments constitutifs regroupés dans le même secteur, soit que le nucléus ait été évacué avec ses produits, soit que le tailleur ait abandonné à ses pieds le bloc avec les lames et éclats non sélectionnés. On note cependant un nombre plus limité de nucléus dont on n'a retrouvé aucun élément raccordant dans l'amas. Il peut s'agir de rognons débités dans un endroit non localisé, mis de côté pour une éventuelle reprise. Cependant il semble plutôt qu'il s'agisse de blocs évacués car ils avaient fourni le maximum de ce que l'on pouvait en attendre. Il paraît évident que ces amas ont eu une fonction secondaire de dépotoir, comme l'indique aussi l'abondance des rognons bruts et des pierres brûlées. Les Paléolitiques ont cherché à garder libre la zone autour du foyer où ils se livraient à diverses opérations techniques et ont utilisé comme dépotoir la bordure déjà encombrée par les débris provenant de la taille en place.

En résumé, plusieurs indices, surtout morphologiques, suggèrent qu'il s'agit bien de postes de débitages, mais des analyses complémentaires seront nécessaires pour le prouver. En outre, le mélange de déchets évacués aux déchets en position primaire semble assez évident.

Amas N17 : Fonction d'évacuation dominante

L'amas N17, à l'est du foyer, a également une forme grossièrement circulaire et un espace vide excentré, mais on y trouve un nombre encore plus important de pierres chauffées (27 fragments). C'est la seule accumulation aussi qui comporte un reste osseux (bois de renne), ce qui n'est pas sans signification même si l'on considère que la majorité de la faune a disparu du fait des conditions de gisement. Les nucléus (17 exemplaires) sont plus nombreux qu'ailleurs et il s'agit majoritairement de nucléus sans éléments raccordant. Le plan des remontages (fig. 32)

⁷ Cette publication présente une première étape de la recherche; un autre programme est envisagé qui devrait combler ces lacunes.

montre que les liaisons internes à l'amas sont moins nombreuses et formées de séquences très courtes.

Plusieurs raccords existent entre N17 et les amas P18 et OP19, éloignés de 1,50 m à 2,50 m. Particulièrement significatif est le remontage du nucléus P18-57 effectué par Boëda et Pelegrin (1985, p.51) qui montre le groupement des éléments d'une première phase de débitage en N17 et la poursuite du travail en P18. On a donc là la preuve d'une rupture spatiale de la chaîne opératoire intéressant deux des amas constitutifs du cordon limitant l'espace domestique. Des exemples similaires, que l'on peut espérer trouver dans une autre phase de la recherche, permettront de préciser les rapports entre les différentes accumulations et d'entrevoir la chronologie de leur formation.

On verra par la suite (p. 168) que l'amas N17 semble aussi le lieu de fabrication des becs utilisés aux alentours du foyer N19 car on a retrouvé des fragments de ces outils cassés au façonnage et effectué des remontages avec des éléments de débitage du même secteur.

En bref, l'amas N17 est un amas mixte : lieu d'un débitage poursuivi jusqu'au façonnage d'outils, qui a été oblitéré par le rejet de déchets divers, la fonction de dépotoir ayant pris le dessus dans un deuxième temps.

TABLEAU 5

COMPOSITION DES AMAS OP 19, P 18 ET N 17

	OP 19	P 18	N 17
Poids total du silex débité (sans les nucléus)	18000 gr	11000 gr	16000 gr
dont poids des esquilles	643 gr	555 gr	600 gr
Nombre total des enlèvements bruts	1364	853	1238
Nombre des pièces entières	842	452	709
MODULES			
Eclats larges (l/L : 1/1)	31,23 %	32,29 %	30,19 %
Eclats longs (l/L : 1/1,5 et 1/2)	45,60 %	40,92 %	45,36 %
Produits laminaires (l/L : 1/3 et +)	23,15 %	26,76 %	24,43 %
LONGUEURS			
moins de 50 mm	53,26 %	58,50 %	52,82 %
de 50 à 100 mm	41,75 %	35,63 %	40,67 %
plus de 100 mm	4,98 %	5,82 %	6,49 %
Nombre de fragments	522	401	529
dont laminaires	35,05 %	40,39 %	40,45 %
Pièces corticales	48,69 %	38,78 %	53,44 %
Nombre de nucléus dans l'amas	10	10	17

Conclusion : L'unité N19 : Un atelier de plein air

La structuration de l'espace dans l'unité N19 semble s'organiser en deux auréoles concentriques : Les alentours du foyer, où l'on a relevé la majorité des outils, ont été le théâtre de diverses opérations de fabrication (p. 222); Le périmètre extérieur contient les vestiges d'activités de débitage très importantes. Le volume de la matière première, le nombre des nucléus (tabl.7), la

configuration et la composition des amas autorisent à voir dans cet ensemble un atelier spécialisé. La qualité du travail du silex qui apparaît dans la régularité des nucléus, la proportion élevée de lames et leur longueur (tabl. 10 et 12) vont dans le même sens. La disposition des tailleurs, que l'on imagine face au foyer, de même que la direction des éléments projetés en avant à longue distance, montrent qu'il ne peut y avoir eu de séparation entre l'aire interne d'activités domestiques et l'espace périphérique consacré au débitage. Les projections de silex, également vers l'arrière, semblent indiquer qu'il n'existait pas non plus de paroi derrière les tailleurs. L'hypothèse d'un atelier de plein air est donc la plus plausible (fig. 143).

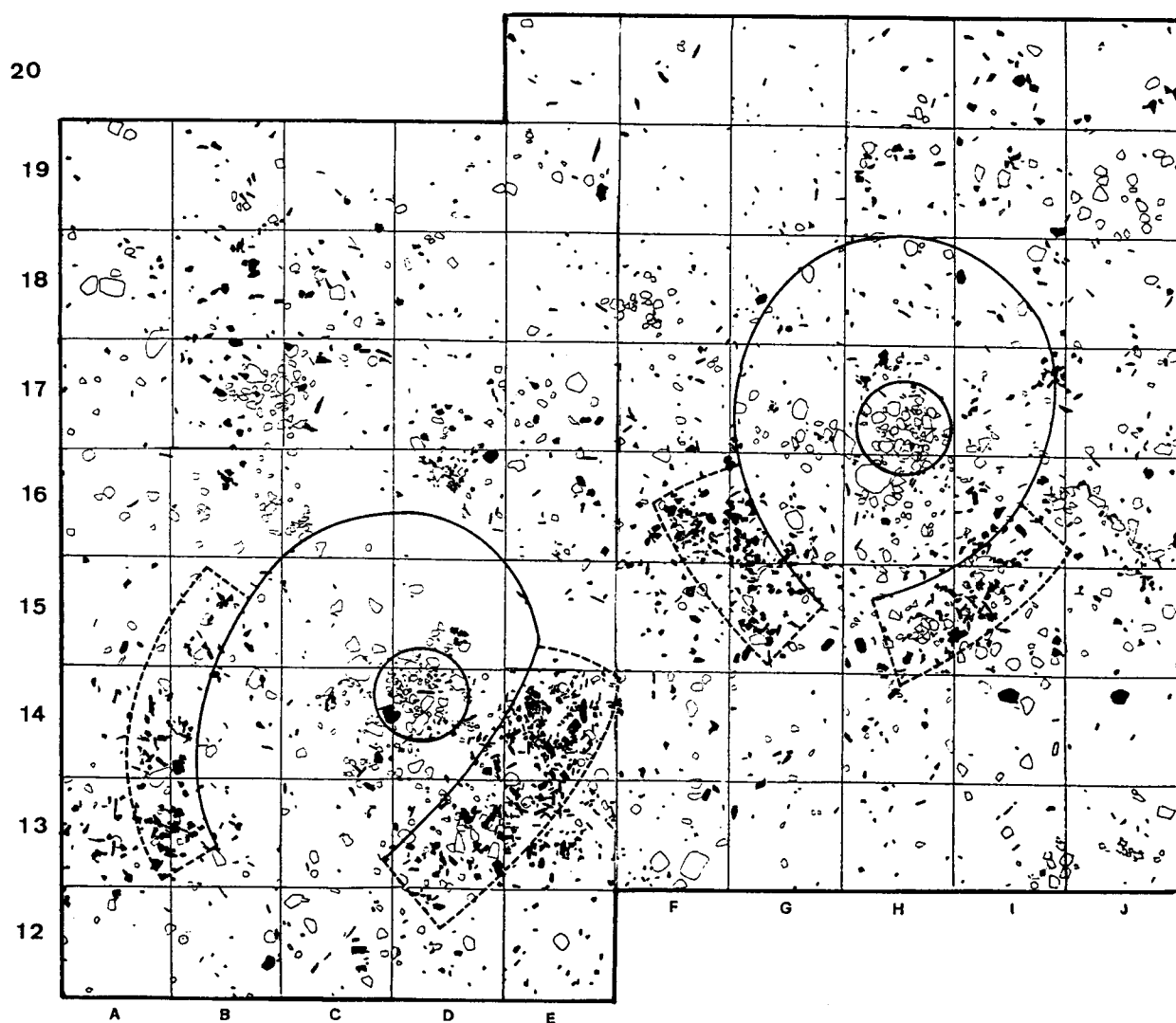


Fig. 37 : Plan des unités H17 et D14 avec indication des limites supposées des habitations.

C. LES UNITES H17 ET D14

Il paraît judicieux de traiter en même temps de ces deux structures voisines (foyers distants de 4 m seulement) qui présentent une organisation assez similaire (fig. 37), des ressemblances typologiques et technologiques en ce qui concerne le débitage et l'outillage (ch. III et IV) et sont reliées, en outre, par des raccords de remontage. Comme en N19, ces ensembles sont centrés sur un foyer entouré d'un espace relativement vide où est concentrée la majorité de l'outillage. Ils se distinguent toutefois par l'organisation des déchets de taille, disposés en nappes assez lâches plutôt que regroupés en amas comme dans l'unité N19. Le reliquat du débitage en H17 et D14 est rassemblé en deux arcs de cercle de part et d'autre du foyer, limitant l'aire d'activités domestiques, en avant en H17, plutôt sur les côtés en D14 (fig. 41). L'interruption du cordon de déchets, dans chacun des deux ensembles, est orientée pareillement vers la rivière, évoquant une issue ou une zone de passage. Cette interruption (plus large en D14 qu'en H17) est marquée par l'orientation des pièces longues (surtout en D14), par une traînée de pierres chauffées et par l'axe de leurs rejets induits des remontages (fig. 38); également par la présence de quelques pièces encombrantes isolées (surtout des nucléus).

Les remontages de silex (fig. 43) mettent en évidence des liaisons internes soulignant l'homogénéité de chaque ensemble et des liaisons externes reliant les deux structures (ainsi que l'unité X18) qui permettent d'envisager une simultanéité d'occupation.

I. LES AIRES DE COMBUSTION

Le foyer H17 (fig. 39)

Il présente une forme sub-circulaire et est légèrement moins étendu que le foyer N19 (70 cm de plus grand diamètre). Il est également moins chargé en éléments pierreux, la fragmentation des blocs étant moins avancée (tabl.3). A l'exception d'un galet de granit, les pierres chauffées sont toutes en grès ou en quartzite. Ce foyer est limité sur un bord par un gros bloc et une dalle de silex meulier. Ces pierres, qui ne portent aucune trace de chauffe, ne peuvent être considérées comme des éléments constitutifs de l'aire de combustion mais sont en étroit rapport avec elle. Le bloc rappelle les blocs-sièges qui jouxtent les foyers de l'Habitation n° 1 de Pincevent (Leroi-Gourhan et Brézillon 1966 p. 322). Quant à la dalle, sa face supérieure est affectée d'une cupule bien délimitée, de 12 x 10 cm, qui a pu être utilisée comme récipient (peut-être une lampe). La présence de nombreux burins (fig. 40), à proximité immédiate, évoque un poste technique en liaison avec le travail de l'os.

Les remontages entre les pierres brûlées (fig. 38) montrent une diffusion dans deux directions : vers l'est, en direction de la rivière et vers le sud-ouest, en relation avec un secteur qui apparaît comme une aire de rejet commune aux deux unités D14 et H17.

Le foyer D14 (fig. 42)

Composé d'un groupement de pierres brûlées apparemment peu organisé sur une surface, dont le plus grand diamètre est estimé à 85 cm, le foyer D14 est au premier abord peu différent des foyers N19 et H17. Un examen attentif montre pourtant son originalité tant au niveau de l'emplacement choisi pour son édification, qu'au niveau de la variété et du calibre des composants. Ceci laisse supposer une conception différente de l'aménagement primitif.

Tout d'abord, la surface sur laquelle reposent les pierres chauffées n'est pas plane mais légèrement concave. Au centre, une superposition a été rencontrée, à la fouille, entre une couche

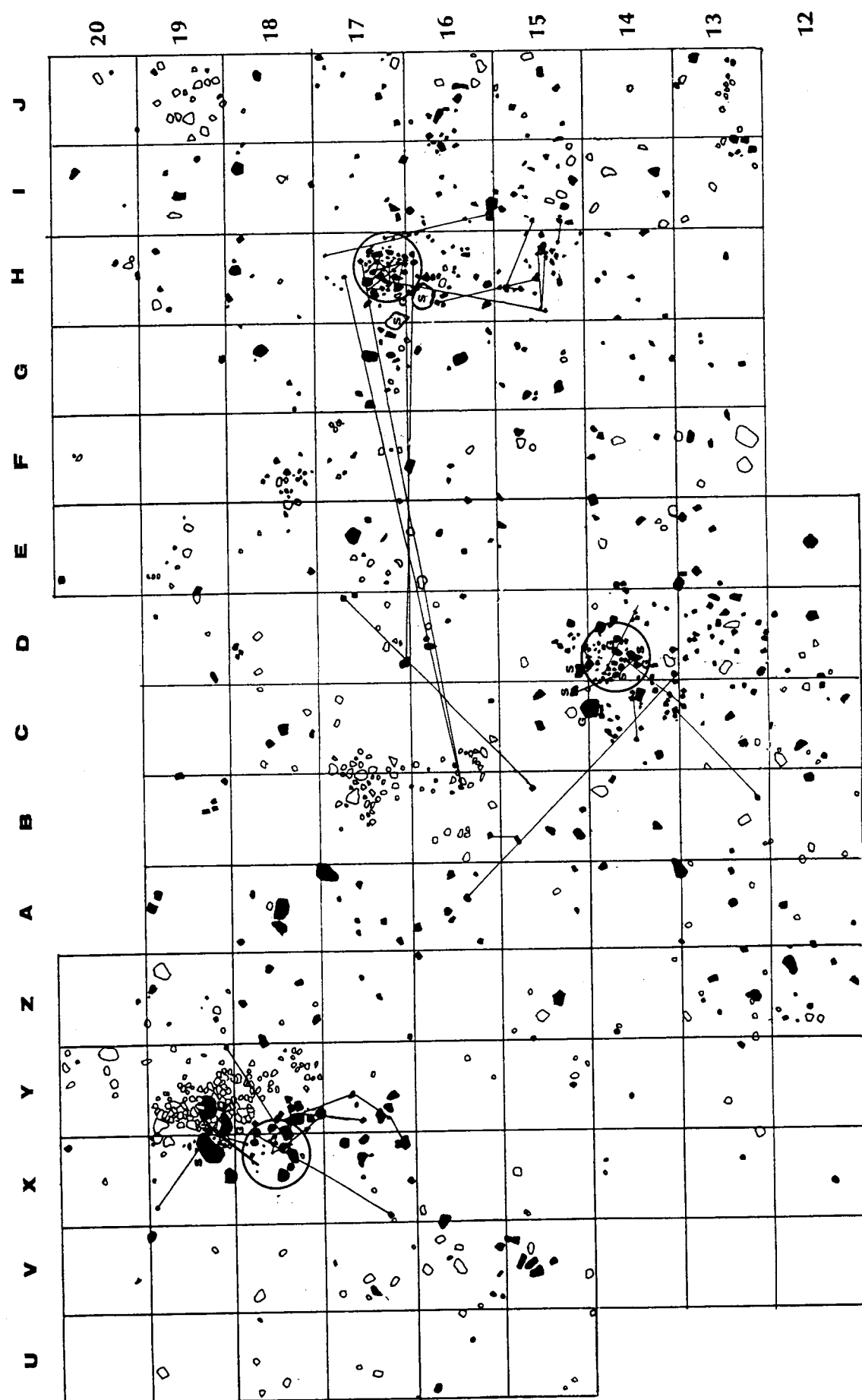


Fig. 38 : Unités H17, D14 et X18. Plan des témoins minéraux bruts. En noir, les pierres brûlées, grès ou quartzite et quelques blocs de silex (S) ou granite (G). En blanc, les galets de rivière, d'origine probablement naturelle. Les foyers sont entourés d'un trait plein; les traits rectilignes relient les pierres chauffées qui remontent entre elles.

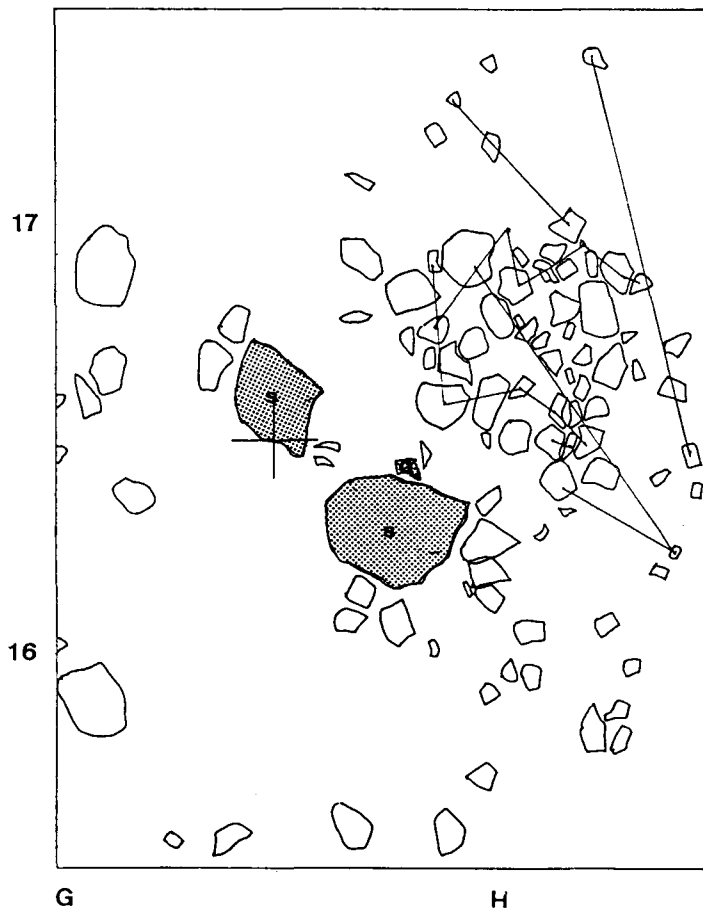


Fig. 39 : Photo (cliché Schmider) et plan du foyer H17. Les pierres brûlées sont en grès ou quartzite à l'exception d'une dalle et d'un gros bloc en silex meulier (S) et d'un galet de granite (G). Les traits marquent les liaisons entre les pierres chauffées.

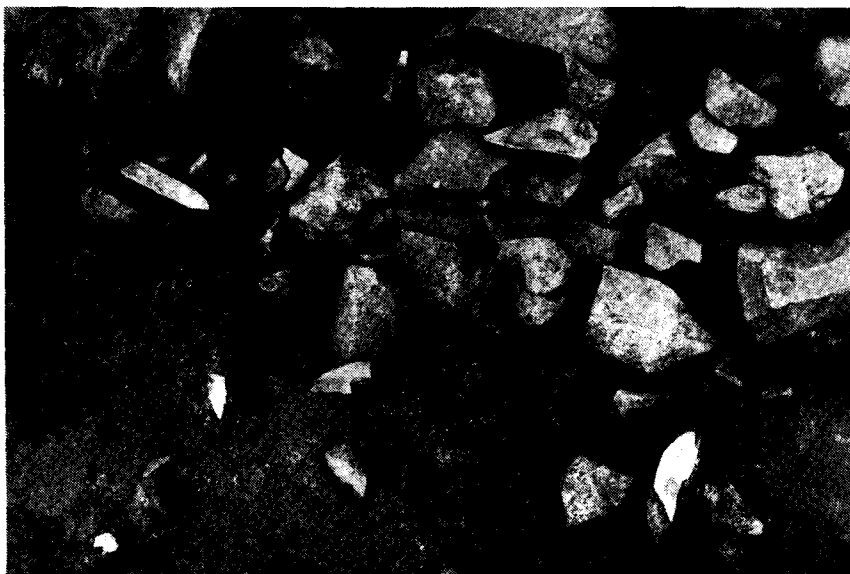


Fig. 40 : Détail de la bordure nord du foyer H17 avec 4 burins en place au premier plan. Celui de gauche est le burin-bec (H16-19) figuré (fig. 80 n°5) et celui de droite le burin dièdre double (H17-9; fig. 80 n°2). (Cliché Schmider).



Fig. 41 : L'Unité D14 avec le foyer, la traînée circulaire de déchets de taille qui limite l'habitation et en avant, les lames longues dont l'orientation peut marquer l'entrée de la tente (cliché Schmider).

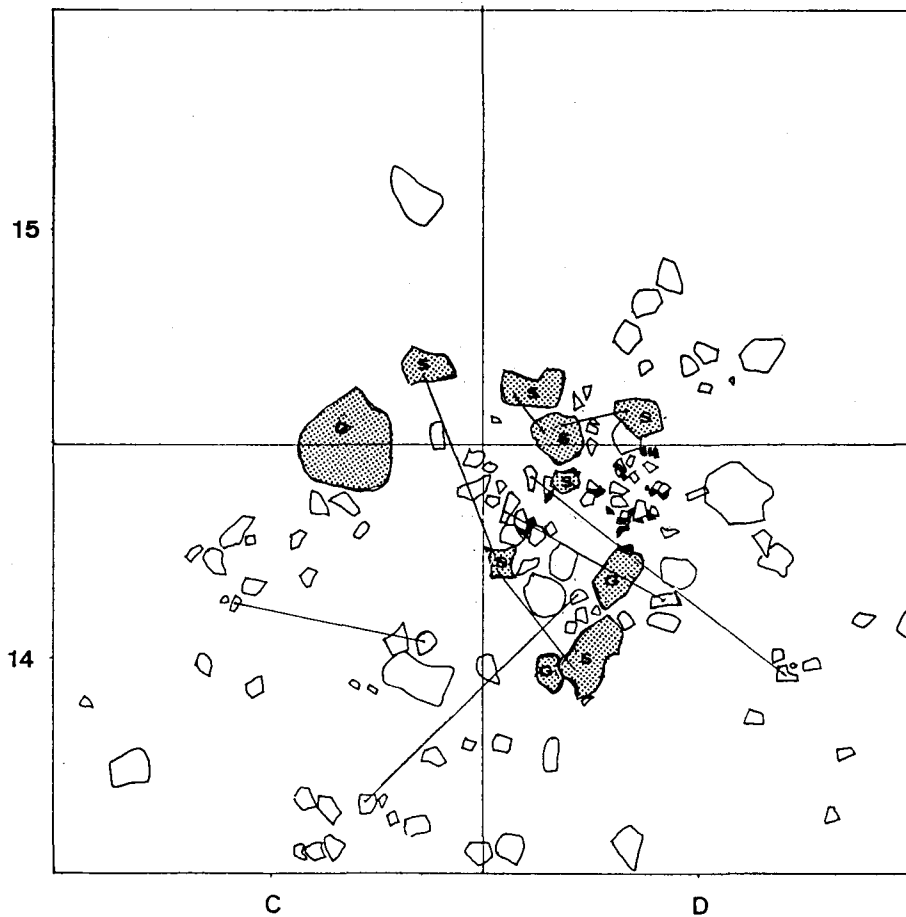


Fig. 42 : Photo (cliché Schmider) et plan du foyer D14. Le centre, légèrement en cuvette, contient de petits éclats thermiques (ceux coloriés en noir sont enfoncés de quelques cm sous le niveau). Les traits marquent les liaisons entre les pierres brûlées. Les pierres chauffées sont en grès ou quartzite à l'exception de quelques blocs en silex meulier (S) ou granite (G).

supérieure formée d'éléments moyens et une couche inférieure constituée de très petits fragments, situés 7 cm environ sous les premiers. Les petits fragments ont pu s'enfoncer par gravité mais l'hypothèse du creusement d'une cuvette ne peut être exclue.

Au niveau des composants (tabl. 3), on note ici l'opposition entre des fragments anguleux de petite taille (56 % ont moins de 5 cm), éclats thermiques de grès et de quartzite situés en majorité au centre de l'aire de combustion, et des blocs de taille moyenne, grès mais aussi granit et silex meulier, localisés plutôt sur le pourtour. Ici, à la différence de H17, le silex est rubéfié et éclaté. On reconstitue deux blocs (20 cm de plus grande dimension), chacun composé de trois éléments, qui devaient primitivement se faire face de part et d'autre de la cuvette. Un bloc de granit, épais de 18 cm et dont la plus grande longueur atteint 25 cm, pouvait avec d'autres éléments en grès assez volumineux, compléter la bordure de l'aire de combustion. Le silex éclatant rapidement au feu, on peut penser que la configuration initiale n'a pas été longtemps conservée. Signalons la présence de quelques esquilles de charbon et surtout de quatre dents de renne calcinées. Faut-il les considérer comme un indice permettant de suggérer que D14 est un foyer culinaire (les foyers culinaires étant souvent des foyers en cuvette d'après Julien 1988), complémentaire de H17 présumé foyer à fonction technique ? Le plan des pierres brûlées (fig. 38) et des quelques remontages indiquent une évacuation en direction de la rivière rappelant les éventails de déchets marquant l'entrée des tentes à Pincevent.

II. LES NAPPES DE DEBRIS ENCADRANT LES FOYERS

Ce sont des nappes hétérogènes, constituées en majorité de silex taillés, mais avec également d'assez nombreuses pierres brûlées et des galets roulés. Les esquilles et petits fragments sont abondants. Le poids du silex débité est d'environ 12 Kg pour la nappe H17 et d'environ 10 Kg pour D14. Un nombre assez importants de nucléus est mélangé aux déchets de taille, nucléus à débitage concentré à proximité, aussi bien que nucléus sans remontage évident (fig. 43).

Sur le plan (fig. 43) où ont été figurés les principaux remontages, on peut distinguer trois types de liaisons : Tout d'abord des liaisons courtes (0,10 m à 1 m) qui sont des liaisons internes à chacune des nappes de déchets de taille; ce sont les plus nombreuses. Les produits se regroupent en petits "tas" contigus, chaque concentration représentant le débitage d'un rognon. Ainsi la majorité du débitage des nucléus D12-36, C14-67, D14-90 se rencontre dans le cordon de déchets tangent au foyer D14; F14-59, F14-64, G15-82 dans la nappe établie en avant du foyer H17.

Ensuite, des liaisons moyennes de 2 à 5 m : Ce sont celles qui relient les nappes de déchets entre elles de part et d'autre de l'entrée, ou bien les nappes de déchets et les alentours du foyer, et en général les différents points de l'espace domestique. Ce sont ces raccords qui permettent de délimiter le territoire de chacune des deux habitations qui apparaissent bien comme des ensembles homogènes. Dans ces raccords à moyenne distance, mentionnons particulièrement ceux qui mettent en relation les deux unités H17 et D14 : Ainsi deux éclats retrouvés en C13 qui remontent sur le nucléus G15-82 dont la majorité des éléments a été retrouvée en I15; le nucléus H15-41, abandonné dans la nappe de débris en avant du foyer H17 et dont l'essentiel du débitage se retrouve dans la nappe contiguë au foyer D14. Les deux structures étant voisines, ces raccords ne sont malheureusement pas une preuve de contemporanéité, seulement une présomption.

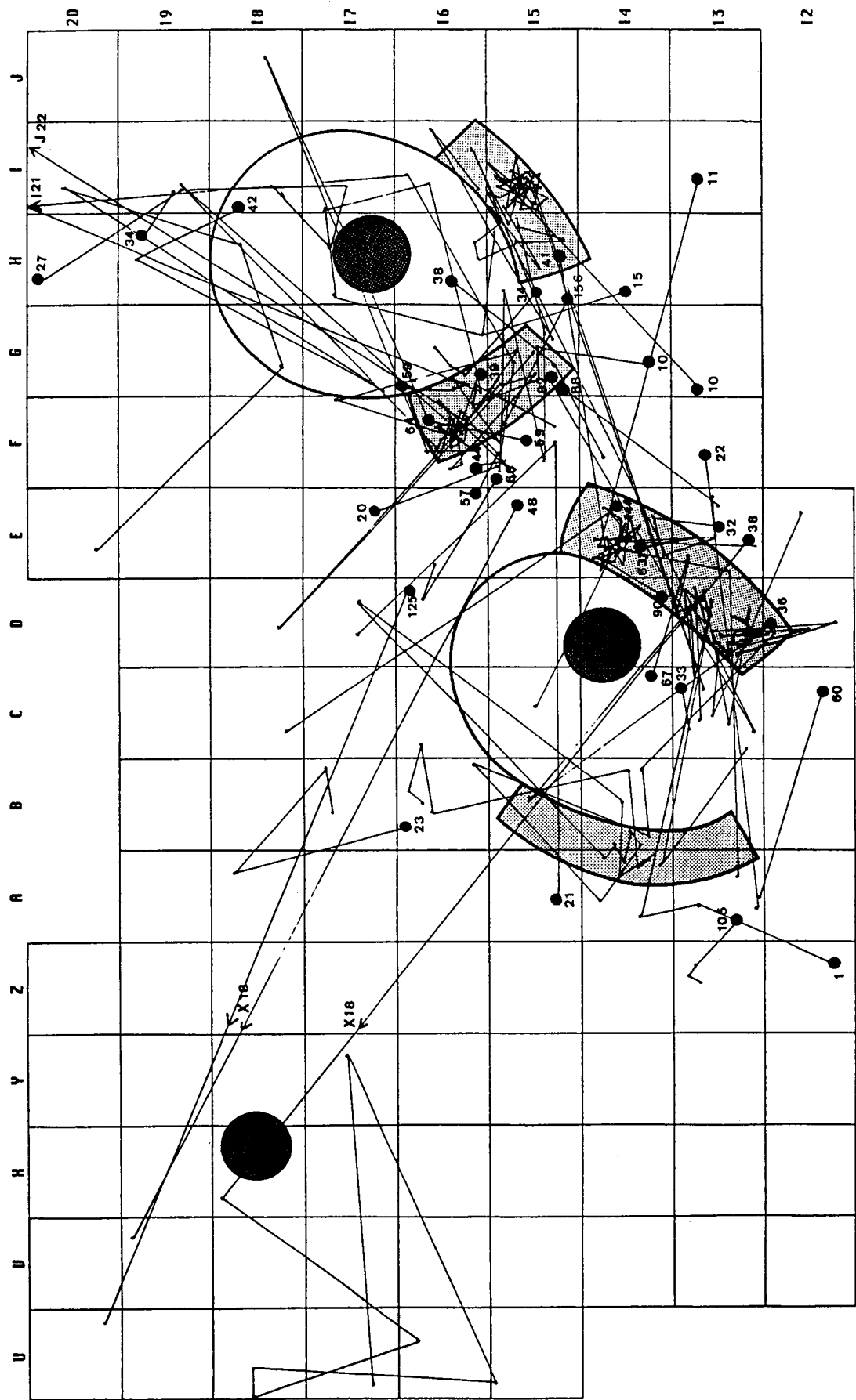


Fig. 43 : Plan des remontages entre les nœuds (points numérotés) et les autres déchets de taille. On remarque les liaisons internes aux nappes de déchets et celles qui relient entre elles les trois ensembles H17, D14 et X18.

Les liaisons longues (10-12 m) raccordent l'unité D14 et l'unité X18 dont on traitera par la suite (cf D). Les pièces remontant sur les nucléus E13-38, E15-48 et D16-125 sont des éclats de mise en forme mais l'on n'a aucune preuve d'une reprise de la taille dans l'unité D14. De nombreux nucléus semblent avoir été mis en réserve dans l'espace intermédiaire entre les deux habitations.

Dans ce secteur de l'habitat, si l'on se base sur les remontages effectués, le modèle dominant est celui de petites concentrations regroupant les produits d'un même rognon, parfois autour du nucléus résiduel. Ces petits "tas" se disposent en arc de cercle de part et d'autre de l'entrée de chacune des deux structures. On peut se demander si ce mode d'organisation correspond à une série de débitages ponctuels "en place" ou bien à des opérations d'évacuation successives.

La proximité des raccords provenant d'une même séquence de débitage correspond aussi bien à une taille sur place qu'à l'évacuation à partir d'un contenant. La présence d'esquilles et de petits fragments s'observe dans les deux cas. Toutefois, l'hypothèse d'un débitage "in situ" ne s'accorde pas avec la morphologie caractéristique des "postes" de taille, qui se présentent en N19 sous forme d'amas circulaires ou triangulaires, aux limites nettes. Il n'est pas interdit ici de supposer un débitage près du foyer, comme c'est l'usage à Pincevent, Etiolles et Verberie (Julien 1988) dont témoigneraient les nucléus isolés à l'intérieur de l'aire domestique (par exemple C14-67 et H16-38), et quelques raccords entre les nappes extérieures et la périphérie du foyer (en particulier pour le nucléus H14-15). La disposition des produits évoque ce que C. Karlin (1984, p. 42) décrit comme "nettoyage de tapis". Dans ce schéma, l'ouvrier, sans se déplacer, repousse ses déchets, entre le débitage de chaque rognon, au delà de son tapis, pour travailler sur une surface propre. Dans l'hypothèse d'une structure fermée, il faut supposer qu'il se déplace vidant son tapis de part et d'autre de l'entrée de la tente. Quoiqu'il en soit, il est évident que les activités de taille n'ont pas eu la même ampleur en D14 et H17 qu'en N19 et que la différence de fonction de ces ensembles se reflète dans la morphologie des structures liées au silex comme dans l'analyse des produits de débitage (ch.III. A).

Conclusion : Les unités H17 et D14, emplacements de tente ?

Les unités D14 et surtout H17 montrent une organisation dissymétrique entre l'avant du foyer, encombré de pierres chauffées et de débris de silex et l'arrière relativement vide. C'est un modèle d'organisation qui a été décrit à Pincevent où Leroi-Gourhan oppose l'espace d'évacuation à l'espace d'activités domestiques. Comme à Pincevent, il n'y a pas ici d'aménagements pouvant évoquer les limites d'une habitation couverte, à l'exception des cordons de vestiges situés en avant, ayant pu venir buter sur d'éventuelles parois. En H17, l'orientation des lames au pourtour du foyer, un demi-cercle de blocs ou pierres brûlées, isolés à 1 m environ de la périphérie de l'aire de combustion, peuvent suggérer une limite de tente englobant l'espace où est concentrée la majorité des outils. On aurait donc une tente sub-circulaire, d'environ 3 m x 3,50 m, à foyer central, dont l'ouverture en direction de la rivière est opposée aux vents d'ouest dominants. Du fait de la dissymétrie des nappes de déchets par rapport au foyer, l'interprétation est plus malaisée pour l'ensemble D14, où la limite de l'espace domestique a été tracée hypothétiquement (fig. 37).

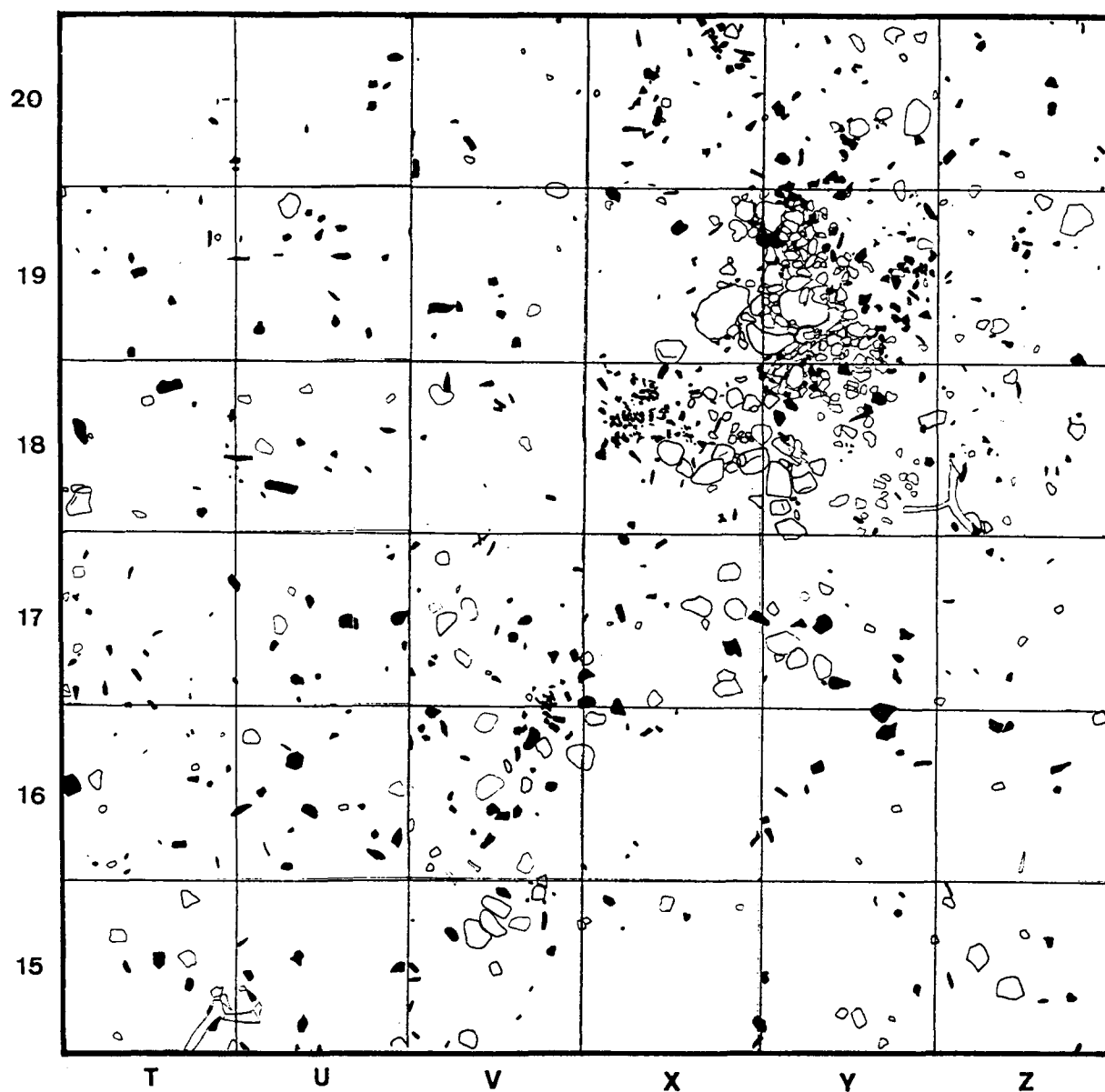


Fig. 44 : Organisation générale des vestiges dans l'Unité X18.



Fig. 45 : Nappe de galets recouvrant partiellement la structure de combustion X18. Le petit appendice, à gauche, recouvre l'amas Y19 (cf détail, fig. 50a) (cliché Schmider).

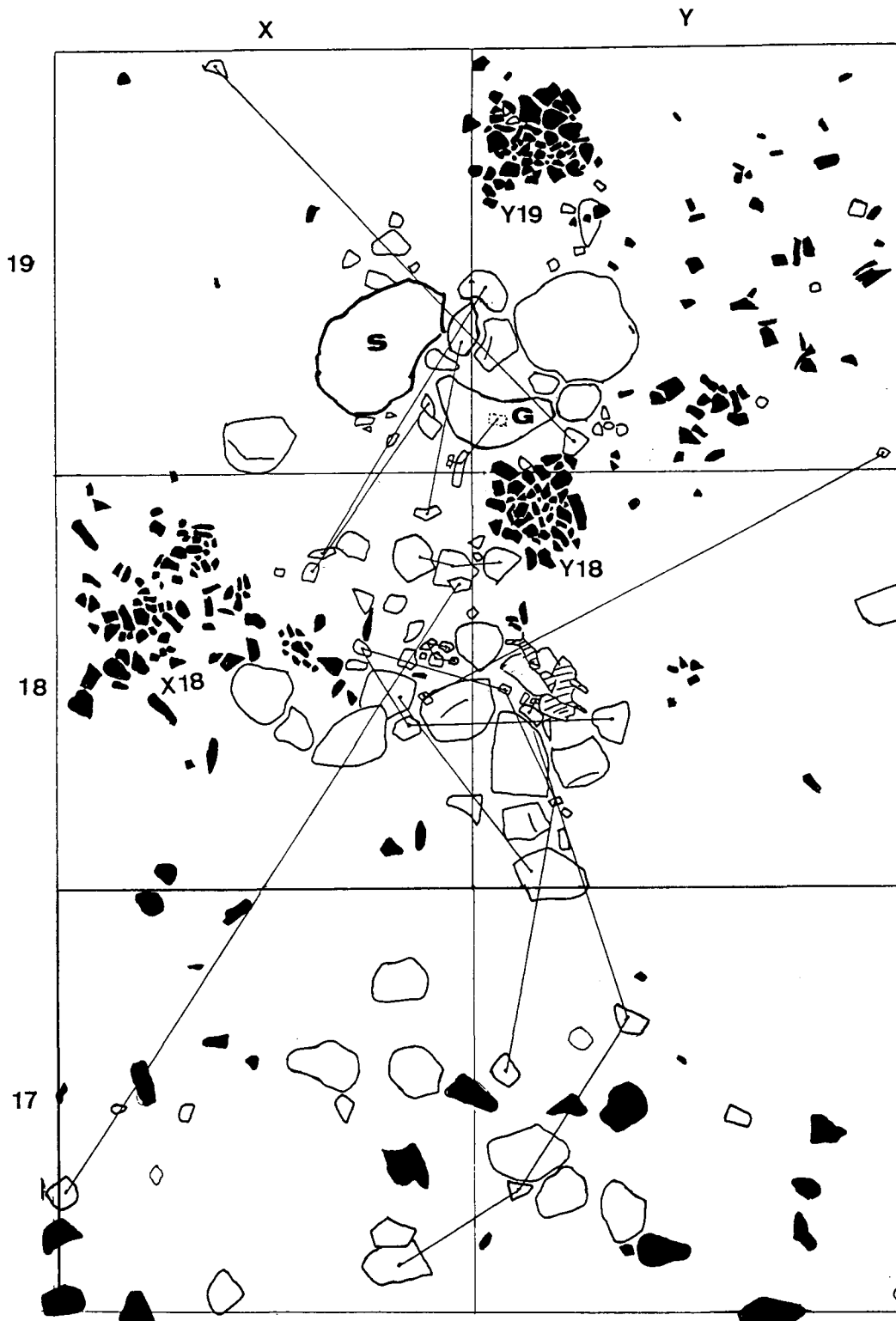


Fig. 46 : Plan du foyer X18 et des amas de débitage voisins sous-jacents à la nappe de galets. Les pierres brûlées sont en grès ou quartzite, à l'exception d'un gros bloc de silex (S) et d'un autre en granite (G). Les traits indiquent les liaisons entre les pierres brûlées. Les pièces hachurées sont une omoplate et un fragment de bois de renne posés sur l'un des blocs bordant le foyer.

D. L'UNITE X18

L'unité X18 se distingue des ensembles, précédemment décrits, tout d'abord par sa situation topographique. Elle est installée, non en bordure de la rive, mais en arrière du bourrelet de crue, dans une dépression dont le foyer occupait le fond (fig. 44). Ainsi s'explique, sans doute, le dépôt d'une nappe de galets, d'origine probablement naturelle, qui a partiellement recouvert la structure de combustion et ses abords (fig. 45).

L'organisation spatiale apparaît aussi différente par la disposition des amas de débitage accolés au foyer, ce qui est fréquent dans les campements magdaléniens de la région parisienne (Julien 1988, p. 89) mais exceptionnel à Marsangy. En outre, on n'observe pas ici de traînées de déchets suggérant une limite d'habitation. L'outillage était bien disposé autour du foyer mais avec une concentration moindre. Un autre point de divergence important concerne la structure de combustion elle-même du type en cuvette, bordée de blocs. Lors de la fouille, une microstratigraphie a été mise en évidence dans les dépôts permettant de distinguer deux phases d'occupation (Schmider 1982).

Le premier stade, contemporain du fonctionnement du foyer correspond à l'élaboration des amas de taille X18 et Y18, à la fabrication et à l'utilisation d'outils. Le deuxième stade, postérieur au dépôt de la nappe de galets et à l'abandon du foyer, pourrait se rapporter à un court passage humain dont témoignent des nodules percutes au sein de cette nappe et l'amas Y19 regroupant le débitage de nucléus gélifs ou de qualité médiocre.

Tous les fragments osseux découverts dans cet ensemble appartiennent au Renne, en particulier un grand bois de chute mâle en Z18 (fig. 21).

I. LE FOYER X18 (fig. 46 à 48)

Il est limité par une demi-couronne de blocs de grès et de quartzite rubéfiés de taille moyenne (10 à 20 cm). La dépression centrale était creusée d'une quinzaine de cm si l'on en juge par des silex brûlés et des fragments thermiques provenant de l'éclatement d'un galet de quartz hyalin, qui en tapissaient le fond. La cuvette, de forme ovale, mesure environ 50 cm de longueur pour 30 cm de largeur.

La proximité d'un groupement de pierres brûlées (en X-Y19), dont deux gros blocs en granit et silex meulier, des remontages entre des éléments de quartzite de cet ensemble et du cordon jouxtant la cuvette, autorisent à envisager une structure primitive constituée de la totalité des blocs chauffés. On peut supposer que, dans un premier stade, la cuvette était bordée de roches de gros calibre. Ces grosses pierres ont été déplacées avant, bien-sûr, l'arrivée de la nappe de galets qui les recouvre, mais après le débitage de l'amas Y18 dont plusieurs éclats remontent avec des pièces coincées sous le bloc de granit. D'autres liaisons entre les pierres brûlées (fig. 46) montrent un rejet vers l'est, sur le bord opposé de la cuvette. Sur l'une des pierres de bordure étaient disposés un fragment d'omoplate et un bois de renne.

II. LES AMAS DE DEBITAGE X18 ET Y18 (fig. 46, 47 et tabl. 6)

Ils sont situés de part et d'autre du foyer et il semble que leur constitution soit contemporaine de sa phase de fonctionnement. Le plan des remontages (fig. 49) ne montre aucune liaison entre



Fig. 47 : Le foyer X18 et les petits amas X18, Y18 et Y19 après enlèvement de la nappe de galets. L'omoplate de renne posée sur un bloc se remarque au premier plan (cliché Schmider).



Fig. 48 : Vue oblique du foyer X18. On remarque, à droite, la cuvette allongée dont le fond est garni par de petits fragments lithiques éclatés, l'amas Y18 entre les deux rangées de blocs et au fond un massacre de renne (cliché Schmider).

ces deux dépôts qui résultent donc d'opérations de débitage indépendantes. Chacun de ces amas regroupe moins de 2 Kg de matière première et se distingue (si on les compare aux amas de N19, tabl.4 et 5) par la petite taille de leurs éléments : 80 % d'entre eux n'atteignent pas 5 cm et aucun enlèvement ne dépasse 10 cm. Ils témoignent d'un approvisionnement en silex, de moins bonne qualité, et également d'un travail spécialisé dans la mise en forme des nucléus plus que dans le débitage laminaire, comme le montre l'abondance des tablettes, des éclats de préparation de crête et des éclats de décortiquage.

L'amas X18 comporte 1850 gr de silex répartis sur une surface de 40 cm de diamètre, au sud de la structure de combustion. Une traînée de déchets de taille a glissé au fond de la cuvette et de nombreux vestiges portent des trace de feu. Il n'y a que 18 % de produits laminaires. Pourtant des outils ont été élaborés : deux burins retrouvés en V15 et V17 sont tirés d'un nucléus débité ici, tandis qu'un grattoir-burin, mêlé aux déchets, remonte avec des éclats du voisinage. Des liaisons longues se situent d'une part vers le sud-est en V17, d'autre part vers le nord (nucléus Z18-41) (fig. 49).

L'amas Y18 présente une forme circulaire, de 25 cm environ de diamètre et rassemble 1300 gr de silex tassés sur une dizaine de cm d'épaisseur. Cet amas se distingue par l'abondance des éclats corticaux (54 %). Il regroupe des produits résultant du décortiquage et de la mise en forme de plusieurs nucléus. Quelques-uns ont été retrouvés dans le même secteur à 4 m au sud-est de l'amas (U15-62, V15-103 et U16-57); un autre, Y18-59, était par contre tout proche (fig. 49). Les remontages sont nombreux à l'intérieur même de la concentration mais aussi dans un rayon d'un mètre aux alentours et particulièrement dans l'aire de dispersion située au nord.

TABLEAU 6
COMPOSITION DES AMAS X 18 ET Y 18.

	X 18	Y 18
Poids total du silex débité (sans les nucléus)	1850 gr	1280 gr
dont poids des esquilles	265 gr	188 gr
Nombre total des enlèvements bruts	235	169
Nombre des pièces entières	170	150
MODULES		
Eclats larges (l/L:1/1)	44,10 %	30,00 %
Eclats longs (l/L:1/1,5 et 1/2)	37,64 %	45,99 %
Produits laminaires(l/L:1/3 et +)	17,63 %	27,32 %
LONGUEURS		
moins de 50 mm	79,98 %	80,00 %
de 50 à 100 mm	19,99 %	19,99 %
plus de 100 mm	0	0
Pièces corticales	44,37 %	54,00 %
Nombre de nucléus dans l'amas	1	0

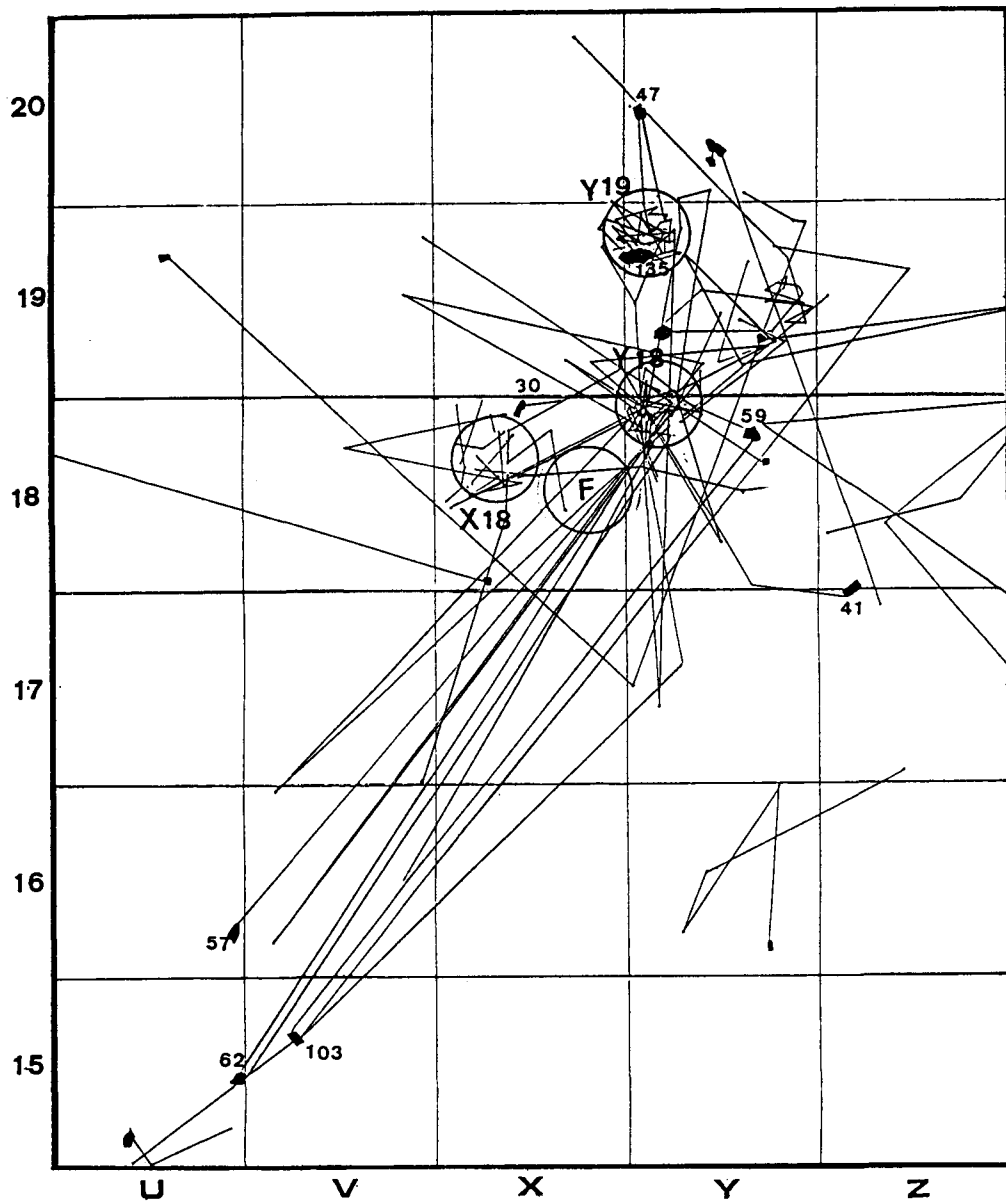


Fig. 49 : Unité X18. Plan des remontages entre les éclats rassemblés en amas et les nucléus (numérotés). F= Foyer.

III. LA NAPPE DE GALETS DE RIVIERE (fig. 45)

L'amas Y18 de même que l'appareil de gros blocs chauffés situés en X-Y19 sont recouverts par une nappe serrée de galets de rivière. Elle compte environ 120 nodules de silex et une cinquantaine de fragments. La plupart de ces galets présentent une patine fauve et souvent des cupules de gel. Certains éléments ont été percutés et les remontages allient fragments éclatés et débités. Nous avons tout d'abord pensé (Schmider 1982) que ces galets avaient été apportés par l'Homme et émis l'hypothèse que ces nodules, d'un calibre plus petit que ceux généralement utilisés par les Magdaléniens, étaient le résidu d'une sélection.

Actuellement, nous croyons plutôt à un apport d'origine naturelle (bancs de silex échoués transportés sur des plaques de glace ou rognons entraînés dans des racines d'arbres). L'exemple de Pincevent (Section 26) montre que les Magdaléniens se sont intéressés à ce type de dépôts, ont testé les rognons et les ont abandonnés sur place (Orliac, sous presse). La même hypothèse peut être faite à Marsangy où l'amas Y19, qui apparaît comme un appendice de la nappe de galets, montre clairement des tentatives de taille qui ont avorté par suite de la mauvaise qualité de la matière première.

IV. L'AMAS Y19 (fig. 46, 47)

Il est disposé de l'autre coté de l'assemblage de blocs brûlés situé en X-Y19, symétriquement à l'amas Y18. Cette accumulation présente une surface circulaire d'un diamètre de 25 cm, regroupant une centaine d'éclats tassés sur une dizaine de cm. Les nodules entiers ou éclatés qui le recouvrent en font un appendice de la nappe de galets de rivière. Les remontages entre les éclats de la base et les fragments éclatés du dessus démontrent qu'il a été constitué après les amas X18 et Y18. Deux rognons ont été entièrement reconstitués dont presque tous les éléments étaient dispersés dans cette concentration et ne semblent pas avoir été utilisés. Les nucléus résiduels, Y19-135 et Y20-47, présentent un aspect informe et une surface altérée ce qui explique l'arrêt du débitage. Le rognon dont provient le nucléus Y19-135 était d'un poids exceptionnel (7650 gr). Lors de la première percussion, la pièce gélive a éclaté en quatre morceaux principaux dont trois sont aussitôt abandonnés (fig. 50a et b). La taille est poursuivie sur le quatrième fragment avec préparation d'une crête latérale, d'un plan de frappe et débitage d'une seule lame épaisse avant rejet sur place de l'ensemble (35 éléments remontés). Le rognon dont a été tiré le nucléus Y20-47 a été reconstitué à partir de 13 enlèvements, tous abandonnés après tentative de mise en place d'une crête.

Conclusion : L'unité X18, installation complémentaire des habitations H17 et D14

Par sa situation topographique et son mode d'organisation, l'unité X18 diffère des unités N19, H17 et D14. Le faible pourcentage d'outils retrouvé autour du foyer, le volume peu important du silex débité évoquent une occupation plus brève qu'ailleurs et probablement discontinue. Les tentatives de taille sur un matériau gélif peuvent être interprétées de façons diverses : expérimentations pour déterminer les aptitudes à la taille d'une accumulation de rognons proches de l'habitat, pénurie temporaire de matière première justifiant l'intérêt pour un matériau de qualité médiocre ou tout simplement jeux d'enfants. Intéressants pour l'interprétation de cet ensemble sont les raccords de remontage déjà signalés (fig. 43) entre X18 et D14 (plusieurs éclats de mise en forme remontés sur les nucléus E13-38, E15-48 et D16-125). Ils

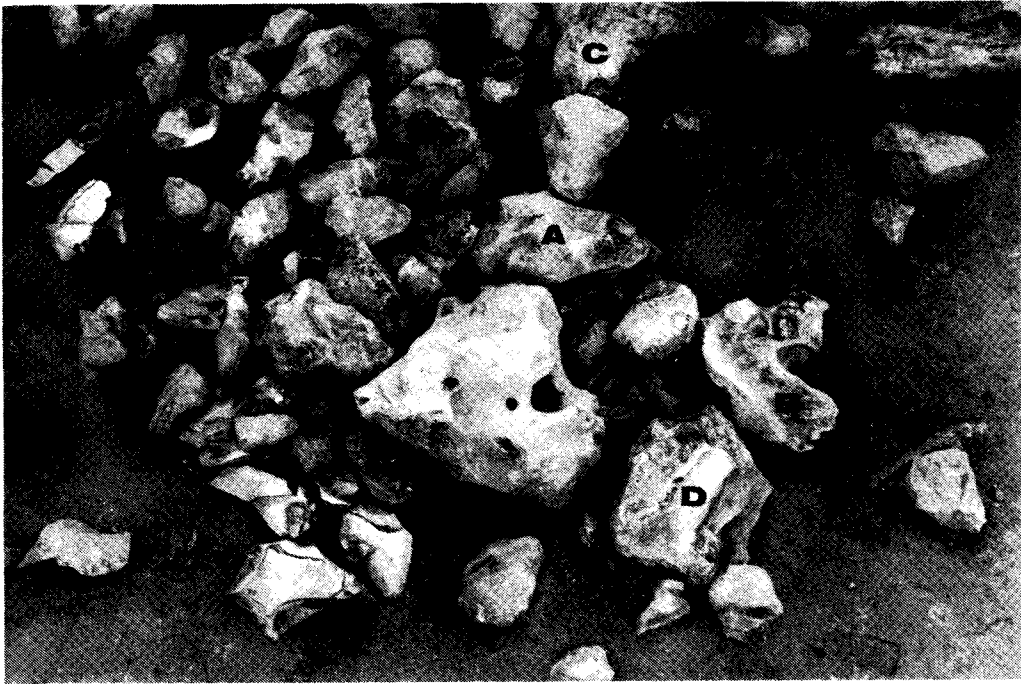
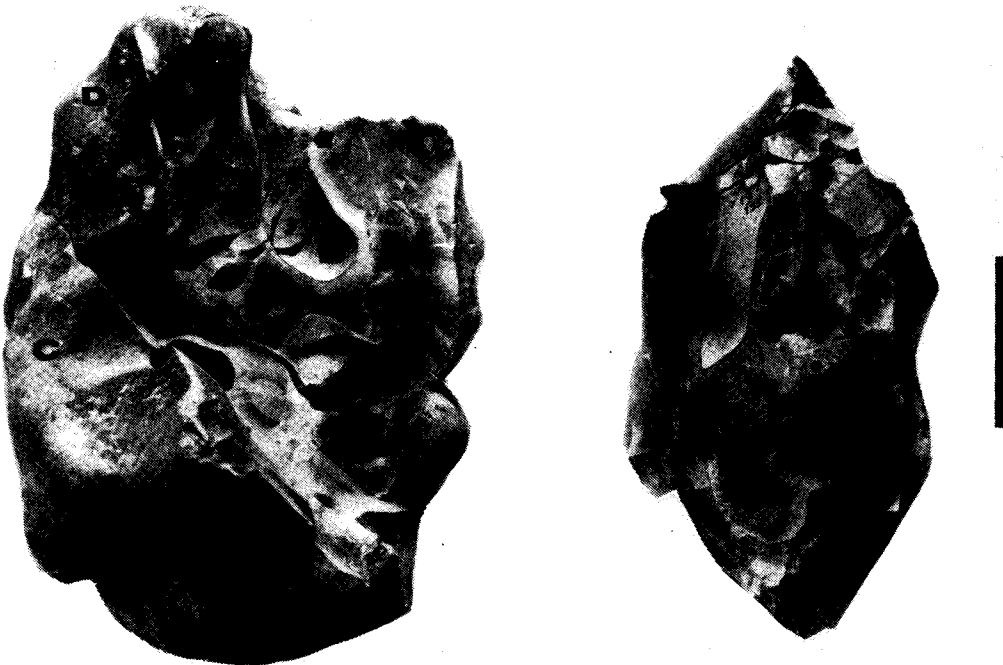


Fig. 50 a- Appendice de la nappe de galets (cf fig.45) recouvrant le petit amas Y19. Le nucléus Y19 135 (A) remonte avec plusieurs éclats de l'amas sous-jacent. Il raccorde également avec les fragments B, C et D, issus d'une première percussion qui a fait éclater un bloc gélif de 7650 gr.(cliché SCHMIDER)



b- Le nucléus Y19 135 (A) et les fragments gélifs avec lesquels il raccorde, abandonnés après la première percussion qui a fait éclater le bloc. Sur le nucléus, ont été remontés quelques tablettes et des éclats de préparation d'une crête latérale, rejetés dans l'amas Y19.(L'échelle mesure 7cm).

suggèrent que X18 est une installation complémentaire et contemporaine des habitations principales implantées en bordure de la rive.

CONCLUSION GENERALE SUR L'ORGANISATION DE L'ESPACE

Quatre unités (N19, H17, D14 et X18) ont été définies dont l'homogénéité est démontrée par les remontages. En se basant seulement sur la disposition des vestiges, essentiellement les débris de silex, on commence à entrevoir que ces structures ont pu avoir des fonctions différentes. On a distingué un atelier de plein air (N19), deux emplacements de tentes (H17 et D14) et une installation (X18) peut-être plus limitée dans le temps et complémentaire de l'occupation principale. Une interprétation plus poussée des structures d'habitat et des activités dont elles ont été le siège sera proposée quand on aura pris en compte l'analyse des produits de débitage (ch. III) et de l'outillage (ch. IV).

Les remontages n'ayant pas montré de liaison entre l'atelier N19 et les unités H17, D14 et X18 (reliées entre elles par plusieurs raccords) nous avons distingué deux ensembles dans l'étude qui suivra (dénommés N19 ou Ensemble I et Ensemble II). L'analyse montrera que ces deux entités se distinguent non seulement par le volume de la matière première mise en oeuvre, comme nous l'avons déjà vu, mais aussi par les caractéristiques typométriques des produits de débitage et également des outils dont ces produits sont le support. En outre, en ce qui concerne l'outillage, on observera des divergences dans les assemblages au niveau quantitatif plus que qualitatif. Certains types apparaissent dominants dans l'une ou l'autre unité. Toutefois, des formes comme les zinken et les pointes à cran, que l'on peut considérer comme les "marqueurs" du faciès culturel représenté à Marsangy, sont présents sur tout le territoire fréquenté par les Magdaléniens.

CHAPITRE III

LE TRAVAIL DU SILEX : LE DEBITAGE

par

E. de CROISSET, B. SCHMIDER, J. PELEGRIN & P. BODU

A. LES PRODUITS DE DEBITAGE (*E.C. et B.S.*)

Rappelons que pour l'étude des produits de débitage, comme pour celle de l'outillage (ch. IV), deux ensembles ont été distingués : L'Ensemble I est représenté par l'Unité N19 qui couvre une surface de 58 m² et ne comporte qu'un foyer. Aucune connexion ne semble exister entre cette structure et les structures voisines, stratigraphiquement au même niveau. Par contre, les remontages nombreux entre les éléments répartis autour des trois foyers H17, D14 et X18 autorisent à les considérer comme une même entité : C'est l'ensemble II, d'une surface de 155 m². On ne peut, en effet, déterminer précisément le territoire de chacune des unités d'habitation, centrées sur des foyers distants seulement de 4 à 6 m. Des limites floues, des zones de recouvrement rendent aléatoire toute individualisation spatiale plus poussée.

De même qu'ils se différencient au point de vue de l'organisation générale des vestiges (ch. II) les deux ensembles se distinguent par le volume de la matière première mise en oeuvre et également par les caractéristiques typométriques des produits de débitage, suggérant un approvisionnement un peu différent, peut-être moins facile ou moins régulier pour les occupants de l'Ensemble II, ou alors une spécialisation technique de chacun des secteurs.

I. ORIGINE DE LA MATIERE PREMIERE

Une matière première locale

La matière première est essentiellement locale, l'apport en silex exogène étant plus réduit que dans les autres gisements de la région. En effet, la quasi totalité du silex utilisé à Marsangy est le silex de la craie sénonienne, en place dans les affleurements voisins ou remanié dans les alluvions.

M. Mauger (1985) a trié et classé un lot de 200 nucléus. Elle a effectué une étude pétrographique à partir de lames minces, observant les microfossiles inclus dans le silex. L'échantillonnage, réalisé dans la région, lui permet, par comparaison, de proposer diverses provenances pour un matériau, dont l'épaisseur de la patine rend l'individualisation difficile (fig. 51).

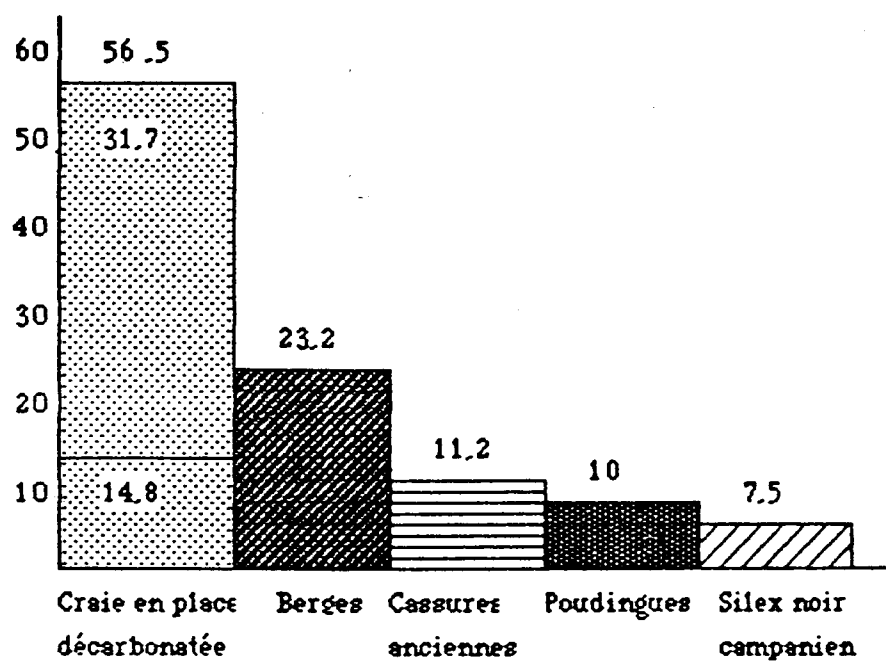


Fig. 51 : Distribution des provenances du silex local à Marsangy, d'après Mauger 1985.

La moitié de l'échantillon présente un cortex intact ou à peine décarbonaté, indiquant "a priori" une absence de transport naturel et peu d'altération. Il s'agit d'un silex châtain-gris foncé, translucide à nuances rouges, portant des tâches opaques et grenues grises. Une partie a pu être ramassée dans les niveaux de craie coniacienne et santonnienne affleurant sous la terre végétale, à 200 m au nord du gisement. Une autre partie peut avoir été recueillie dans la craie décarbonatée qui, avec les argiles à silex, recouvre les plateaux. Ce sont des rognons branchus de 10 à 20 cm à grain fin, de bonne qualité.

Une deuxième source d'approvisionnement (23 %) est représentée par les berges de l'Yonne et du Rû de Montgerin. Les rognons, transportés sur de courtes distances, ont conservé pour la plupart leur qualité de taille. Ils présentent un cortex lessivé de toute trace de craie, entièrement siliceux, grumeleux, gris foncé, gris jaune ou orange.

Mettons à part une petite quantité (7 % environ) de galets roulés en silex des argiles et des poudingues (Sparnacien) très oxydés et altérés. Une concentration de ces rognons a été trouvée en X18 (p. 84). Gélifs et fissurés, ils avaient été abandonnés après quelques tentatives de taille. Un lot (10 % du total) se remarque, concentré presque uniquement dans l'Unité N19. C'est un silex brun, presque noir, très homogène, ayant donné lieu au débitage le plus élaboré. Certains rognons, à cortex décarbonaté, ont pu être apportés par le fleuve. Mais un certain nombre, à cortex entièrement préservé, a pu être ramassé dans la craie du Campanien inférieur. Ce serait la provenance la plus éloignée (à l'exclusion du silex exogène) car elle n'affleure qu'à 6 Km au nord-ouest.

Peu de silex exogène

Le silex exogène a été transporté sous forme de pièces façonnées trouvées exclusivement dans l'Ensemble II (p. 132). Un seul nucléus, débité en N19, peut avoir une provenance éloignée (nucléus O20-289). Il est en grès quartzite gris-verdâtre provenant de l'Aptien, affleurant au nord d'Auxerre (soit environ 30 Km au sud). Une dizaine d'enlèvements étaient disséminés sur l'ensemble de la structure (fig. 52), le nucléus étant abandonné en bordure de l'amas OP19. Aucun outil n'a été retrouvé fabriqué dans ce matériau mais la dispersion des produits plaide en faveur d'une utilisation.

D'autre part, une lame en grès lustré, beige pâle à gris pâle, longue de 120 mm, a été retrouvée en O17 (lame 017-206). Elle provient du Sparnacien, peut-être de la région d'Auxerre, où des bancs de grès lustrés siliceux très durs alternent dans les sables quartzeux. Pour M. Mauger, il ne peut s'agir des grès affleurant dans le site proche des "Roches de Marsangy", au nord-ouest du gisement, qui sont trop tendres.

II. REPARTITION ET VOLUME DES PRODUITS DE SILEX

Une densité plus grande qu'ailleurs

Près de 405 Kg de silex ont été abandonnés dans le secteur central du gisement du Pré-des-Forges. Le tableau 7 montre, qu'au niveau de la répartition des produits, tant en nombre qu'en poids, l'Ensemble I est à peu près l'équivalent de l'Ensemble II qui occupe une surface plus de deux fois et demi supérieure. La spécificité de la structure N19 apparaît donc au premier abord. Le volume de silex traité en N19, peut être comparé à la masse débitée dans les grandes

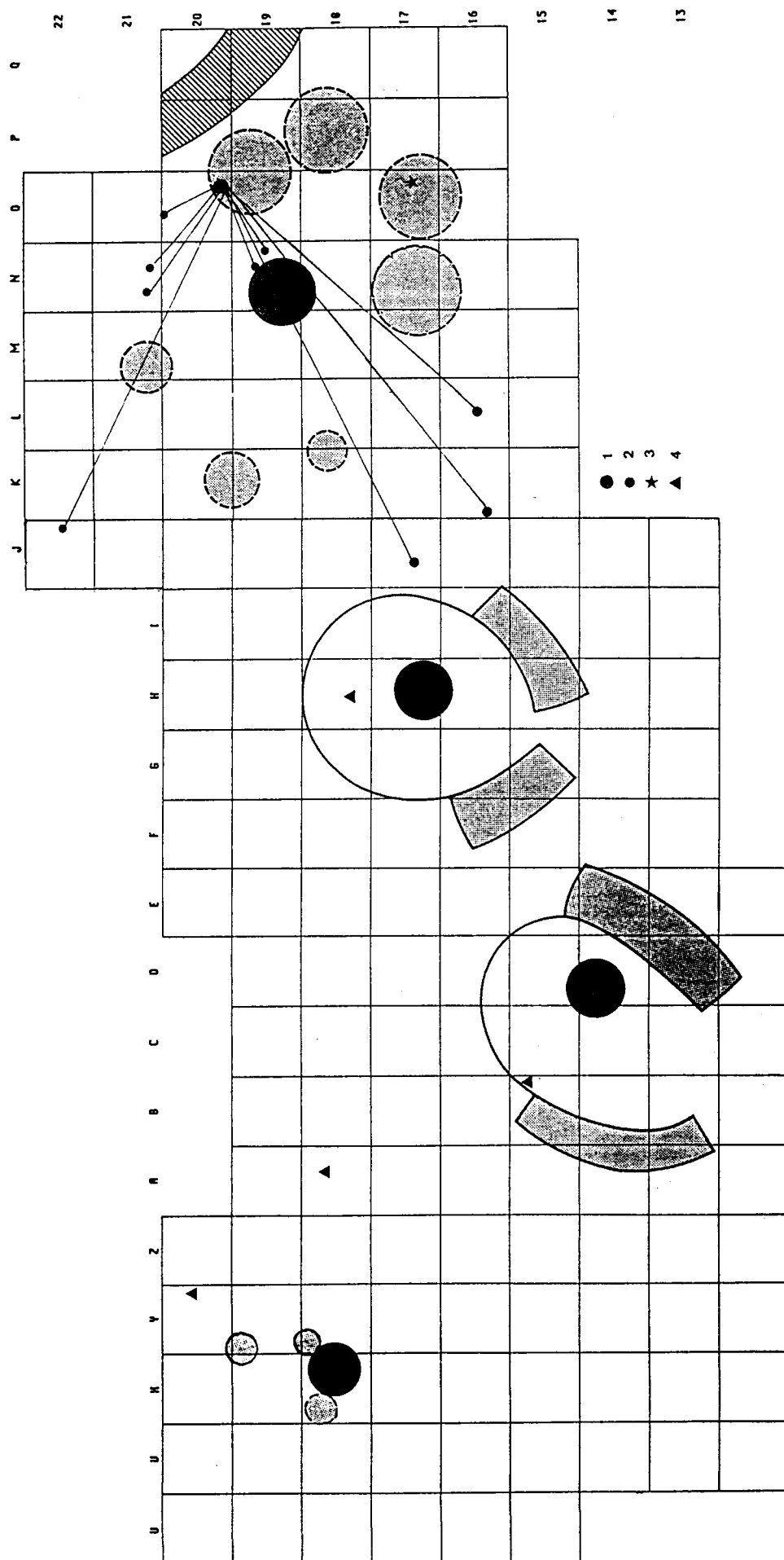


Fig. 52 : Plan de répartition du silex exogène. 1: nucléus 020-289 en grès quartzite dont les enlèvements (2) étaient disséminés dans l'Unité N19; 3 : lame en grès lustré 017-206; 4 : outils

habitations d'Etiolles, telle l'Unité U5 (Pigeot 1987) renommée pour ses accumulations de déchets lithiques et la taille des produits. Les 300 Kg de silex de U5 sont répartis sur une surface de 170 m² alors que les 211 Kg de N19 sont concentrés sur 58 m². La densité au m² est donc plus forte à Marsangy. La comparaison avec l'Unité P15 d'Etiolles (86 Kg pour 70 m²) (Olive 1988) est aussi à l'avantage de Marsangy. La confrontation du plan des structures des deux gisements met en évidence une utilisation différente de l'espace : A Marsangy, il n'y a pas de zones vides, les produits étant disséminés sur l'ensemble du territoire; au contraire à Etiolles, le regroupement des déchets en énormes amas témoigne d'opérations d'évacuation systématiques et bien organisées.

Le volume du silex débité à Marsangy est "a fortiori" nettement supérieur à celui mis en oeuvre aux Tarterets II (101 Kg pour 176 m²; Brézillon 1971) et surtout à Pincevent (94 Kg pour les 380 m² de la section 36 : Brézillon et Leroi-Gourhan 1972; 31 Kg pour les 72 m² de l'Habitation n° 1 : Plisson 1985). Si l'on considère le seul Ensemble II de Marsangy (193 Kg pour 155 m²), on constate que la masse débitée est moindre qu'en U5 mais bien supérieure à ce que l'on rencontre dans les autres gisements de la région parisienne.

TABLEAU 7

INVENTAIRE ET POIDS DES PRODUITS LITHIQUES

	Ensemble I : 58 m ²				Ensemble II : 155 m ²			
	Nombre	%	Poids (kg)	%	Nombre	%	Poids (kg)	%
Nucléus	197	1,89	72,93	34,52	182	1,62	82,59	42,68
Enlèvements bruts	9879	95,09	126,86	60,05	10718	95,44	100,82	52,10
Esquilles	—	—	7,07	3,34	—	—	4,67	2,41
Outils	313	3,01	4,38	2,07	329	2,92	5,40	2,79
Total	10389		211,24		11229		193,48	

	Ensemble I		&	II : 213 m ²	
	Nombre	%		Poids(kg)	%
Nucléus	379	1,75		155,52	38,42
Enlèvements bruts	20597	95,27		227,68	56,25
Esquilles	—	—		11,74	2,90
Outils	642	2,96		9,78	2,41
Total	21618			404,72	

Rapport débitage/façonnage

Un autre point important à considérer est la proportion de silex façonné par rapport à l'ensemble débité. La proportion d'outils est considérée généralement comme faible dans les campements de plein air du Bassin Parisien où la matière première est abondante (Schmider 1987). Il est assez difficile d'apprécier la situation de Marsangy par rapport aux autres gisements, les pourcentages étant donnés dans les publications tantôt en relation avec le nombre des produits débités, tantôt en rapport avec leur poids. Dans le tableau 7, le pourcentage d'outils est exprimé à la fois en nombre et en poids. Il est comparable dans les deux ensembles de Marsangy, un peu

plus élevé en poids dans l'Ensemble II où l'outillage est moins laminaire et le nombre des outils macrolithiques (p. 206) plus important.

La proportion d'outils (près de 3 % si l'on prend en compte le nombre d'éléments débités, près de 2,5% si l'on se réfère au poids) est beaucoup plus élevée que dans l'Unité P15 d'Etiolles (0,72 % en nombre; Olive 1989) et même qu'en U5 (2,32 % en nombre), l'habitation d'Etiolles qui comporte l'éventail d'outils le plus important. A Pincevent, par contre, le pourcentage d'outils est plus important qu'à Marsangy (3,95 % du poids de l'ensemble débité pour la section 36; 10,96 % pour l'Habitation n° 1). Ce fait peut être partiellement expliqué par l'abondance de l'outillage en silex exogène à Pincevent et une spécialisation moindre dans la préparation des produits lithiques.

III. LES ENLEVEMENTS BRUTS

Plus de 20 000 enlèvements bruts ont été enregistrés, lors de la fouille, représentant un poids de 228 Kg. Leur densité est beaucoup plus importante en N19 que sur le reste de l'habitat. On constate, en se reportant au tableau 7, que si le nombre d'enlèvements est un peu moins élevé en N19 (9879) que dans l'Ensemble II (10718), ils correspondent à un poids plus élevé de matière première (126 Kg pour N19, 100 Kg pour l'Ensemble II). La cause en est, qu'en moyenne, les enlèvements sont plus longs, plus larges et plus épais en N19. La concentration d'esquilles est plus considérable en N19 (7 Kg en N19, 4,67 Kg pour l'Ensemble II), comme on peut s'y attendre pour une aire d'activité interprétée comme atelier de taille.

Le nombre des enlèvements bruts, inventoriés dans le tableau 7, représente à la fois les produits entiers et les produits fracturés. Le taux de fracturation (tableau 8) est plus faible en N19 (38,37 %) que dans l'Ensemble II (43,73 %) où les produits présentent une largeur et une épaisseur moindre et sont donc d'une plus grande fragilité.

TABLEAU 8

POURCENTAGE DES PRODUITS FRACTURES DANS CHAQUE ENSEMBLE

	Nombre des enlèvements bruts	Nombre de fragments	% fragmentation
Ensemble I	9879	3840	38,87
Ensemble II	10718	4687	43,73

III.1. ETUDE MORPHOMETRIQUE DES ENLEVEMENTS ENTIERS

Longueurs et modules

Si l'on considère (fig. 53 et 54) les histogrammes de distribution des longueurs et des modules des enlèvements entiers, dans les deux ensembles, on constate une répartition assez similaire avec cependant un décalage très net vers les produits les plus longs et les catégories les plus laminaires dans l'Ensemble I.

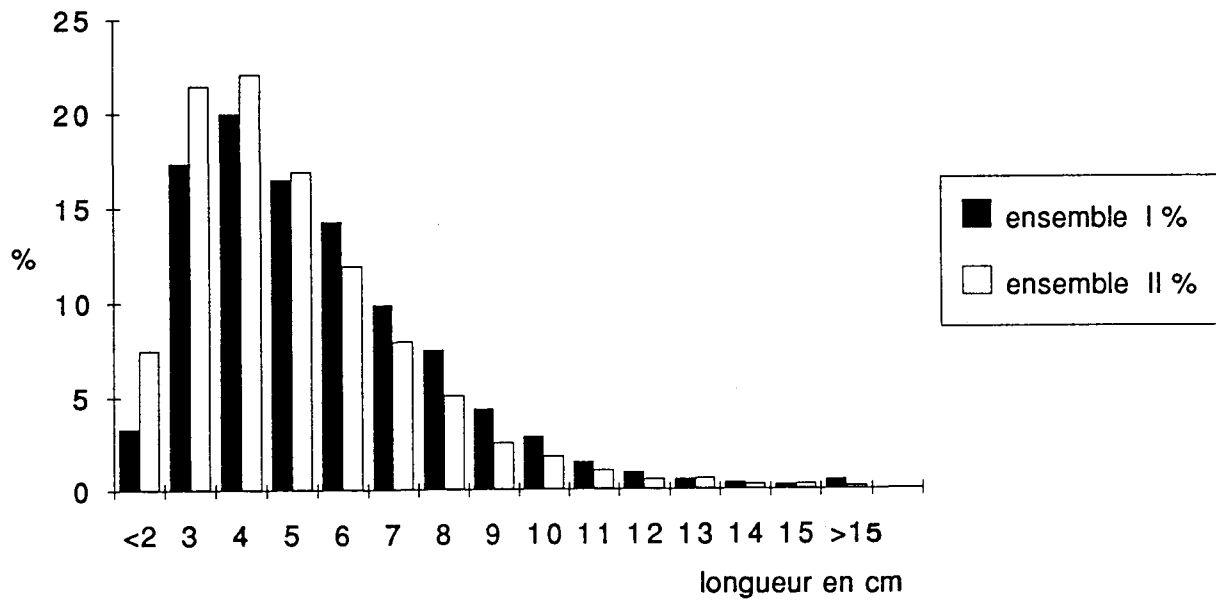


Fig. 53 : Répartition des longueurs des enlèvements bruts entiers.

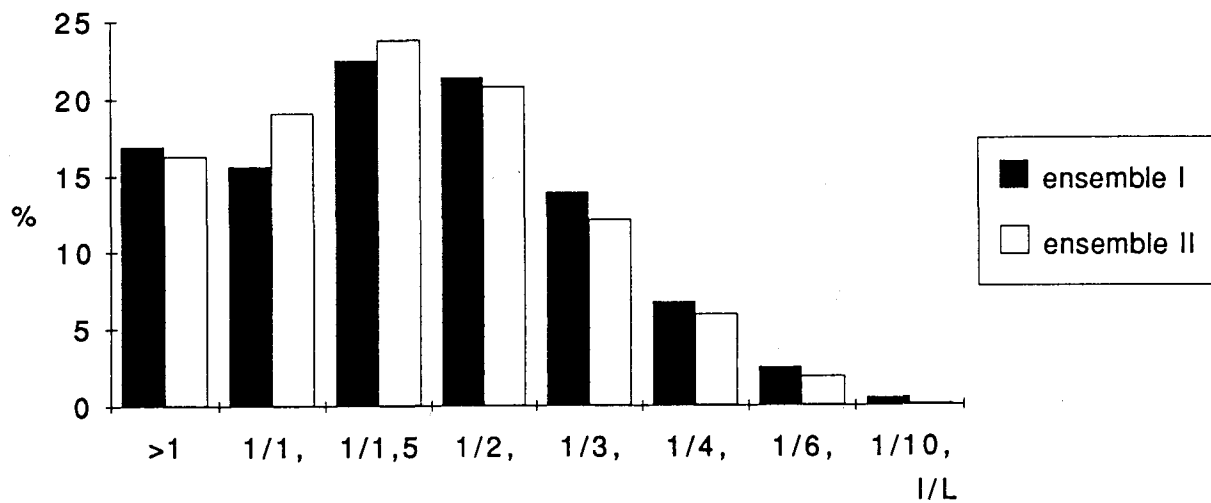


Fig. 54 : Répartition des modules des enlèvements bruts entiers

Pour les longueurs (fig. 53), la plus grande fréquence concerne les enlèvements de 40 mm, plus de la moitié de la série ayant une longueur comprise entre 20 et 50 mm (53 % pour l'Ensemble I, 60 % pour l'Ensemble II). Les produits de 80 mm atteignent près de 19 % en N19 et près de 13 % dans l'Ensemble II. On verra (p. 217) que ce sont eux, majoritairement, qui ont été choisis pour la fabrication de l'outillage courant sur lame ou même sur éclat.

L'histogramme (fig. 54) montre la répartition des modules des enlèvements entiers, les modules utilisés étant ceux définis par A. Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan et alii 1966, p. 250). Les modules intermédiaires regroupant les éclats assez longs et longs (l/L : 1/1,5 et 1/2) rassemblent près de 45 % des pièces. Les modules laminaires, éclats laminaires (1/3) et lames (1/4 à 1/10) représentent 23,6 % du total pour N19, 20,44 % pour l'Ensemble II. Il est intéressant de constater qu'un pourcentage de produits laminaires compris entre 20 et 25 % se retrouve dans presque tous les gisements magdaléniens de la région parisienne où l'obtention de lames reste la finalité du débitage.

Talons

L'histogramme de répartition des différents types de talons, identifiables sur l'ensemble des produits bruts de débitage de l'Unité N19 (fig. 55), montre la dominance des talons facettés (35%), suivis par les talons lisses (31 %). Comme on pouvait s'y attendre, les talons facettés sont mieux représentés sur les produits laminaires tandis que les talons lisses dominent sur les éclats. On verra (p. 218) que la proportion de talons facettés atteint près de 45 % sur les pièces façonnées. Le pourcentage de talons non aménagés (corticaux ou surface de débitage) est assez faible (7 %), de même que celle des talons dièdres (8 %). Talons punctiformes (5 %) et filiformes (11%) se rencontrent essentiellement sur les lamelles.

Cortex (tableau 9)

45 % des enlèvements de l'Ensemble I et 53 % de ceux de l'Ensemble II présentent des plages de cortex plus ou moins étendues. Ce pourcentage apparaît élevé si on le compare aux pourcentages relevés dans d'autres gisements (22 % aux Tarterets I, 40 % à Pincevent). La proportion élevée de produits corticaux semble, au premier abord, d'autant plus curieuse que les remontages intégraux sont rares à Marsangy, laissant supposer un décorticage partiel sur les lieux du ramassage, du moins pour la partie du matériel provenant des pentes de solifluxion. En fait ce caractère, comme d'autres déjà soulignés, reflète le comportement des Magdaléniens de Marsangy. Face à une matière première abondante, ils ont pratiqué un débitage peu exhaustif utilisant, sans restriction, un nombre considérable de rognons (parag. IV1).

TABLEAU 9

PRESENCE DE CORTEX SUR LES ENLEVEMENTS ENTIERS

	Présence de cortex	Sans cortex
Ensemble I	45,40	54,59
Ensemble II	53,65	46,34

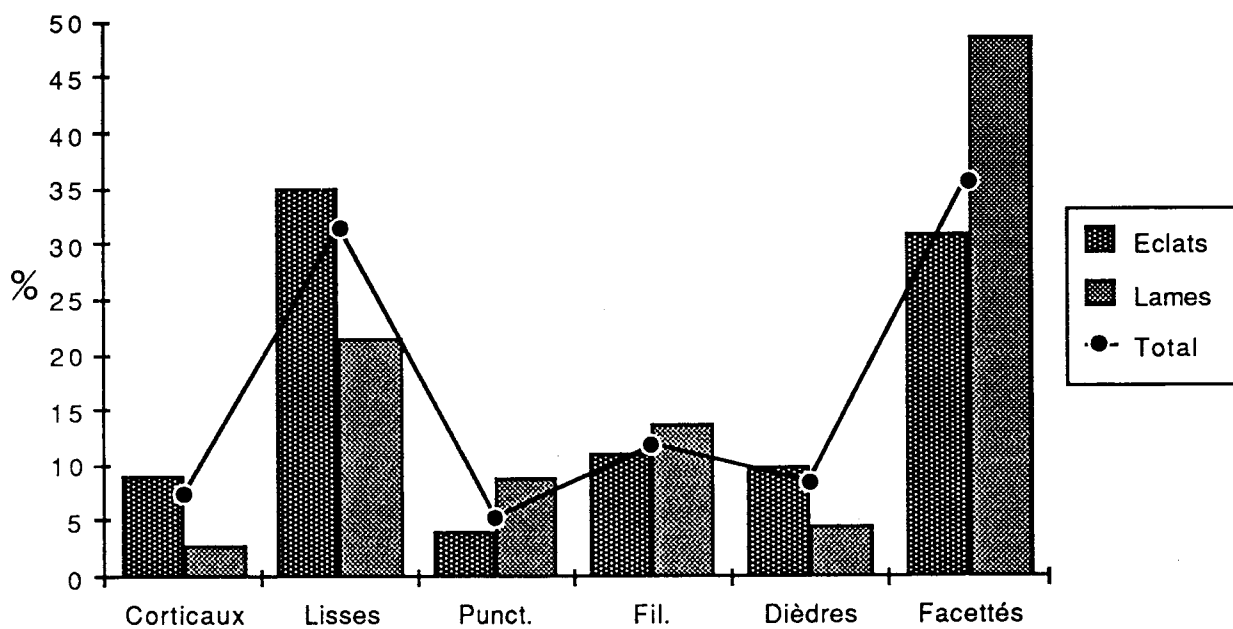


Fig. 55 : Répartition des différents types de talons sur les produits bruts de débitage de l'Unité N19.

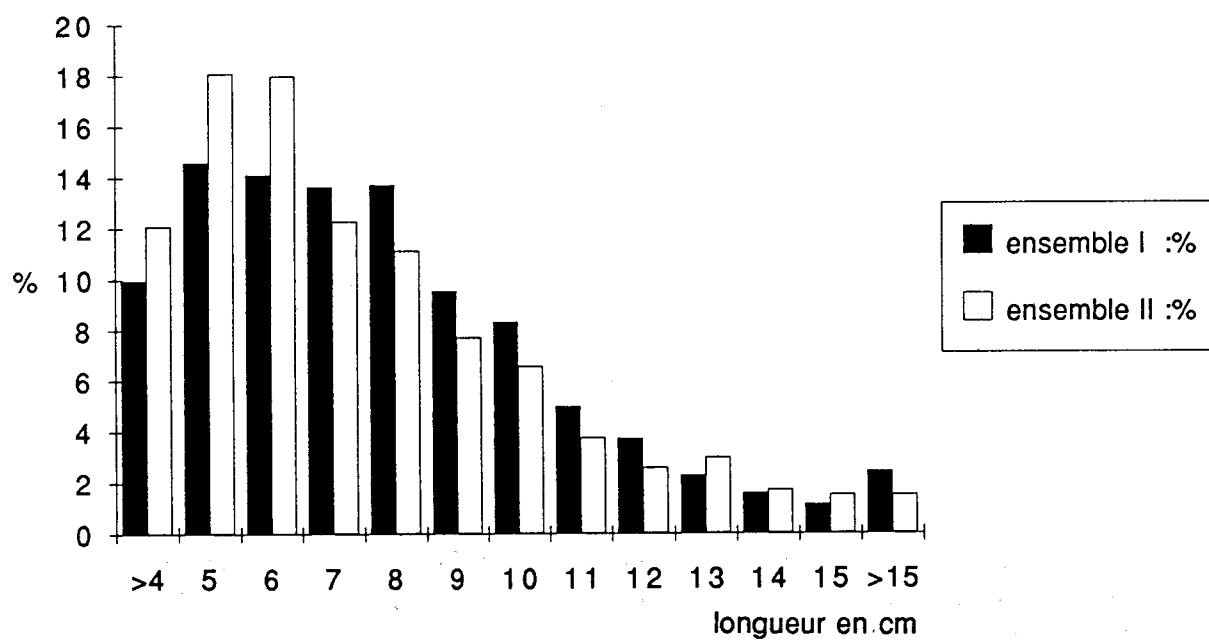


Fig. 56 : Répartition des longueurs des lames brutes entières.

III.2. LES PRODUITS LAMINAIRES ET LEUR REPARTITION

Longueurs, modules, talons

Les produits laminaires (tabl. 11) comprennent à la fois les éclats laminaires (l/L : 1/3) qui atteignent près de 65 % du lot et les lames proprement dites (l/L : de 1/4 à 1/10). Les lamelles (longueurs de 4 à 6 mm, suivant les modules, d'après Leroi-Gourhan et alii 1966) ne représentent que 16 à 18 % de l'ensemble.

TABLEAU 10

PROPORTION DES ENLEVEMENTS LAMINAIRES (ENTIERS)
SUR L'ENSEMBLE DES ENLEVEMENTS (ENTIERS)

	Ensemble I	Ensemble II
Nombre total d'enlèvements entiers	6039	6031
Total laminaire	1426	1233
% laminaire	23,61	20,44
Nombre de lames	1227	1039
Nombre de lamelles	199	194

TABLEAU 11

REPARTITION EN POURCENTAGE DES MODULES DES PRODUITS LAMINAIRES ENTIERS

	Eclat laminaire	Lame	Lame étroite	Lame très étroite
l/L	1/3	1/4	1/6	1/10
Ensemble I	63,48	27,54	8,31	0,65
Ensemble II	65,31	26,47	7,63	0,57

Le tableau 12 donne les mensurations moyennes des lames entières pour chacun des deux ensembles. Si les lames sont plus longues en N19 (72,94 mm pour 69,04 mm dans l'Ensemble II), elles sont aussi plus larges et plus épaisses. On verra que les outils sont plus souvent fabriqués sur lames entières en N19 et leur robustesse est l'un des critères qui peut expliquer leur intégrité.

TABLEAU 12
MENSURATIONS MOYENNES (EN mm) DES LAMES ENTIERES
(MOYENNES ET SIGMA)

	Longueur	Largeur	Epaisseur
Ensemble I	72,94 (28,84)	21,05 (8,91)	6,62 (3,76)
Ensemble II	69,04 (28,75)	20,80 (8,50)	6,40 (3,50)

La répartition des longueurs des lames entières est figurée sur l'histogramme (fig. 56). Les plus grandes fréquences concernent les lames de 50 à 80 mm pour l'Ensemble I; pour l'Ensemble II, elles se réduisent aux lames de 50 et 60 mm. Les plus grandes longueurs sont presque toujours mieux représentées dans l'Ensemble I. Ainsi, les lames de plus de 150 mm atteignent 2,44 % en N19, où la plus longue atteint 230 mm. Elles ne représentent que 1,54 % dans l'autre ensemble, la longueur maximale étant de 177 mm.

L'examen des talons (fig. 55) révèle que 48% des lames présentent un talon facetté, souvent en éperon. La confection d'un éperon était pratiquée assez systématiquement lors de la phase de plein débitage (cf B), les talons lisses s'observant, pour la plupart, lors de la phase de préparation ou en fin de débitage, sur les lames les plus courtes.

Répartition des lames

Les lames de plus de 100 mm ont été reportées sur un plan (fig. 57). En N19, elles sont restées en très grand nombre mêlées aux autres produits dans les amas de débitage, supports d'outils éventuels qui n'ont été ni façonnés ni utilisés. Les proportions de lames diffèrent suivant les amas, la concentration K19-20 en comptant le plus grand nombre. De petits groupements, en bordure des amas, évoquent la mise en réserve des bonnes lames lors du débitage (Boëda et Pelegrin 1985). Un certain nombre de produits laminaires sont dispersés aux alentours du foyer, mais l'absence de mico-traces (p. 133) ne permet pas de savoir s'il s'agit de couteaux à viande comme à Verberie (Audouze et Cahen 1984, p.152). Le même problème se pose dans le secteur sud-ouest, extérieur à la structure N19 (mètre M21-22, N20-21, O-P20) où une vingtaine de grandes lames jonchent un sol pauvre en autres catégories de vestiges.

Dans l'Ensemble II, les lames sont moins nombreuses et leur répartition paraît moins liée à celle des autres produits de débitage. On en rencontre toutefois un nombre assez élevé dans les nappes d'évacuation de part et d'autre des foyers H17 et D14. Un certain nombre se retrouve à l'intérieur des structures où elles semblent orientées en direction d'une issue éventuelle. Quelques grandes lames sont disséminées à l'extérieur des structures surtout en bordure des nappes de déchets. Les produits laminaires sont rares dans l'Unité X18.

La différence dans les taux de laminarisation (lames plus nombreuses et plus longues en N19) est un élément important de différenciation entre les deux ensembles. On retrouvera ces divergences en analysant l'outillage courant du point de vue du choix du support. Disons seulement ici qu'on peut mettre en cause un approvisionnement en matière première moins régulier en qualité dans les Unités H16, D14 et X18. Probablement aussi faut-il opposer le

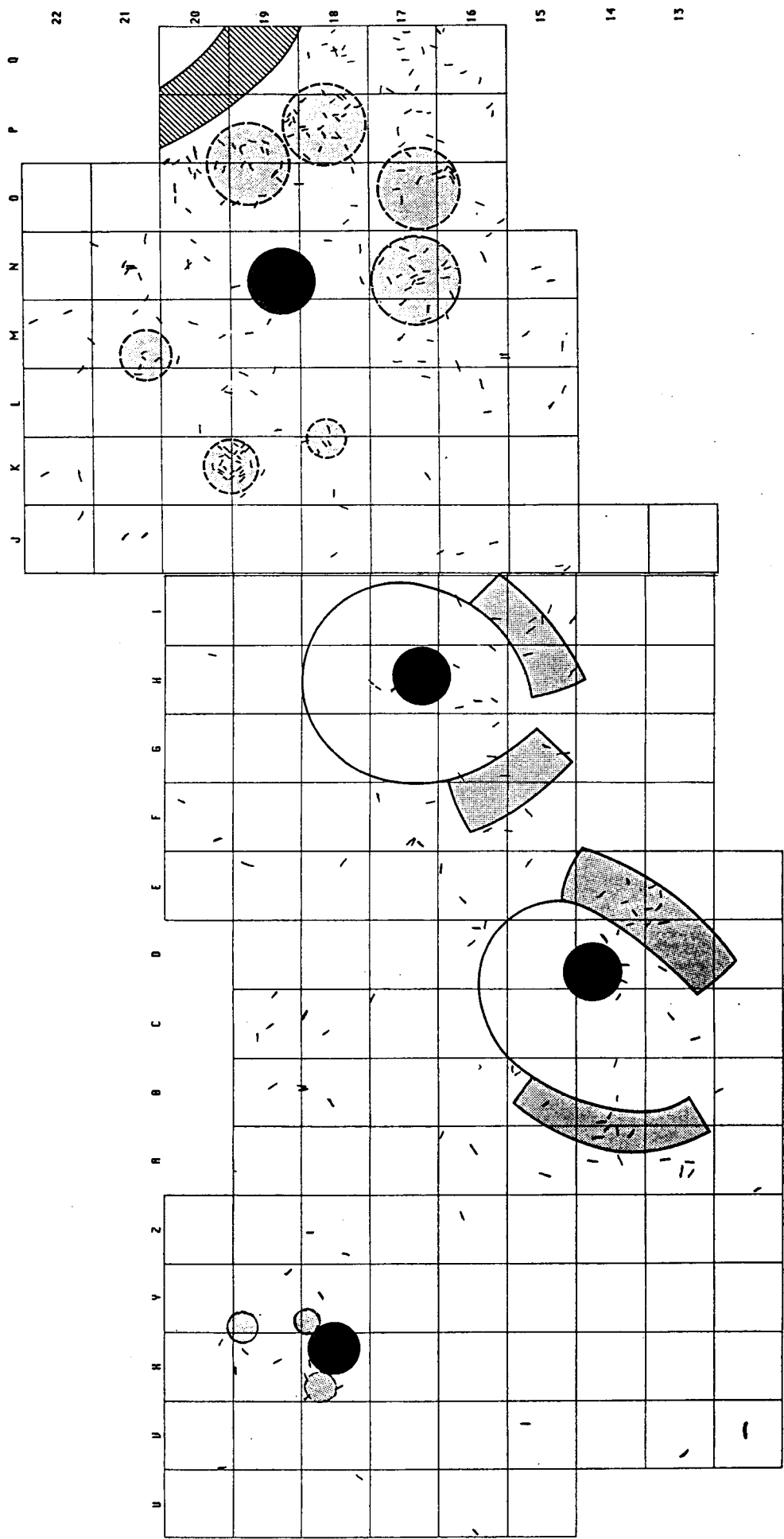


Fig. 57 : Plan de répartition des produits laminaires de 10 cm et plus.

débitage spécialisé pratiqué dans l'Unité N19, considéré comme un atelier, au débitage domestique effectué dans les habitations (Karlin 1984).

IV. LES NUCLEUS

IV.1. NOMBRE ET REPARTITION SPATIALE

L'intensité du travail du silex à Marsangy est marqué également par le nombre de nucléus qui n'a son équivalent dans aucun gisement de la région parisienne : 197 nucléus représentent un poids de 73 Kg en N19; 182 nucléus, un poids de 82 Kg dans l'Ensemble II (tabl.7).

Des nucléus peu productifs

Le nombre de nucléus est bien sûr à mettre en rapport d'une part avec la masse des produits débités, assez exceptionnelle nous l'avons dit, d'autre part avec le volume des rognons disponibles dans l'environnement proche. Les nodules, présents dans les alluvions et sur les pentes de solifluxion sont en majorité des nodules de taille moyenne (une vingtaine de cm), certains pouvant atteindre 30 cm ou exceptionnellement un peu plus. Il est donc bien évident que, pour une production égale, il faut un nombre plus élevé de nucléus à Marsangy qu'à Etiolles (71 nucléus seulement en U5, 22 en P15) où les blocs volumineux (50 à 60 cm de long) ne sont pas rares. Il semble toutefois qu'à Marsangy, les facilités d'approvisionnement ont engendré une utilisation peu économique de la matière première et la productivité semble moindre que dans les autres gisements. Les remontages, même lorsqu'ils sont presque intégraux, rassemblent rarement plus de 40 éléments alors qu'ils rassemblent de 40 à 300 produits à Etiolles et fréquemment près d'une centaine à Pincevent où les rognons sont beaucoup plus réduits.

F. Audouze (1988) a d'autre part montré que les nucléus sont le plus souvent abandonnés alors que leur potentiel d'extraction est encore bon, qu'il existe un gabarit de lame propre à chaque site dépendant de l'idée préconçue du tailleur (en rapport avec le module désiré pour l'outillage). En N19, où la matière première est généralement de meilleure qualité, le débitage est arrêté quand le nucléus ne peut plus fournir les lames de 10-12 cm, utilisées comme supports d'outils. Il semble aussi que les beaux nucléus prismatiques de N19 sont abandonnés tôt, dès qu'un premier défaut se manifeste au sein du silex ou que se produit le premier accident de taille. Par contre, les tailleurs semblent avoir fait preuve d'un acharnement plus grand sur certains nucléus médiocres de D14 ou H17 qui ont nécessité de nombreux réaménagements de plans de frappe.

Répartition spatiale

Les plans de répartition des nucléus (fig. 58 et 59) situent les nucléus qui ont fait l'objet de remontage (à partir d'un seul appariement). Ils ne représentent que 30 % environ de l'ensemble. Certains nucléus ont pu être débités ailleurs, en particulier dans des zones du gisement qui ont été détruites. Toutefois, il est évident que nous n'avons pu effectuer qu'une partie des connexions possibles ⁸, le grand nombre des rognons et l'homogénéité de la matière première ne facilitant

⁸ Cette publication représente une première étape de la recherche. Un autre programme (avec recherche de nouveaux raccords) est prévu qui portera en particulier sur des aspects technologiques évoqués seulement ici.

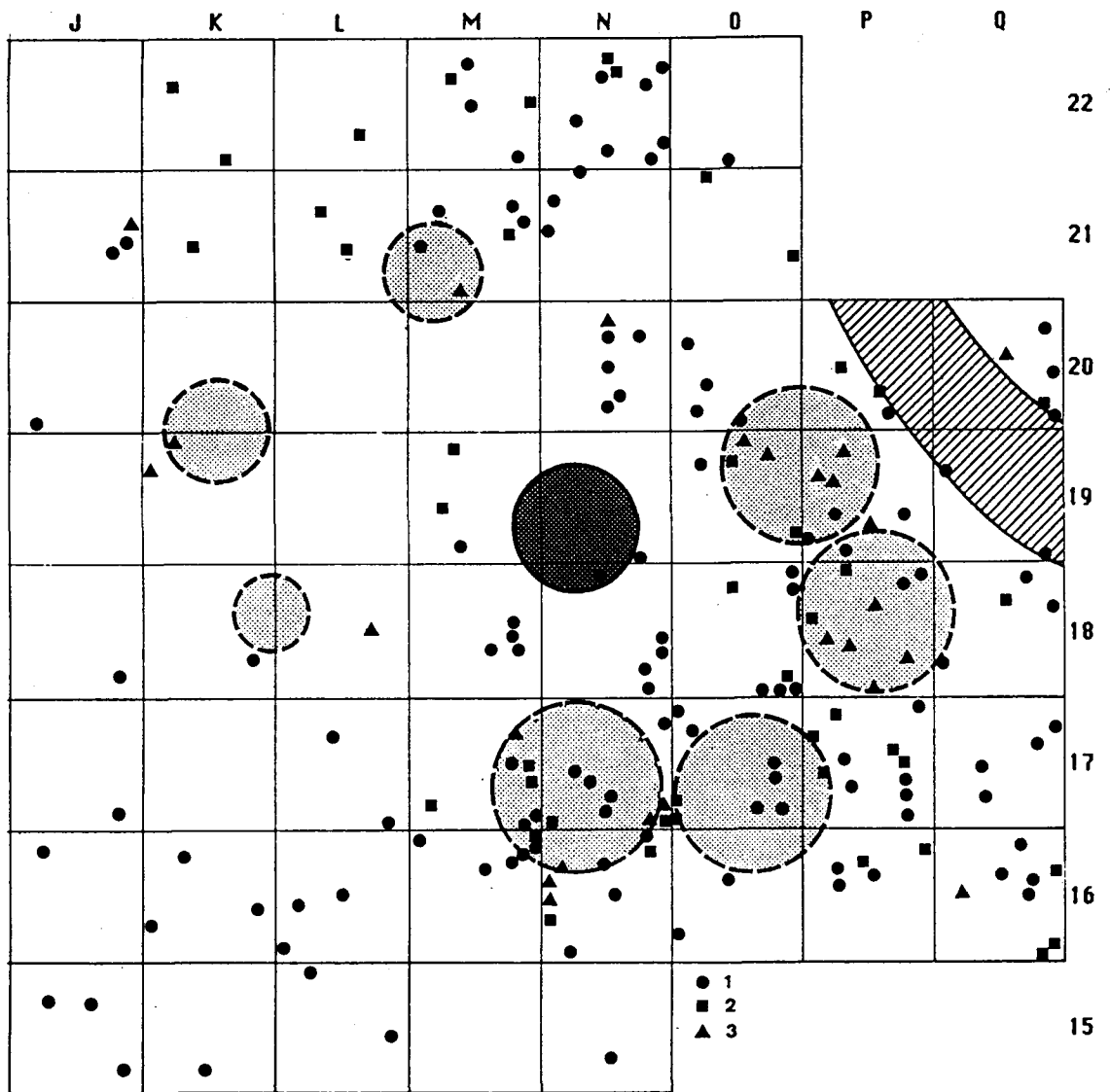


Fig. 58 : Plan de répartition des nucléus dans l'Ensemble I (en référence aux remontages).

1 : nucléus sans remontage;

2 : nucléus avec remontage dispersé; 3: nucléus avec remontage groupé.

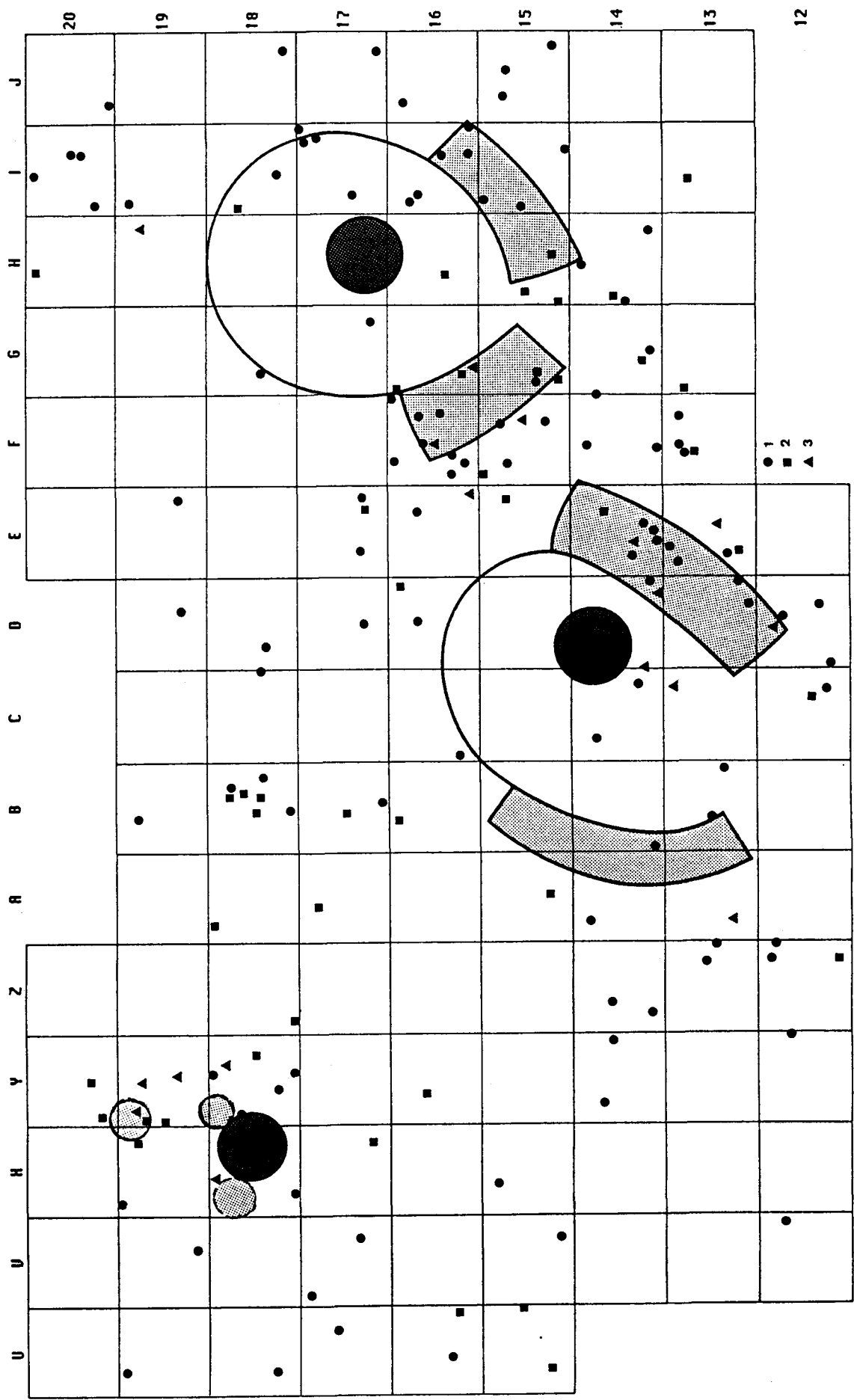


Fig. 59 : Plan de répartition des nucléus dans l'Ensemble II (en référence aux remontages).
1 : nucléus sans remontage;
2 : nucléus avec remontage dispersé; 3 : nucléus avec remontage groupé.

pas la tâche. On constate aussi l'abondance des nucléus avec raccords proches, ce qui peut traduire un certain comportement au niveau du débitage ou de l'évacuation mais doit être tempéré par le fait qu'il s'agit des remontages les plus faciles à réaliser.

Ces plans, de même que le tableau 13 indiquant le nombre estimé et le poids cumulé des nucléus pour chaque structure, met une fois de plus en évidence la spécificité de l'Unité N19. Plus de la moitié des nucléus sont regroupés sur un espace qui ne représente qu'un peu plus du quart de la surface fouillée. Par contre, le nombre de nucléus est à peu près équivalent dans chacune des trois structures qui constituent l'Ensemble II.

TABLEAU 13
REPARTITION DES NUCLEUS PAR UNITE D'HABITATION

	Ensemble I:58m ²	Ensemble II:155m ²		
Nucléus	N19	H17 : 46m ²	D14 : 52m ²	X18 : 57m ²
Nombre	197	64	56	62
Poids total	72,93 kg	27,06kg	25,81kg	28,85kg
Poids moyen (nucléus)	370,20 g	422,81 g	460,89 g	465,32 g

Si l'on examine la position des nucléus en rapport avec les autres vestiges, on constate tout d'abord une liaison étroite avec les déchets de débitage. Les nucléus sont restés souvent en place, avec les autres produits de la taille, dans les postes de débitage au pourtour de l'atelier N19. En H17 et D14, on les retrouve majoritairement dans les nappes de déchets en avant des habitations. Ils sont nettement moins nombreux à la périphérie des foyers et le plan (fig. 60) révèle que ceux que l'on rencontre à l'intérieur de l'Unité N19 sont surtout des nucléus à lamelles, qui représentent donc un faible encombrement. En H17 et D14, on peut se demander si les quelques nucléus dispersés à l'intérieur de l'espace domestique sont les résidus d'un débitage effectué auprès du foyer, habitude commune aux Magdaléniens du Bassin de Paris (Julien 1988) dont on ne trouve le témoignage certain à Marsangy que dans la structure X18. Dans cette dernière unité, on constate d'ailleurs un certain groupement des nucléus autour du foyer, à mettre en relation avec les petits amas qui y sont contigus.

On note enfin une évacuation des nucléus dans des zones à vestiges raréfiés, extérieurs aux structures, des deux côtés, à l'est comme à l'ouest. Ainsi on remarque une concentration de plusieurs préformes dans les mètres 21 et 22, au delà de l'amas M21 qui marque la limite ouest de l'atelier N19, une diagonale est/ouest dans l'espace intermédiaire entre les deux unités H17 et D14, enfin un rejet de nucléus volumineux sur la berge, en avant des habitations.

Ces nombreux nucléus, abandonnés sur le sol de l'Habitat, l'ont été à des stades de préparation ou d'exploitation différents. Un tri des nucléus de N19 a été réalisé par J Pelegrin en 1985. Près de 20 % de l'ensemble a été abandonné au stade de préparation antérieur à l'extraction laminaire. Cela va du bloc portant quelques enlèvements ou l'amorce d'une crête au pré-nucléus à l'aménagement soigné. Le plan (fig. 60) atteste que les ébauches ne présentent pas

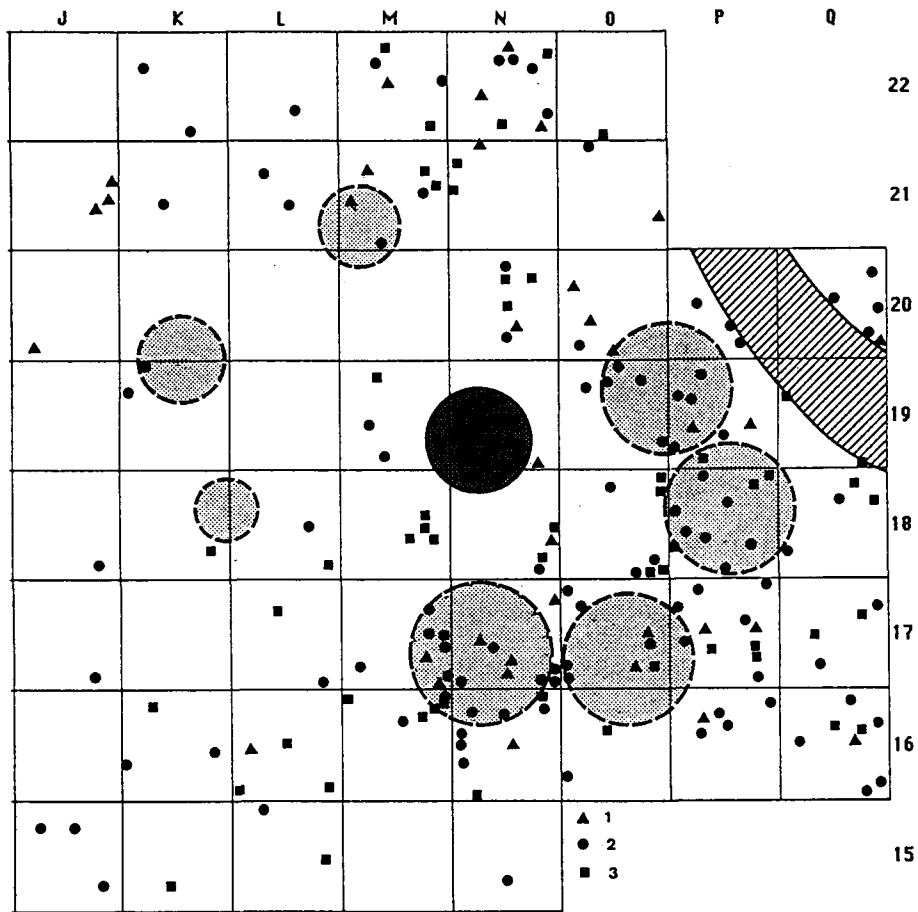


Fig. 60 : Répartition des nucléus dans l'Ensemble I (d'après la finalité du débitage. Observations de J. Pelegrin)
 1 : tentatives et ébauches; 2 : nucléus à lames; 3 : nucléus à lamelles.

de véritable groupement, étant mêlées dans les amas, aux nucléus débités. On peut remarquer toutefois plusieurs préformes mises à part dans le secteur ouest, zone de raréfaction en bordure de la structure N19. La photo (fig. 61) en montre trois, à une certaine distance de l'amas M21, dont une grande pièce biconvexe à deux crêtes longitudinales opposées qui pèse près de 2 Kg. Sur la photo (fig. 62) on repère deux blocs préformés, à dos plat, dont le plus gros nucléus de la série (Nucléus Z13-28,P : 2859 gr; L : 32 cm), abandonnés en bordure de l'habitation D14.

50 % du total des nucléus sont des nucléus à production laminaire plus ou moins importante, dont la longueur du dernier enlèvement varie de 9 à 15 cm. Certains nucléus à lames (30 % de l'ensemble) ont été réaménagés pour la production de lamelles. Ainsi le nucléus H14-15 (fig. 68 c) où, probablement après une phase de production laminaire, le plan de frappe a été rafraîchi par l'enlèvement d'une grande tablette et conservé lisse pour le débitage de petites lames et lamelles dont le talon ne présente qu'une simple abrasion de la corniche. Ils existe cependant trois nucléus spécifiques à lamelles (fig.63) sur gros éclats dont la tranche a été débitée à la manière d'un burin.

IV.2. DONNEES MORPHOMETRIQUES

Elles seront ici brièvement résumées, ayant déjà fait l'objet de plusieurs articles (de Croisset 1983; de Croisset et Decaestecker 1982).

La majorité (85 %) des nucléus sont des nucléus prismatiques à un plan de frappe (55 %) ou bien, moins souvent, à deux plans de frappe. Les nucléus non prismatiques sont des blocs informes avec tentatives de débitage apparemment mal contrôlées ou plus rarement des nucléus à enlèvements multi-directionnels, parfois discoïdes, qui sont généralement des rognons épuisés. Il faut mettre à part trois nucléus à lamelles façonnés sur éclat.

Les nucléus prismatiques présentent une grande régularité géométrique. Comme ailleurs (Karlin 1975, p. 343) on peut distinguer deux types principaux : les nucléus à section triangulaire où la table d'enlèvement est opposée à un dièdre et ceux à section trapézoïdale où elle est opposée à un méplat. Les nucléus à section trapézoïdale sont les mieux représentés (66 %), l'épaisseur du dos étant généralement contrôlée à partir de deux crêtes postéro-latérales (fig. 66c).

Cinq mesures ont été effectuées sur chaque objet : le poids, l'angle formé par le plan de frappe et la table d'enlèvement, la longueur, la largeur et l'épaisseur maximales (tabl. 14). L'étude a porté sur un échantillon de 338 nucléus.

TABLEAU 14

MENSURATIONS MOYENNES DES NUCLEUS DE MARSANGY
(d'après de Croisset et Decaestecker, 1982)

Variable	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Poids (en grammes)	437	376,5	38	2859
Angle (en degrés)	75,8	10,3	40	100
Longueur (en mm)	104,5	36,3	35	300
Largeur (en mm)	59,8	17,2	24	145
Epaisseur (en mm)	55,8	18,7	23	170



Fig. 61 : Petit amas regroupant 3 préformes en J21. La plus grosse, J21-15, pèse 1800 gr et mesure 22 cm. (cliché Schmider).



Fig. 62 : Deux nucléus préformés à dos plat en place sur le sol magdalénien. Au premier plan, Z13-28, d'une longueur de 32 cm; au deuxième plan, Z13-26, d'une longueur de 11 cm.

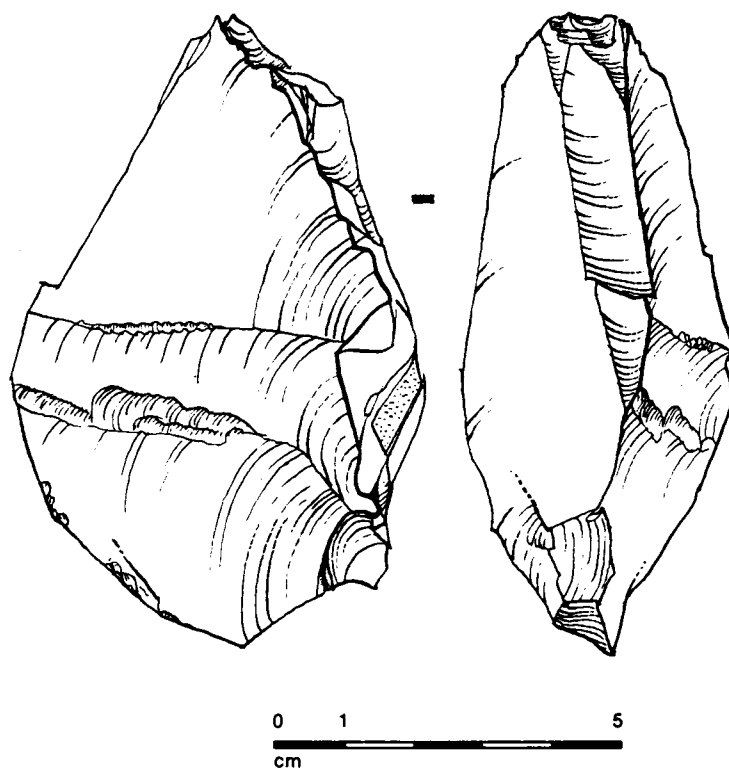


Fig. 63 : Nucléus à lamelles L15-45.

Le poids est le paramètre qui présente la plus grande dispersion des mesures (de 38 à 2859 gr) du fait de la présence d'une vingtaine de nucléus de plus d'1 Kg et de la diversité de l'approvisionnement en silex, variable, nous l'avons dit, suivant les habitations. Les longueurs sont également assez dispersées (entre 35 et 300 mm), du fait du réaménagement d'un certain nombre de nucléus à lames pour la production de lamelles. Par leurs dimensions moyennes, 437 gr pour 104 mm, les nucléus de Marsangy se situent entre ceux des Tarterets (675 gr pour 130 mm aux Tarterets II; 794 gr pour 137 mm aux Tarterets I) et ceux de Pincevent (253 gr pour 84 mm). Ces différences s'expliquent à la fois par des contraintes techniques tenant au volume moyen des rognons et également au module limite des supports désirés dans chaque site.

L'angle mesurant le degré d'inclinaison du plan de frappe par rapport à la table d'enlèvement varie de 40° à 100°, l'angle moyen étant de 75°, un certain nombre de nucléus ayant été abandonnés alors que la taille aurait pu se poursuivre sans nouvel aménagement.

Pour toutes les variables, les moyennes sont significativement différentes entre les nucléus prismatiques et non prismatiques (tabl.15), ce qui ne doit pas surprendre puisque la différence entre ces deux groupes repose sur une différence morphologique justement mesurée par les variables ici réunies. Des deux groupes de nucléus prismatiques, c'est le groupe des nucléus à deux plans de frappe qui présente la plus grande homogénéité.

TABLEAU 15

COMPARAISON DES MENSURATIONS MOYENNES DES NUCLEUS PRISMATIQUES
(A 1 OU 2 PLANS DE FRAPPE) ET DES NUCLEUS NON PRISMATIQUES
(d'après Croisset et Decaestecker 1982)

		1 plan de frappe		2 plans de frappe		Non-prismatiques	
Effectifs		164 nucléus		126 nucléus		48 nucléus	
n	variable	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
4	poids	419.8	372.6	463.4	366.1	427.8	412.1
5	angle	75.55	11.1	75.3	9.9	78.4	8.1
6	longueur	104.2	33.9	109.9	35.8	90.6	41.7
7	largeurs	57.2	16	61.1	14.6	65.3	24.3
8	épaisseur	56.2	20.6	53.7	13.7	60.4	22.3

B. REMARQUES SUR LE DEBITAGE LAMINAIRE (J.P.)

Ce bref exposé repose sur l'examen de nucléus remontés par E. de Croisset et d'une cinquantaine de nucléus que B. Schmider nous avait soumis pour étude en 1985. Il se fonde ainsi sur une fraction non négligeable mais réduite de l'ensemble du matériel lithique exhumé (cf. note 8). Notre étude ne permet dès lors que quelques remarques d'ordre qualitatif sur le débitage laminaire de Marsangy, qui s'ajoutent aux observations de E. de Croisset (1983).

LA MATIERE PREMIERE

On sait, grâce à M. Mauger (1985), qu'il s'agit essentiellement de nodules de silex de la craie sénonienne, d'origine locale ou proche du site, extraits de la craie ou dégagés d'affleurements de craie solifluée ou lessivée, comme en témoigne leur cortex intact ou juste "lavé".

La morphologie et la qualité du matériau sont importantes à considérer, car elles vont rendre compte de certaines modalités de mise en forme des nucléus et du déroulement du débitage.

Les rognons utilisés sont de forme variable, souvent en nodules grossièrement "patatoïdes" ou gros fragments de ces derniers, de 20 à 40 cm de dimension maximale. La morphologie dominante est plus ou moins ovoïde, volontiers déformée par des concavités et quelques grosses nodosités.

La qualité de ce silex est souvent bonne, de grain fin peu opaque, au moins dans une large épaisseur sous-corticale. Elle est cependant plus souvent médiocre à coeur, et de nombreux nucléus montrent une large zone centrale d'un matériau plus grenu, gris clair opaque, nettement moins apte au débitage laminaire.

LA MISE EN FORME

Les remontages effectués par E. de Croisset ont montré que, pratiquement sans exception, les nodules ou gros fragments ont été apportés sur le site déjà dégrossis ou entamés, les nodosités proéminentes enlevées au percuteur de pierre. Un petit nodule régulier en silex, sélectionné sur le lieu même de prélèvement, pouvait suffire à cette opération.

Dans le site a été réalisée ensuite la mise en forme proprement dite, pouvant associer dans une même phase des enlèvements épais au percuteur dur et de plus minces au percuteur tendre. Ces modalités de mise en forme apparaissent très variable, à la mesure de la variabilité morphologique des nodules ou fragments exploités.

En fait, c'est l'intention d'obtenir un volume à débiter présentant certaines caractéristiques qui est l'élément commun : au cas par cas, les tailleurs ont puisé dans un large registre de modalités afin d'y parvenir.

Selon le bloc, réduire la largeur et/ou l'épaisseur (fig. 64) éventuellement excessives du futur nucléus, régulariser les flancs en dégageant l'indispensable double convexité du volume à débiter (en longueur = carénage, en largeur = cintrage), a pu nécessiter jusqu'à trois crêtes, classiquement une crête antérieure future crête d'entame, et deux crêtes postéro-latérales.

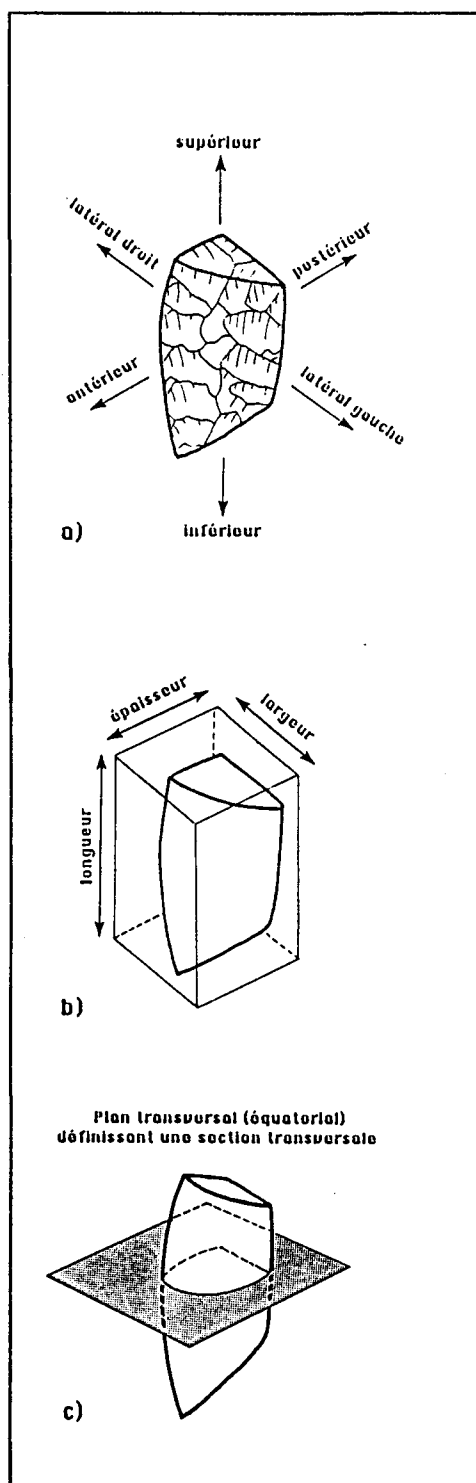


Fig. 64

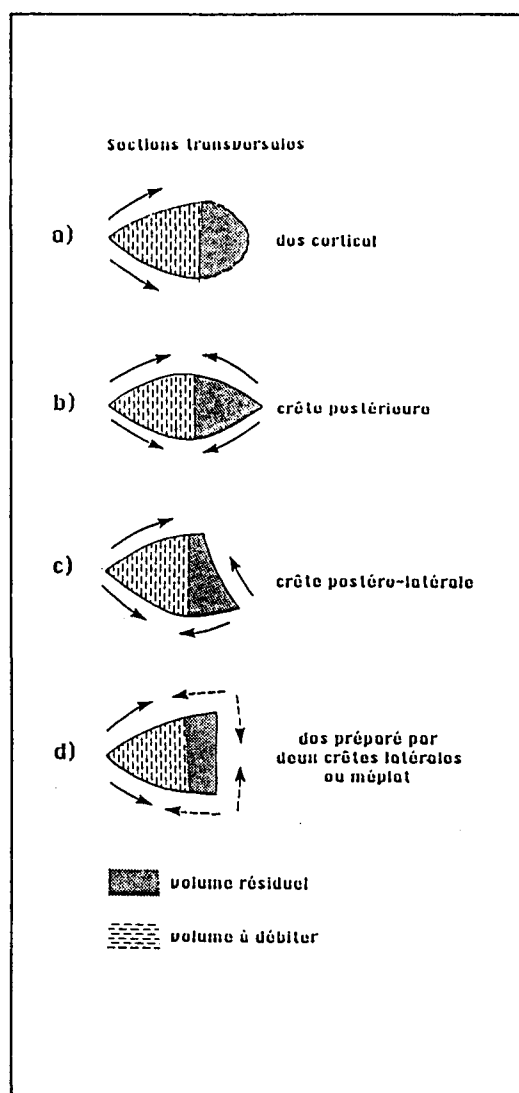


Fig. 65

Fig. 64 : Terminologie descriptive des nucléus (vers la gauche, crête d'entame et future surface de débitage; vers le haut, plan de frappe principal)

a) orientation des faces; b) orientation des dimensions; c) définition d'une section transversale.

Fig. 65 : Sections transversales de nucléus mis en forme selon différentes modalités (les flèches représentent la direction des éclats transversaux tirés de crête (s))

a) par crête antérieure seule; b) par crêtes antérieure et postérieure; c) par crêtes antérieure et postéro-latérale;

d) par crête antérieure et deux crêtes postéro-latérales.

On remarque que ces différentes modalités, appliquées selon la morphologie initiale du nodule ou fragment, déterminent un volume à débiter similaire. C'est le volume résiduel- c'est à dire le nucléus épuisé qui diffère selon la modalité réalisée.

En revanche, toute surface corticale régulièrement convexe permettait d'économiser la correction correspondante. Au plus simple, le débitage d'un nodule peu épais de section lenticulaire, allongé et régulier, pouvait débiter sans crête préalable dès l'ouverture d'un plan de frappe à l'une de ses extrémités.

Un nodule de même section mais de contour moins propice pouvait être préparé par une simple crête en position antérieure, le dos (face postérieure) du nucléus restant brut. Tel est le cas d'environ 20 % des nucléus de notre échantillon (fig. 65a).

A un degré de plus, une mise en forme par deux crêtes opposées (antérieure et postérieure) permettait de réduire un nodule trop large (c'est à dire un futur nucléus trop épais) tout en régularisant les deux flancs. Ceci s'observe sur quatre ou cinq des nucléus de notre petite série, et sur 21% de la série étudiée par E. de Croisset (1983) (fig. 65b, c).

Cependant, dès qu'il fallait réduire de façon importante la largeur du nucléus à venir, ou plus exactement du volume à débiter, de grands enlèvements transversaux étaient tirés d'une ou de deux crêtes en position postéro-latérale (Fig. 65d). Sauf exception, cette largeur reste ainsi "cadrée" entre 7,5 et 4,5 cm.

De même, la mise en place du ou des plans de frappe peut demander une réduction du dos (réduction de l'épaisseur du nucléus), par des éclats tirés de cette ou ces crêtes postéro-latérales, mais cette fois-ci vers le dos lui-même et non vers les flancs. Cette souplesse importante des modalités de mise en forme des nucléus à lames est encore enrichie de diverses modalités de réaménagement ou de déplacement de la surface de débitage, qui ne sont pas toujours aisés à saisir sur des nucléus sans remontage substantiel.

Certains de ces derniers montrent un débitage d'abord frontal, puis, la surface de débitage devenue plate et large, la confection d'une "néo-crête" (de réaménagement au cours du débitage) en position antéro-latérale, par des éclats transversaux vers l'un des flancs. Une deuxième série de lames est alors tirée en commençant par l'enlèvement de cette néocrête, la surface de débitage s'étendant et se déplaçant alors plus ou moins vers ce même flanc.

Pour conclure, si la majorité de nucléus de section trapézoïdale peut sembler être une particularité de Marsangy par comparaison à Verberie ou Pincevent, ce phénomène paraît devoir être rapporté à la morphologie de la matière première – relation retrouvée par N. Pigeot à Etiolles U5 – plutôt qu'à des considérations "stylistiques".

LA CONDUITE DU DEBITAGE

Les proportions relatives des nucléus à un et deux plans de frappe sont grossièrement équivalentes : 55 % à un plan/45 % à deux plans pour E. de Croisset, mais environ 1/3 à un plan et 2/3 à deux plans de frappe dans notre série, pour laquelle les nucléus à lamelles ont été écartés, et considéré comme indice d'un second plan de frappe, un simple négatif de direction opposée. Cette discordance n'est guère gênante dans le cadre de cet aperçu. De tels chiffres, et l'observation plus qualitative des nucléus montrent que la mise en jeu simultanée de deux plans de frappe n'était pas la règle, mais plutôt l'une des modalités éventuelles du bon déroulement du débitage (fréquente pour les grands nucléus), comme à Etiolles U5, par exemple (N. Pigeot 1987).

La préparation au détachement laminaire consistait, en règle, par la confection d'un éperon; saillant dégagé à petits enlèvements vers le plan de frappe comme point d'impact préférentiel, certainement à l'aide d'un petit galet plat "préparateur". Ce procédé est connu pour être un des traits partagés par les autres débitages du Magdalénien du Bassin parisien (C. Karlin 1972 et 1975, D. Cahen 1981, N. Pigeot 1987, F. Audouze et al. 1988), en tous cas pour les lames d'entame et de plein débitage. Cette modalité de préparation est plus inconstante pour les lames de flanc (noté également à Verberie par D. Cahen in F. Audouze et al. 1981), qui peuvent parfois être considérées plutôt comme des enlèvements d'entretien du nucléus (cf. N. Pigeot 1987). Il reste que dégager des éperons pour les lames de flanc n'est pas toujours aisé ni économe en plan de frappe, c'est à dire en longueur de nucléus. On voit aussi la préparation se simplifier en fin de débitage, pour des lames plus courtes, et se suffire comme pour les lames de flanc d'une abrasion du bord du plan de frappe.

D'après nos expériences de taille, cette préparation en éperon convient particulièrement au débitage par percussion directe tendre. Elle permet, selon la position et l'aspect de ce point d'impact en relief, une prédétermination optimale du détachement laminaire, même si le geste de percussion n'est pas d'une précision absolue.

Cette confection d'éperons pendant l'essentiel du débitage oblige à reprendre fréquemment le plan de frappe par des tablettes totales ou plus souvent partielles, ici détachées par percussion directe dure ou tendre selon le cas.

LA PRODUCTION

Elle doit être précisée par l'examen des supports des outils, et des "fantômes" résiduels dans les remontages. Les lames restées brutes, à ceci près que certaines ont pu être utilisées telles, sont plutôt à considérer comme des produits de second choix ou défectueux par l'un au moins de leurs caractères (trop courte, irrégulière, mince, épaisse, arquée...).

L'ABANDON DES NUCLÉUS

Les divers nucléus et remontages examinés montrent que l'abandon est intervenu à un moment variable de leur exploitation. Dans quelques cas cet abandon est très précoce, dû à des défauts du matériau parfois aggravés d'une maladresse évidente. Pour le reste, c'est à dire l'essentiel, on peut estimer une production de quelques à plusieurs dizaines de lames selon les cas. La longueur des nucléus à l'abandon semble à première vue très inconstante. Sur certains, la poursuite du débitage pour l'obtention de lamelles explique certes une réduction importante des dimensions. D'autres apparaissent rejetés devant des imperfections du matériau ou des accidents de taille (réfléchissements, tentatives avortées de réaménagement...) qui ne semblent pas vraiment rédhibitoires. C'est leur observation en terme de "potentiel résiduel" et de "dernier produit tenté ou réussi" qui permet de retrouver une ligne logique à cette apparente anarchie. Quelle qu'en soit la cause (matériau, accident de taille, perte des critères géométriques), l'abandon du débitage laminaire intervient au moment où le nucléus ne pouvait plus fournir de produits réguliers – "de plein débitage" – de plus de 10 à 12 cm de longueur.

Ceci peut aussi expliquer la fréquence des accidents de taille intervenus en fin de débitage, quand d'évidence le nucléus ne pouvait plus fournir que des produits à la limite de l'acceptable ou du souhaitable. Il est possible, sinon probable, que certains de ces nucléus aient été repris par des

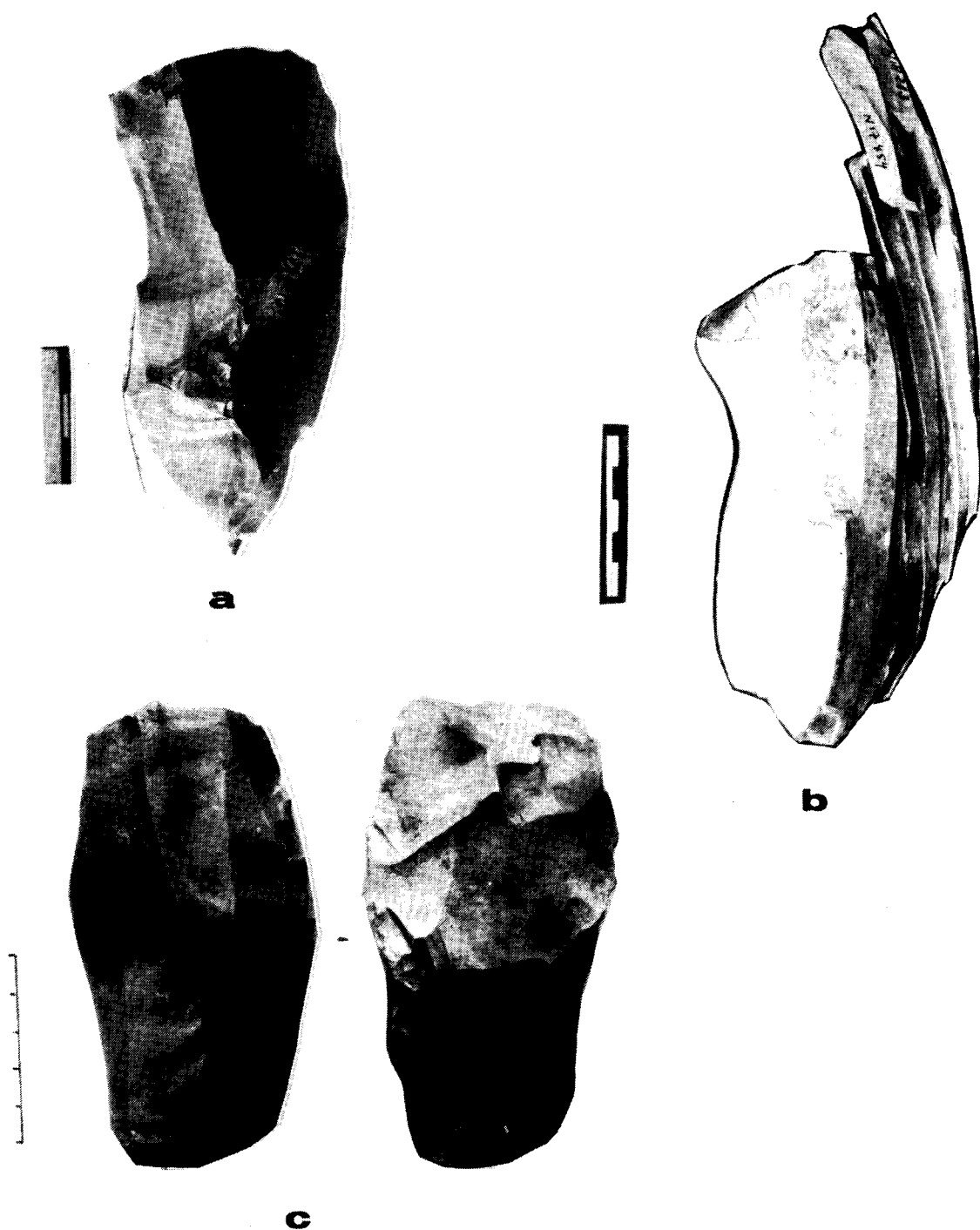


Fig. 66 : Exemples de diverses modalités de mise en forme des nucléus archéologiques :

a) nucléus F13-22, vue latérale : crête postérieure partielle

b) nucléus P20-63, vue latérale : dos cortical

c) nucléus O21-22, vues antérieure et postérieure : deux crêtes postéro-latérales (clichés Schmider)

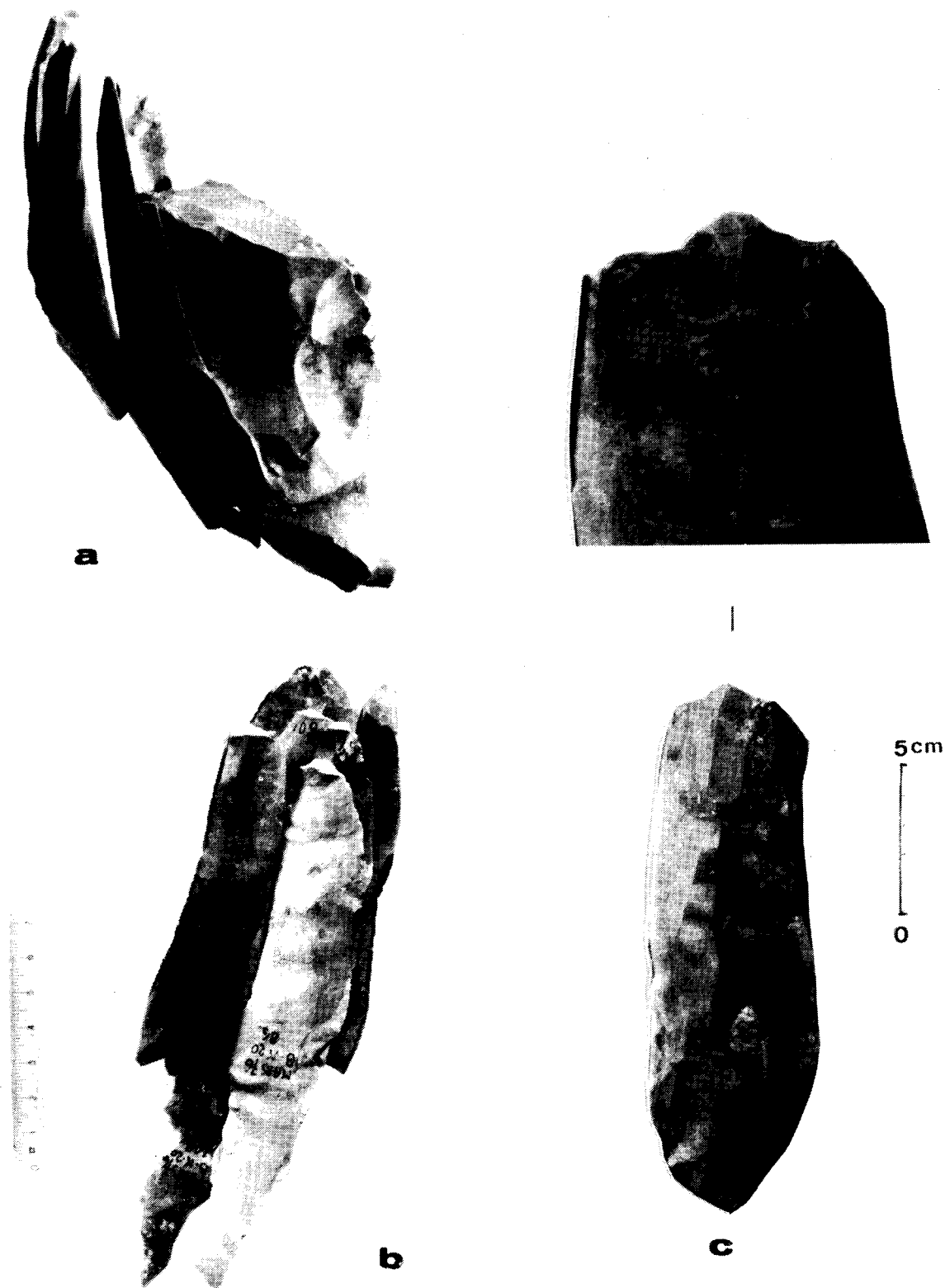


Fig. 67 : La préparation au détachement des lames

- a) nucléus G15-82, vue latérale : le remontage de quelques lames montre le réaménagement répété du plan de frappe pour la confection d'un éperon pour chaque lame à débiter
- b) ensemble de lames remontées K19-20 : vue postérieure des talons en éperon
- c) préparation d'un éperon sur le nucléus Q17-175 : exemple exceptionnel d'un éperon achevé sans détachement ainsi préparé de la lame. En fait, cet éperon apparaît trop épais et difficile à réduire (clichés de Croisset et Schmider)

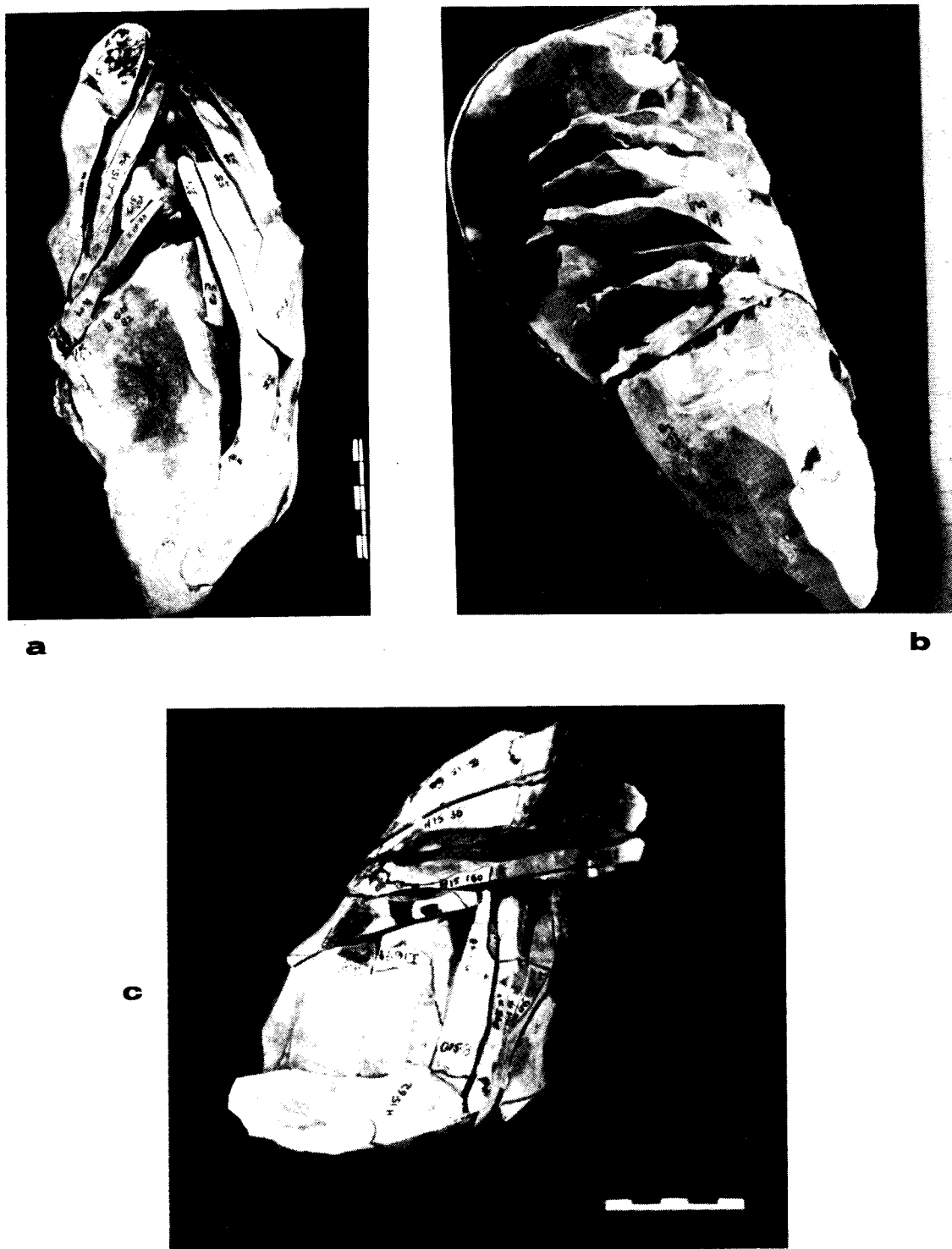


Fig. 68 : Le déroulement du débitage

- a) nucléus G15-82 : alternance du réaménagement du plan de frappe (à gauche) avec le débitage (à droite).
- b) nucléus P18-403 : remontage d'une longue série de tablettes totales ou presque totales, dont l'écart signe l'enlèvement de tablettes partielles au cours du débitage laminaire.
- c) nucléus H14-15: d'emblée ou après une phase de production laminaire, le plan de frappe est conservé lisse par l'enlèvement d'une grande tablette totale (H15-160) pour la production de petites lames ou lamelles ainsi à talon lisse, avec simple abrasion de la corniche (clichés de Croisset).

individus inexpérimentés – enfants – ?, mais il faudra d'autres arguments spatiaux et économiques pour l'avancer.

CONCLUSION

Par ces seuls caractères du débitage et à titre provisoire, les tailleurs de Marsangy ne se différencient pas de manière perceptible des Magdaléniens supérieurs des autres sites "classiques" du Bassin parisien.

C. GALETS ET PERCUTEURS (P.B.)

Dans la majeure partie des sites du paléolithique supérieur du Bassin Parisien, l'identification des techniques de percussion est principalement conduite à partir de l'analyse des talons et des faces supérieures et inférieures des pièces lithiques, sur lesquels on peut observer les stigmates liés à leur détachement. Il est intéressant de constater que jusqu'à présent il était fait peu de cas des percuteurs eux-mêmes.

Il est vrai qu'en ce qui concerne les percuteurs tendres, dont l'emploi est attesté à partir du moment où l'on a affaire à une industrie laminaire de type paléolithique supérieur avec des lames à talons fins ou en éperons et des bulbes peu marqués, nous avons très peu de témoignages directs. Les rares bois animaux (bois de rennes en l'occurrence) découverts sur les quatre principaux sites du bassin parisien (Etiolles, Marsangy, Pincevent, Verberie) sont dans l'ensemble mal conservés (ceci est surtout vrai pour les extrémités) et ne présentent pas de stigmates traduisant leur utilisation en percuteur.

L'explication à cette absence peut être la suivante : un tailleur se sépare difficilement de ses bons percuteurs. Cette hypothèse quoiqu'un peu simpliste pourrait toutefois être valide pour les quatre sites, qui sont des campements saisonniers, donc de passage. Les magdaléniens n'ont sans doute pas eu l'occasion de se séparer de leurs outils (cassés!) sur ces sites alors qu'ils n'y passaient qu'un court moment (1 ou 2 mois).

Il est vraisemblable qu'aucun accident survenu lors du débitage n'a contraint les magdaléniens des 4 sites à abandonner leurs percuteurs tendres sur place. Le soin porté sans doute à ces outils "précieux" devaient en outre leur assurer une forte longévité, seule l'usure oblique de la partie active les rendant inefficaces, au long terme toutefois.

Ils les ont plutôt abandonnés, lorsqu'ils devenaient inutilisables, dans des sites de plus longue occupation (sites d'hiver par exemple) encore inconnus ou non identifiés comme tels dans la région. L'un des rares percuteurs du paléolithique supérieur découvert en France provient d'un des niveaux solutréens de Laugerie-Haute en Périgord. Cet instrument étudié et publié par F. Bordes était en contexte d'abri sous roche, dans un site témoignant d'une longue occupation. Un second percuteur en bois de renne a été découvert dans un niveau solutréen lors des fouilles d'un abri sous roche dans la province de Girona en Espagne. Ce sont quelques uns des rares exemples de percuteurs tendres archéologiques retrouvés jusqu'à aujourd'hui. Il est fort probable qu'un réexamen des collections anciennes permettrait d'accroître le nombre de ces outils. On peut postuler que leur rareté dans la littérature tient pour une part à la méconnaissance de ces instruments et des stigmates qui les caractérisent.

On peut penser que certains percuteurs ont accompagné les magdaléniens dans leur dernière demeure comme objet ayant une importance particulière pour le défunt. L'absence de sépultures magdaléniennes dans le Bassin Parisien ne nous permet de formuler cette idée qu'à titre d'hypothèse. On peut également présumer que certains percuteurs en fin d'utilisation ont été transformés en d'autres types d'outils. Pour que cette première fonction soit totalement masquée, il aurait alors fallu que la partie active, la meule, soit totalement reprise lors de cette seconde utilisation éventuelle. Ainsi un débitage de baguette sur la perche aurait conservé intacte la base du bois, dévoilant l'utilisation première. La base du bois étant une partie rarement intégrée dans l'outillage osseux, il apparaît donc tout à fait exceptionnel qu'une seconde utilisation ait pu faire disparaître des stigmates de percussion sur la meule.

Il est moins probable encore de retrouver des percuteurs en bois végétal. Les tailleurs actuels s'accordent pour dire que les bois denses tels le buis peuvent être utilisés au même titre que le bois de renne ou le bois de cerf et qu'ils laissent sur les pièces des stigmates comparables à ceux produits par ces deux matériaux. Toutefois il est fort peu probable que les magdaléniens du Bassin Parisien aient eu accès à de telles espèces d'arbres et même si cela était, les chances de conservation de matériaux ligneux sont tellement infimes, qu'il est impossible de confirmer l'existence de percuteurs "végétaux".

La percussion tendre n'apparaît donc perceptible actuellement pour les quatre sites, qu'à travers les stigmates qu'elle a laissés sur les produits débités; disposant de bois de rennes assez facilement (bois de chute ou bois de massacre) les magdaléniens les ont vraisemblablement utilisés. Les rares exemples archéologiques de percuteurs témoignant de l'utilisation préférentielle de bois de chute, nous sommes amené pour le moment à considérer ces matériaux comme base de l'outillage du tailleur magdalénien. Les corpus d'expérimentations abondantes et documentées ont en outre clairement montré l'intérêt et l'efficacité de ces matières animales lors des activités de taille.

La percussion dure, dont il est inutile de rappeler le rôle notamment lors des phases de préparation ou de réaménagement des différentes surfaces des nucléus, a également été identifiée à travers les stigmates caractéristiques qu'elle laisse sur les produits débités. Toutefois peu de galets ou rognons arrondis ont réellement été reconnus comme percuteurs durs dans les sites magdaléniens concernés. Toutefois dans d'autres régions et pour des périodes similaires ou le plus souvent distinctes (le néolithique par exemple) des galets de grès, de silex ou d'autres roches ont déjà été publiés comme percuteurs.

Pour les sites magdaléniens qui nous occupent on peut penser que ces percuteurs, éléments importants, voire indispensables, du matériel du tailleur étaient tout comme les percuteurs tendres, emportés à chaque abandon des campements. Ceci expliquerait l'absence dont il font preuve dans les sites saisonniers. Toutefois dans trois des sites (Marsangy, Pincevent et Etiolles) ont été retrouvés certains sphéroïdes ou galets ovoïdes, de silex, grès ou granit, apportés par les hommes et dont le rôle reste à définir.

Les sphéroïdes en silex de Pincevent (cf. section 36) n'ont pas été utilisés pour la percussion, mais une recherche en cours nous a permis d'identifier d'autres galets provenant d'unités non publiées, ayant probablement servi de percuteurs.

A Etiolles certains blocs de grès retrouvés à proximité de grands éclats de mise en forme des nucléus, pourraient avoir participé à cette première phase de la chaîne opératoire (communication orale : N. Pigeot et M. Olive).

A Marsangy, la fouille a livré plusieurs galets parmi lesquels 9 avaient été considérés comme d'éventuels percuteurs pour leur morphologie ou les stigmates qu'ils présentent.

Ce sont ces 9 pièces que nous étudions, en tentant d'isoler les réels percuteurs des pièces moins évidentes quant à leur éventuelle fonction.

ETUDE BIOGRAPHIQUE DE CHAQUE PIECE

1. Pièce R18-56

Il s'agit d'un appendice cortical de silex cassé anciennement et roulé ayant probablement appartenu à un bloc de taille plus importante. De petite dimension (L : 61 mm; l : 57 mm; e : 36

mm), il présente une extrémité globalement sphérique, opposée à un méplat qui correspond à une zone d'ancienne cassure patinée. L'extrémité arrondie présente bien une zone constellée de traces de percussion, mais il s'agit en fait de percussions naturelles, dues aux chocs que le rognon de silex a subi lors de son transport par le fleuve. En effet la zone "percutée" est totalement patinée et polie et ceci de façon naturelle. Aucune action anthropique n'a donc modifié la surface de cet objet et cela pose la question de sa présence dans l'habitat magdalénien (jeu, utilisation non traumatisante pour la surface de l'objet, etc...). Il ne s'agit donc pas d'un percuteur. On peut noter au passage les risques d'interprétation erronée pour la fonction de tels vestiges, dus aux convergences des morphologies et des stigmates naturels et anthropiques.

2. Pièce C12-74 (fig 69, n°1)

Il s'agit d'un fragment de rognon de silex de moyenne dimension (L : 75 mm; l : 52 mm; e : 42 mm; poids : 203 grs) portant les traces d'un débitage antérieur (négatifs d'enlèvements), limité par une gangue corticale couvrant les 3/4 de la surface de la pièce. De morphologie globalement ovale il possède une extrémité arrondie opposée à une extrémité anguleuse. L'arête dominant cette extrémité présente un léger mâchurage témoignant peut-être d'un égrissage volontaire de cette partie aiguë. L'extrémité opposée porte des stigmates sur une longueur de 45 mm et sur une largeur de 22 mm.

L'observation sous loupe binoculaire de cette surface, nous amène à conclure qu'il ne s'agit pas de stigmates de percussion (absence de cônes incipients, écaillures de la surface non assimilables à des stigmates de percussion,...), mais plus vraisemblablement de traces dues à une action thermique (cupules thermiques). Ce galet a donc probablement subi l'action du feu et la proximité d'un foyer en est peut-être la cause. Il ne s'agit pas par conséquent d'un percuteur.

3. Pièce E 14-173 (fig 70, n°1)

Le bloc suivant est un petit rognon de silex (L : 73 mm; l : 61 mm; e : 50 mm; poids : 300 grs), au 3/4 cortical, présentant à une extrémité une ancienne cassure plate patinée. L'extrémité opposée est un arrondi non cortical. Sur une longueur d'environ 65 mm pour 20 mm de large, des dépressions très resserrées en écailles sont associées à des fractures longitudinales et à des cupules thermiques. Tout comme le bloc précédent, il semble que ce rognon, situé également à proximité du foyer, ait subi un contact probablement non intentionnel avec des flammes. Aucun stigmate ne permet de le considérer comme percuteur.

4. Pièce N 16-281

La pièce N 16-281 diffère des précédentes par sa nature minéralogique. Il s'agit d'un galet de granit rose, de forme ovale dissymétrique et de dimensions modestes (L : 87 mm; l : 45 mm; e : 37 mm; poids : 170 grs). Une extrémité arrondie est opposée à une pointe mousse. Trois surfaces relativement planes lui donne une forme triédrique.

L'observation des trois faces, des arêtes et des extrémités n'a permis de discerner aucune trace due à une quelconque percussion. Ce galet est donc resté intact. Il a été volontairement apporté dans l'habitat et si il a eu une fonction, celle-ci n'a laissé aucune trace évidente. Spatialement on le trouve associé à deux amas de débitage importants mais l'absence de stigmates interdit toute hypothèse sur son éventuelle fonction. Cette association spatiale permet tout de

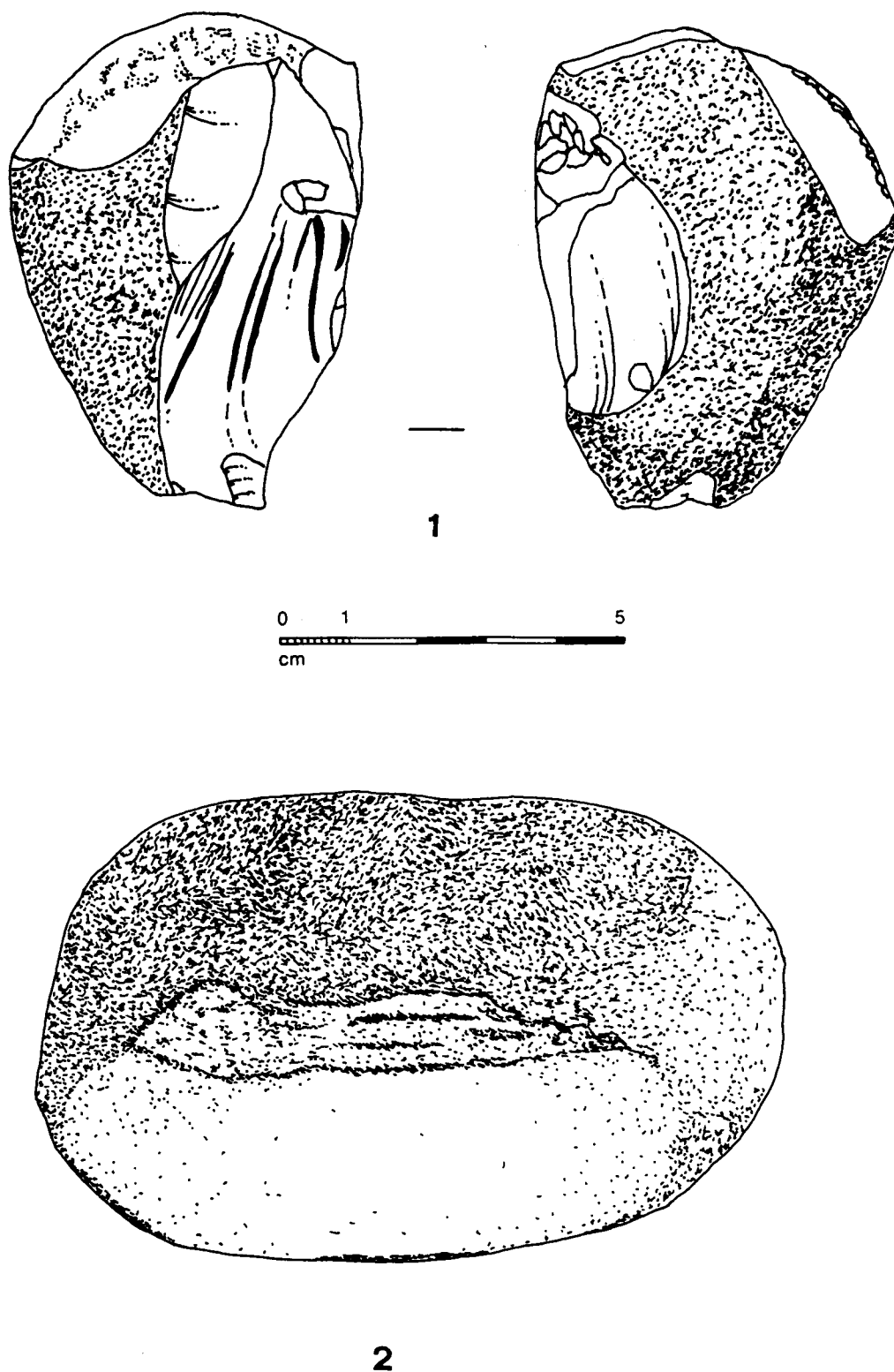


Fig. 69 : 1 : Bloc C12-74; 2 : Percuteur K18-72.

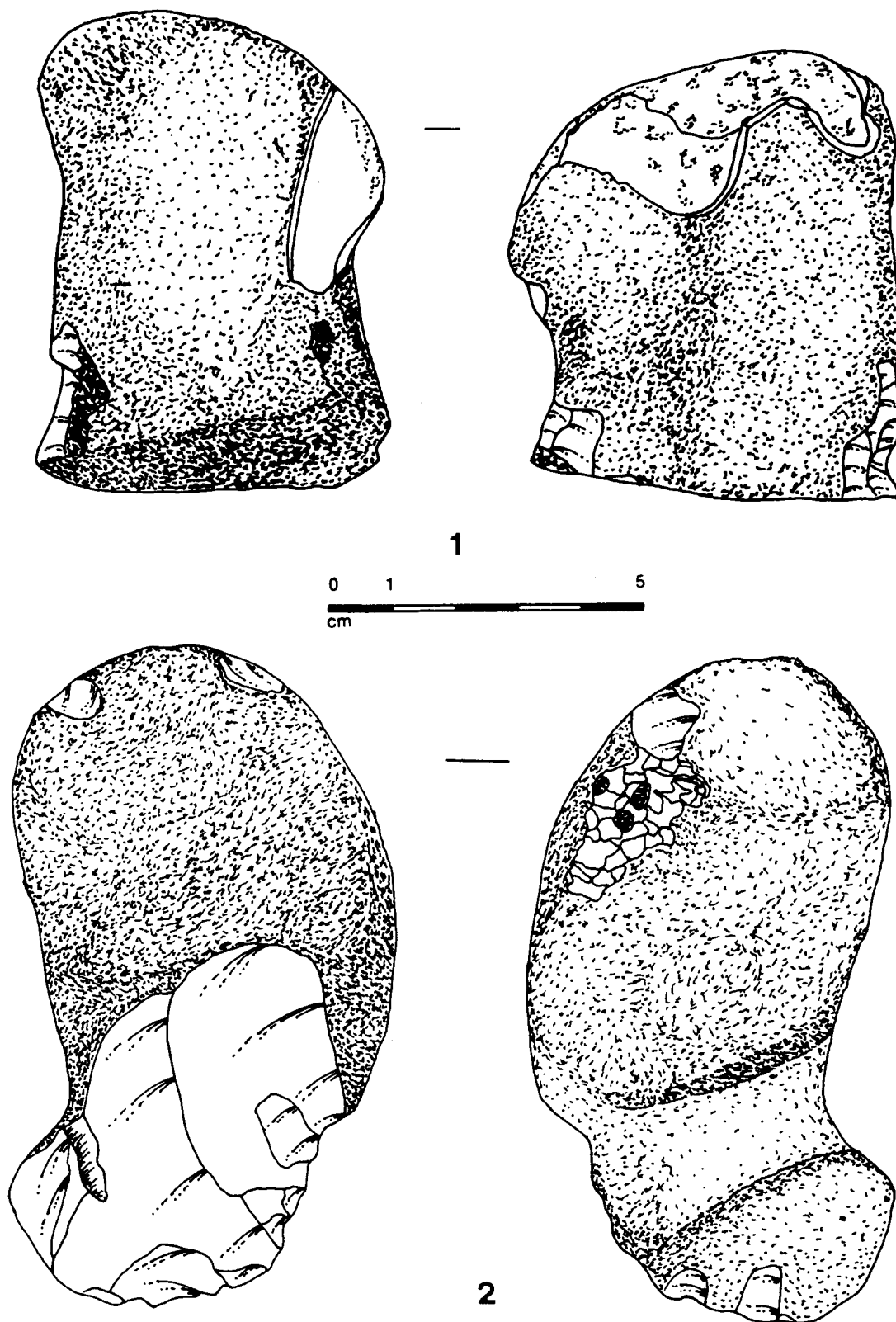


Fig. 70 : 1 : Bloc E14-173; 2 : Percuteur O20-218.

même de se demander si les stigmates de percussion seraient tout de même observables sur certains percuteurs utilisés très sporadiquement. L'expérimentation montre que certains matériaux se marquent très lentement sous l'effet des percussions mais cela n'est pas le cas pour le granit qui très vite au moindre choc, a tendance à perdre des cristaux. La pièce étudiée ne portant aucun impact il semble que l'on puisse exclure son intervention dans l'activité de taille.

5. Pièce L 22-54 (fig. 71, n°2)

La pièce L 22-54 est un galet ovalaire de granit rose, de dimensions plus importantes que le précédent (L : 112 mm; l : 62 mm; e : 42 mm; poids : 400 grs). Sa forme ovale est pratiquement régulière exceptée une légère concavité mordant sur l'une des extrémités. Les deux grandes faces plano-convexe se rejoignent sur les côtés par deux arêtes arrondies. Seule l'une des deux extrémités, la plus robuste, présente des traces d'écrasement sur une surface allongée de 40 mm de long pour 10 mm de large. Une dépression longitudinale dans la matière, occupe l'arête distale. Il s'agit d'un écrasement du matériau, d'une perte des cristaux, consécutifs à plusieurs chocs violents contre un matériau dur. Cette surface est légèrement concave et marquée de stries longitudinales et semi transversales. Les stigmates observés, la morphologie adéquate et l'association spatiale avec un amas de débitage, nous font considérer ce bloc comme un percuteur.

6. Pièce K 18-72 (fig. 69, n°2)

K 18-72 est un galet épais de granit rose de dimensions plus importantes que celles des blocs précédents. C'est le plus gros galet de l'ensemble étudié (L : 111 mm; l : 83 mm; e : 70 mm; poids : 800 grs). Trois faces planes, séparées par trois arêtes relativement saillantes, lui donnent une morphologie grossièrement triédrique. Les deux extrémités sont également arrondies, l'une étant légèrement plus aiguë que la seconde. Seule l'une des arêtes longitudinales porte des traces de percussion. Les stigmates sont les mêmes que ceux observés sur la pièce précédente : se développant sur l'arête une zone en légère dépression, avec une partie concave plus prononcée est due à un écrasement du matériau sur 47 mm de long pour 11 mm de large.

Ce galet a donc été en contact avec une matière dure, de façon répétée et systématiquement au même endroit. Cela évoque bien un percuteur. Le poids et les dimensions du galet en font un "outil" massif qui a dû intervenir principalement au début du débitage lors de la préparation des blocs de façon active (percuteur) ou passive (enclume). A Marsangy la mise en forme de certains nucléus a été effectuée par l'enlèvement de gros éclats, opération qui nécessitait un percuteur de bonne taille. La pièce correspondrait au module recherché pour cette phase de la chaîne opératoire. La position du bloc de granit à proximité d'un amas de débitage renforce l'hypothèse du percuteur.

7. Pièce A12-17 (fig. 71, n°3)

A12-17 est un petit nodule de silex ovalaire (L : 64 mm; l : 42 mm; e : 37 mm; poids : 120 grs), presque entièrement cortical excepté quatre cupules thermiques sur l'une des extrémités et une zone percutée sur l'une des arêtes latérales. Cette dernière correspond à une surface restreinte de 17 mm de long et 12 mm de large, constellée de cônes incipients témoignant bien d'une percussion. Des chocs avec un matériau dur ont entraîné le départ accidentel de deux petits éclats corticaux aux endroits percutés. Il s'agit bien d'un percuteur de petites dimensions, très maniable mais esquillé en cours de travail. Il a pu intervenir ponctuellement pour des débitages de produits

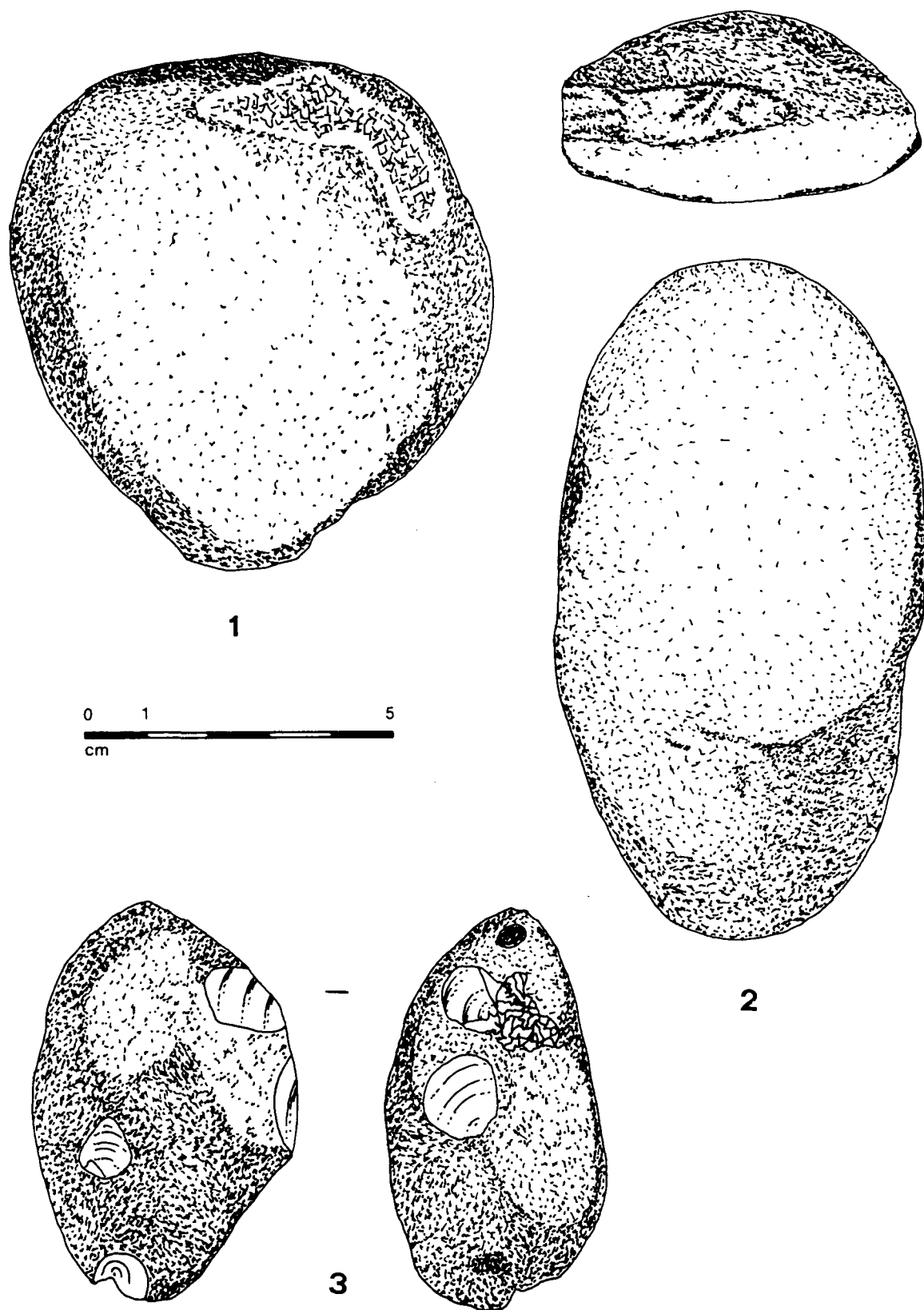


Fig. 71 : 1 : Percuteur 017-12; 2 : Percuteur L22-54; 3 : Percuteur A12-17.

de faible module ou pour le façonnage d'outils. Il est associé spatialement à un amas de produits laminaires, ce qui pourrait corroborer la seconde hypothèse.

8. Pièce O 20-218 (fig. 70, n° 2)

O 20-218 est un fragment de rognon de silex à cortex gris clair de forme "patatoïde". Il présente une extrémité totalement arrondie opposée à une surface portant les stigmates du débitage d' au minimum trois éclats. Quelques retouches irrégulières, probablement accidentelles affectent le bord de cette surface. Il s'agit vraisemblablement d'une "corne" corticale de silex difficilement exploitable, ayant appartenu à un rognon de plus grande dimension et dont le tailleur s'est débarrassé au cours de l'exploitation du bloc. Deux zones percutées sont situées sur l'extrémité arrondie. L'une présente sur une surface de 25 mm de long pour 15 mm de large, une série dense de cônes incipients très écrasés, associée à un négatif d'éclat probablement parti accidentellement lors de la percussion. La seconde zone de percussion est beaucoup moins marquée : sur une surface de 15 mm de long pour 05 mm de large, ne sont lisibles que quelques rares cônes incipients, associés à un négatif de petit éclat, épiphénomène accidentel sans doute des percussions répétées.

Il s'agit donc bien de deux zones percutées, l'une d'entre elles montrant une utilisation plus éphémère. La faible intensité des stigmates observés laisse à penser que ce percuteur a peu servi. La nature du matériau en est peut-être la raison : en effet les percuteurs en silex ont tendance à s'esquiller beaucoup trop vite au cours des percussions, ce qui fait perdre de la précision. Les tailleurs actuels préfèrent au percuteur de silex, ceux en grès, granit ou basalte qui sont indéniablement plus résistants et ont ainsi une espérance de vie plus longue. O 20-218 est associé spatialement à une grande nappe de débitage, argument qui confirme sa fonction de percuteur.

9. Pièce O 17-12 (fig. 71, n° 1)

O 17-12 est un rognon de silex du sparnacien (des argiles et poudingues) à grain grossier et à cortex granuleux épais de couleur gris noir, couvrant les 3/4 de la surface. Ces types de rognons sont exceptionnellement choisis pour le débitage en raison de la dureté de leur cortex. Celui-ci présente une forme globalement circulaire, excepté l'un des bords affecté du négatif profond d'un éclat épais cortical. L'extrémité opposée présente un méplat lisse, d'aspect poli dont il est difficile de dire si il est le résultat d'une action anthropique ou naturelle. Deux zones percutées présentant un petit groupement de cônes incipients sont situées en contre-bas de cette surface lisse, sur une légère proéminence. Elles mesurent respectivement 19 et 22 mm de long pour 15 et 12 mm de large. Elles sont le résultat d'un écrasement du matériau vraisemblablement dû à des percussions répétées. La masse du bloc (L : 86 mm; l : 81 mm; e : 59 mm; poids : 475 grs) l'a probablement fait choisir comme percuteur lourd, le maximum de son efficacité s'exerçant sans doute en début d'exploitation du nucléus (enlèvement d'éclats épais pour la mise en forme). Sa situation dans un amas de débitage assez dense, est un argument supplémentaire pour le considérer comme un percuteur. Néanmoins la faible densité des stigmates de percussion nous incite à penser que cet objet a peu servi (localisation restreinte des zones percutées, petit nombre de cônes incipients).

SYNTHESE

CHOIX DES MATERIAUX

Deux types de matériaux ont été rencontrés parmi les 9 blocs : il s'agit d'une part de galets de granit rose au nombre de trois, probablement ramassés sur les bords de l'Yonne dans les alluvions de la basse terrasse, et d'autre part de fragments ou de rognons de silex entiers au nombre de six, provenant vraisemblablement des bords du fleuve : 2 fragments ont fait l'objet antérieurement d'un débitage restreint, alors que les quatre autres n'ont pas été sélectionnés pour être exploités comme nucléus.

Les dimensions et la morphologie des blocs rapportés au campement sont relativement homogènes :

TABLEAU N° 16
PERCUTEURS ET GALETS

Rognon	Longueur	Largeur	Epaisseur	Poids	Percuteurs(+)/galets
R18-56	61	57	36	120	pas de stigmates
O.20-218	104	55	48	315	+
C.12-74	75	52	42	203	stigmates de chauffe
E.14-173	73	61	50	300	stigmates de chauffe
A.12-17	64	42	37	120	+
O.17-12	86	81	59	475	+
L.22-54	112	62	42	400	+
N.16-281	87	45	37	170	pas de stigmates
K.18-72	111	83	70	800	+

La morphologie globalement ovalaire et les dimensions moyennes en font dans l'ensemble des blocs maniables et qui ont tous pu être sélectionnés pour devenir des percuteurs.

Toutefois l'examen des stigmates rencontrés sur les 9 blocs, nous a permis de distinguer les réels percuteurs des pièces n'ayant pas exercé cette fonction.

Trois catégories ont été distinguées (cf.tableau 16).

Galets non utilisés pour le débitage :

La première correspond à deux pièces qui ne portent aucun stigmate de percussion R18-56 et N 16-281, l'une en silex, l'autre en granit. Ce sont des galets rapportés par les magdaléniens sur le site qui ne présentent aucune trace de percussion sur les différentes faces, sur les arêtes ou aux extrémités. Il ne s'agit donc pas de percuteurs. Pourquoi ont-ils été apportés sur le site ? Peut-être pour des fonctions qui n'ont laissé aucune trace.

Galets ayant subi des chocs thermiques :

La seconde catégorie correspond à 2 pièces, E 14-173 et C 12-74, spatialement et typologiquement proches l'une de l'autre. Ce sont des rognons de silex, dont l'un a été antérieurement débité, et qui présentent à l'une de leur extrémité une surface relativement large

portant des dépressions en écailles associées à des fissures longitudinales et à de rares cupules thermiques. Ces trois types de stigmates sont plutôt révélateurs d'une réaction à un choc thermique (dont il est difficile de dire s'il est accidentel ou provoqué volontairement). On peut vraisemblablement penser que ces deux rognons ont subi l'action du feu et qu'ils n'ont pas servi de percuteurs. Ils ont été découverts à proximité du foyer D 14 où ils ont pu être en contact avec la source de chaleur.

Galets-Percuteurs :

La troisième catégorie correspond à un ensemble de 5 galets et rognons sur lesquels ont pu être identifiées des traces de percussion nettes et semblables (écrasement localisé de la matière, perte de matière, présence de cônes incipients qui se recoupent,...). Il s'agit de deux galets de granit rose (L.22-54 et K.18-72), et de trois rognons de silex (A.12-17; O.20-218 et O.17,12). Si les stigmates de percussion sont facilement observables sur le silex, ils sont plus difficiles à distinguer sur le granit. En effet, on n'aperçoit pas sur ce matériau les cônes incipients caractéristiques de la percussion. On ne diagnostique alors cette action qu'à partir de la présence de surfaces longitudinales écrasées ponctuellement, à l'extrémité ou sur l'une des arêtes des deux blocs cités : L.22-54, par sa morphologie et l'emplacement de la zone écrasée a sans doute percuté des matériaux durs.

Il est plus difficile de l'affirmer pour K.18-72. En effet la zone écrasée observable sur l'une des arêtes longitudinales peut résulter d'un autre type de gestes ou de fonction en rapport avec la masse du matériau : les retouches abruptes de façonnage de certains outils de Marsangy (les becs en l'occurrence) ont probablement été réalisées alors que l'outil était maintenu sur un support de travail. Le galet K.18-72, volumineux, aurait pu jouer le rôle passif d'enclume accumulant des traces de percussion causées par un autre galet, le vrai percuteur-retoucheur. La question reste donc posée de la fonction de ce galet, puisqu'il nous est difficile de trancher à partir des seuls stigmates observés. Une série d'expérimentations concernant la retouche d'outils sur enclume pourraient nous permettre de confirmer cette hypothèse.

Les trois rognons de silex présentent moins de problèmes pour l'identification des stigmates observés : ils montrent tous les trois sur une arête ou l'une des extrémités arrondies, une ou deux zones assez localisées, caractérisées par la présence de cônes incipients, associés à des esquillements, résultant des percussions répétées. La bonne prise en main de ces blocs est un argument supplémentaire qui confirme la fonction de percuteur. Toutefois la petite dimension des zones percutees ainsi que la faible quantité de cônes incipients, laissent penser que ces percuteurs ont peu servi.

Nous avons vu précédemment que les rognons de silex sont en général de mauvais percuteurs, ils s'écaillent très vite en surface offrant ainsi beaucoup moins de précision que d'autres matériaux. Il s'agirait donc de percuteurs occasionnels ayant relativement peu servi, sans doute à un moment précis de la chaîne opératoire.

REPARTITION SPATIALE DES PERCUTEURS (fig. 72) :

Parmi les cinq pièces identifiées comme percuteurs, quatre sont situées aux quatre points cardinaux autour du même foyer N19. Elles sont dans ou à proximité de différents amas de débitage denses. Cette localisation qui confirme la fonction présumée de percuteur pourrait correspondre à l'endroit de l'abandon de l'outil après une courte utilisation.

La cinquième pièce identifiée comme percuteur, le petit galet de silex A12-17, est éloignée spatialement (comme elle l'est morphologiquement) des éléments de ce premier groupe. Il est situé à proximité du foyer D 14, près d'un amas de produits laminaires, constitué notamment de grandes lames. Ce petit percuteur a peut être joué un rôle soit lors du débitage de ces lames (préparation et/ou réaménagement des plans de frappe), soit lors du façonnage d'outils à partir de ces supports. On peut en effet exclure son intervention lors de la phase de mise en forme des blocs en raison du module qu'il présente.

Les quatre percuteurs "lourds" sont donc associés aux amas de débitage importants où tous les fragments de la chaîne opératoire sont représentés et le percuteur "léger" est associé à du matériel laminaire. La faiblesse numérique de ces outils nous incite tout de même à la prudence en soulignant seulement que les volumes des percuteurs semblent correspondre aux artefacts qui les entourent et donc aux activités de débitage et /ou de façonnage que cela sous entend.

CONCLUSION

Cinq pièces sur neuf présentent de réels stigmates de percussion : quatre d'entre elles ont vraisemblablement été utilisées comme percuteur et une peut avoir fonctionné comme enclume. Parmi les cinq blocs, quatre ont été ramassés uniquement pour être utilisés comme percuteur ou enclume. Un bloc a été partiellement débité avant d'être utilisé comme percuteur.

L'élément caractéristique de ce groupe est probablement le faible degré d'utilisation de l'ensemble des outils. Ce matériel ne représente très vraisemblablement qu'une image tronquée du "nécessaire" des tailleurs magdaléniens de Marsangy. Il n'a fonctionné qu'un court laps de temps durant l'occupation du site. Il s'agit des percuteurs encombrants, abîmés ou de qualité médiocre qui ont été abandonnés sur place après une utilisation limitée. Pour effectuer un travail qui ne nécessitait pas obligatoirement de très bons percuteurs (l'épannelage), les magdaléniens se sont contenté de galets passables, aisément récoltés non loin du campement. Les "bons" percuteurs (tendres comme durs) et la série de préparateurs indispensables pour un débitage de haut niveau technique tel celui de Marsangy, sont donc absents de la zone fouillée, sans doute emportés sur un autre site. Les outils de percussion abandonnés à Marsangy apparaissent alors comme des substituts locaux qui ont peut-être permis d'économiser les vrais percuteurs.

La mise en évidence de la participation d'individus juvéniles à certaines activités de taille sur d'autres sites magdaléniens du Bassin Parisien (Etiolles, Pincevent) nous permet de proposer une hypothèse supplémentaire quant à la présence de ces percuteurs à Marsangy : Il pourrait s'agir de percuteurs médiocres ramassés par des tailleurs débutants ou apprentis qui n'ont pas accès aux bons outils de leurs aînés. On peut imaginer que, comme chez les tailleurs actuels, les bons outils se prêtaient difficilement, surtout à des personnes inexpérimentées.

L'absence des "véritables" percuteurs, mise en évidence ici par l'existence d'un matériel de moindre qualité qui n'est sans doute intervenu que pendant un court fragment de la chaîne opératoire, a été constatée sur d'autres sites magdaléniens du Bassin Parisien. Il semble que les préhistoriques, à Marsangy comme à Etiolles, Pincevent ou Verberie, aient assez systématiquement abandonné sur place des percuteurs occasionnels et emporté avec eux le bon outillage. Cela constitue une information importante que l'on peut interpréter en tant qu'expression particulière du comportement économique magdalénien à l'égard de cette catégorie d'outils encore peu et mal appréhendée.

CHAPITRE IV

LE TRAVAIL DU SILEX : L'OUTILLAGE

par

B. SCHMIDER

A. DONNEES GENERALES SUR L'OUTILLAGE

Les objets façonnés représentent un pourcentage relativement faible du silex débité, comme dans les autres gisements de plein air de la région (cf tabl. 7 et p. 91). Pour l'étude typologique, qui constituera cette partie, nous avons cru bon de continuer à distinguer deux ensembles (N19, d'une part et les unités H17, D14 et X18, d'autre part) pour des raisons déjà exposées. Tout d'abord ces deux ensembles ne sont probablement pas strictement contemporains puisqu'il n'y a pas de liaison de remontage entre N19 et le reste du gisement. On verra aussi que, si on retrouve les mêmes catégories d'outils sur l'ensemble de l'Habitat, les pourcentages des différents types varient autour de chacun des foyers laissant supposer des activités spécialisées localement. Une individualisation plus poussée, au niveau des unités d'habitation, eût peut-être même été intéressante mais elle n'était pas possible, les territoires de chacune d'entre elle se recouvrant du fait de leur proximité. La distinction de deux assemblages s'imposait aussi du fait des écarts constatés dans la morphométrie des enlèvements bruts (p. 92). Il en résulte dans l'un et l'autre ensemble des divergences au niveau du choix des supports qui retentissent sur le style de l'outillage. Nous proposerons, par la suite, quelques hypothèses pour tenter d'expliquer ces différences. Notons seulement ici que, comme pour le matériel brut, la densité de l'outillage est beaucoup plus forte en N19 (313 outils répartis sur 58 m²) que dans l'ensemble II (239 outils sur 155 m²).

I. DONNEES NUMERIQUES (fig. 73 et tabl. 17)

Le tableau 17 donne un inventaire général de l'outillage. La liste type du Paléolithique supérieur (de Sonneviller-Bordes-Perrot) n'a pas été utilisée comme dans nos précédentes publications. En effet, cette typologie, établie sur des séries du Périgord, ne permet pas de rendre compte précisément d'un outillage dont les particularités sont dues, entre autres, à la situation géographique (Schmider 1987). Les contacts que les Magdaléniens ont probablement eu avec des groupes nordiques ont introduit, dans leur équipement, des séries d'objets qu'il est difficile d'intégrer à la liste Bordes. Ainsi la variété des perçoirs, un des groupes typologiques les mieux représentés doit, pour être rendue fidèlement, être traduite au moyen de la terminologie utilisée

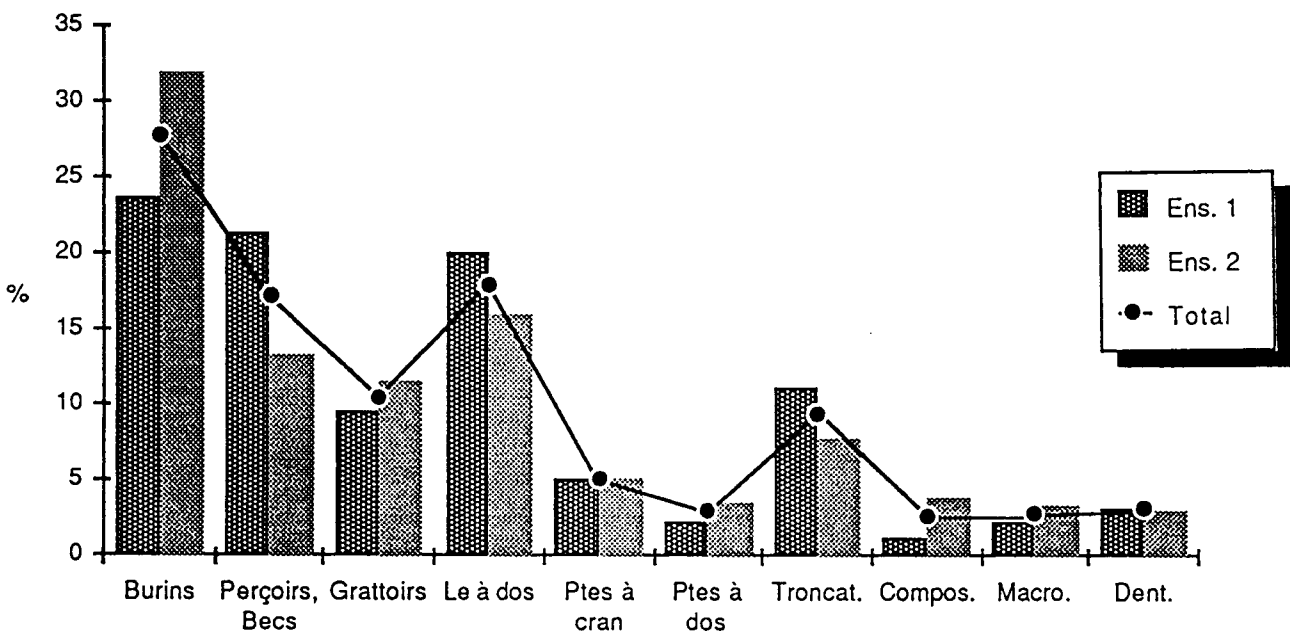


Fig. 73 : Répartition des principaux types d'outils dans chacun des deux ensembles.

par les préhistoriens de l'Europe du Nord (Feustel, en particulier). On ne peut en outre exclure du groupe des Perçoirs, des types qui apparaissent comme des formes d'exhaustion ou de passage (par exemple les grattoirs-museaux passant aux becs axiaux et les lames à troncature tendant aux zinken). Les armatures, pointes à cran ou à dos anguleux, demandent aussi un traitement particulier. Par contre, les burins rentrent très facilement dans les catégories définies par D. Bordes.

On a donc adopté ici une classification en dix grandes catégories non équivoques, chaque catégorie étant subdivisée par la suite selon les critères morphologiques les plus pertinents⁹. La classification adoptée est assez proche de celle proposée par J.M. Burdukiewicz (1986), ce qui peut faciliter les comparaisons avec les séries de l'Europe du Nord, sans interdire celles avec le Bassin Parisien ou le sud-ouest de la France.

TABLEAU 17
DECOMPTE TYPOLOGIQUE DE L'OUTILLAGE

	Ensemble I N 19		Ensemble II H17-D14-X18		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Burins	74	23,64	105	31,91	179	27,88
Perçoirs, becs	67	21,40	44	13,37	111	17,28
Grattoirs	30	9,58	38	11,55	68	10,59
Lamelles à dos	63	20,12	53	16,10	116	18,06
Pointes à cran (ou dos anguleux)	16	5,11	17	5,16	33	5,14
Pointes à dos courbe	7	2,23	12	3,64	19	2,95
Pièces à troncature	35	11,18	26	7,90	61	9,50
Composites	4	1,27	13	3,95	17	2,64
Outils macrolithiques	7	2,23	11	3,34	18	2,80
Encoches, denticulés	10	3,19	10	3,03	20	3,11
Total	313		329		642	

Le tableau 17 doit être complété par le tableau 18 qui inventorie les débris et fragments qui n'ont pu être remontés. Une certaine quantité peut provenir d'objets décomptés dans l'inventaire, trop transformés pour qu'on ait pu les réassortir et reconstituer leurs réaménagements successifs. Toutefois, plusieurs peuvent faire partie d'objets qui n'ont pas été retrouvés, indications d'un nombre d'outils plus important que celui abandonné dans le périmètre de l'Habitat. Les fragments proximaux sont plus nombreux que les fragments distaux qui, non raccordés, ne peuvent pas être reconnus s'ils ne sont pas retouchés.

⁹ Qu'on ne s'étonne pas de trouver dans ce tableau des pourcentages un peu différents de ceux publiés précédemment. Le territoire de chacun des ensembles a été légèrement modifié, suivant les enseignements des remontages et l'inventaire n'a pas été fait selon les mêmes normes.

TABLEAU 18
FRAGMENTS ET DEBRIS D'OUTILS
(non décomptés dans le tableau 17)

	Ensemble I	Ensemble II
Chutes de burin	351	595
Petits fragments proximaux	20	25
Fragments distaux retouchés	4	3

L'inventaire de l'équipement des Magdaléniens n'est pas complet si l'on ne mentionne pas les lames utilisées qui ont pu servir de couteau comme à Pincevent ou à Verberie. On a signalé (p. 97) de grandes lames regroupées dans certains secteurs de l'habitat dont la disparition des stigmates d'utilisation (cf III) ne permet pas d'authentifier la fonction. Toutefois, une soixantaine de lames portent des petites écaillures régulières disposées sur tout ou partie du tranchant ou des extrémités. Ce type de stigmates, que l'on retrouve dans tous les gisements du Bassin Parisien, a été identifié à Pincevent par M. Brézillon (Leroi-Gourhan et Brézillon 1966, p. 281) comme une retouche "spontanée" due à "des actions transversales obliques", par exemple le rabotage d'une pièce d'os ou de bois. Cette retouche est toujours directe ici et est soit marginale (la moitié des cas) soit uniquement distale.

Dans l'inventaire, on n'a pas rendu compte d'une dizaine de pièces provenant des niveaux supérieurs ou encore de la zone avant du gisement, perturbée, qui se distinguent par le style et la patine; certaines peuvent être néolithiques.

II. L'OUTILLAGE EN SILEX EXOGENE

L'industrie est, à quelques exceptions près, fabriquée dans le silex local de très bonne qualité (cf p. 87). Le matériel en silex exogène est plus rare à Marsangy que dans les autres gisements du Bassin Parisien et particulièrement à Pincevent où les Magdaléniens apportaient, de leurs étapes précédentes, des séries de supports bruts ou façonnés utilisés au début de leur séjour (Julien 1987). Ceci s'explique par le fait que la production lithique semble le but essentiel des occupants de Marsangy. Dans l'atelier N19, aucun outil en silex étranger n'a été retrouvé. Dans le reste de l'Habitat, seulement trois burins, un grattoir et une lame à bout retouchée n'étaient pas fabriqués dans le silex local (fig. 52). Ces outils sont d'un style exceptionnel, ce qui peut expliquer pourquoi les Magdaléniens les ont emportés dans leurs déplacements. Ainsi le seul burin double sur troncature de la série (fig. 81, n° 7) à enlèvements opposés alternes, comme on en rencontre plutôt dans le Périgordien supérieur. De même le grattoir (fig. 104, n° 6), sur lame mince et arquée, à front présentant une épine latérale dégagée par encoche. M. Mauger (1985, p. 212) a souligné la fraîcheur de ces objets, certains exempts de patine, contrastant donc avec le reste de l'industrie. Elle a remarqué, en outre, un "lustré" sur leur surface identique au dépôt laissé par les manipulations sur les pièces expérimentales. Elle pense donc que ces pièces ont bénéficié d'un traitement particulier, dû peut-être au transport dans une poche de peau, au frottement et à de nombreuses manipulations.

M. Mauger a identifié d'une part un silex tertiaire (Bartonien et Ludien) provenant du Centre-est de l'Ile-de-France, soit 80 Km environ au nord-ouest de Marsangy; ce silex tertiaire, au moins pour une pièce, est proche du silex brun-rouge à patine crème retrouvé à la base du niveau, à Pincevent. La provenance d'un silex jaspoïde jaune ocre lui paraît plus énigmatique. A titre d'hypothèse, elle propose les alluvions de la Loire notant la ressemblance avec le silex débité à La Jouanne dans le Loiret (Fardet 1946), soit une provenance éloignée d'une centaine de Km vers le sud.

III. ABSENCE DE MICRO-TRACES D'UTILISATION

Un examen très attentif a été effectué sur les outils en vue de retrouver d'éventuelles micro-traces d'utilisation. Deux tests ont été réalisés, d'une part par P. Vaughan, d'autre part par H. Plisson. Ces deux spécialistes ont conclu que, dans l'état actuel de la technique, les silex de Marsangy ne peuvent se prêter de façon utile à la recherche des traces d'usage, du fait de la profonde patine qui les recouvre.

H. Plisson (1985, p. 105) en particulier, a analysé 79 pièces choisies parmi les formes les plus susceptibles d'avoir été employées (divers outils) et, pour comparaison, des pièces brutes de débitage. Il a observé des polis semblables à ceux laissés par les tissus carnés sur certains échantillons mais leur localisation ne permettait pas d'y voir une utilisation réelle. Les surfaces patinées apparaissent affectées d'un "bruit de fond" qui interdit actuellement toute détection de traces d'usage archéologiques. Pour déterminer la fonction de l'outillage de Marsangy, on doit donc avoir recours à la comparaison avec les sites de la région parisienne qui ont permis une étude tracéologique, essentiellement Pincevent et Verberie.

B. LES BURINS

Les burins sont les outils les plus utilisés dans l'Habitat, comme le démontrent leur nombre et leur répartition. Des différences se remarquent au niveau typologique et morphométrique ce qui nécessite une description particulière de chacun des deux ensembles.

I. LES BURINS DE L'ENSEMBLE I (tabl. 19)

Les burins représentent près du quart de l'outillage (23,64 %). C'est la catégorie d'outils la plus nombreuse, ce qui est fréquent au Magdalénien. Les burins dièdres (86,48 % de l'ensemble des burins) dominent très largement les burins sur troncature, qui n'occupent d'ailleurs, sur le terrain, qu'une position marginale à l'extérieur de la structure N19 (fig. 83). L'absence de burins doubles, bien représentés ailleurs, est également à signaler. La monotonie des types de burins est un point à souligner, car il différencie, entre autres, l'Unité N19 des autres structures.

TABLEAU 19

LES DIFFERENTS TYPES DE BURINS
(d'après la liste Sonnevile-Bordes/Perrot)

	Ensemble I (n=74)		Ensemble II (n=105)	
	Total	%	Total	%
B. dièdre droit ou déjeté	46	62,16	61	58,09
B. dièdre d'angle	10	13,51	7	6,66
B. d'angle sur lame cassée	8	10,81	6	5,71
B. dièdre multiple	-	-	8	7,61
B. sur troncature transverse	2	2,70	3	2,85
B. sur troncature oblique	8	10,81	18	17,14
B. multiple sur troncature	-	-	1	0,95
B. multiple mixte	-	-	1	0,95
Total B. dièdres	64	86,48	82	78,09
Total B. sur troncature	10	13,51	22	20,95
Total B. doubles	-	-	10	9,52

I.1. CARACTERES DES SUPPORTS

Proportions et mensurations (tabl. 20; fig. 74 et 75)

La série est très laminaire puisque 63 % des burins entiers sont façonnés à l'extrémité de pièces ayant un rapport largeur/longueur égal ou supérieur à 1/3, 50 % atteignant ou dépassant 1/4. Les supports véritablement non laminaires ($l/L < 1/2$) ne dépassent pas 10 %.

La longueur moyenne des burins entiers est de 80,21 mm, près de 20 % de l'ensemble dépassant 100 mm. Il ne semble pas que leur taille ait beaucoup diminuée au cours de l'utilisation, les opérations de réaffûtage ayant été assez réduites (si l'on en juge par les remontages entre burins et chutes). La longueur moyenne des burins apparaît plus élevée que la longueur moyenne des

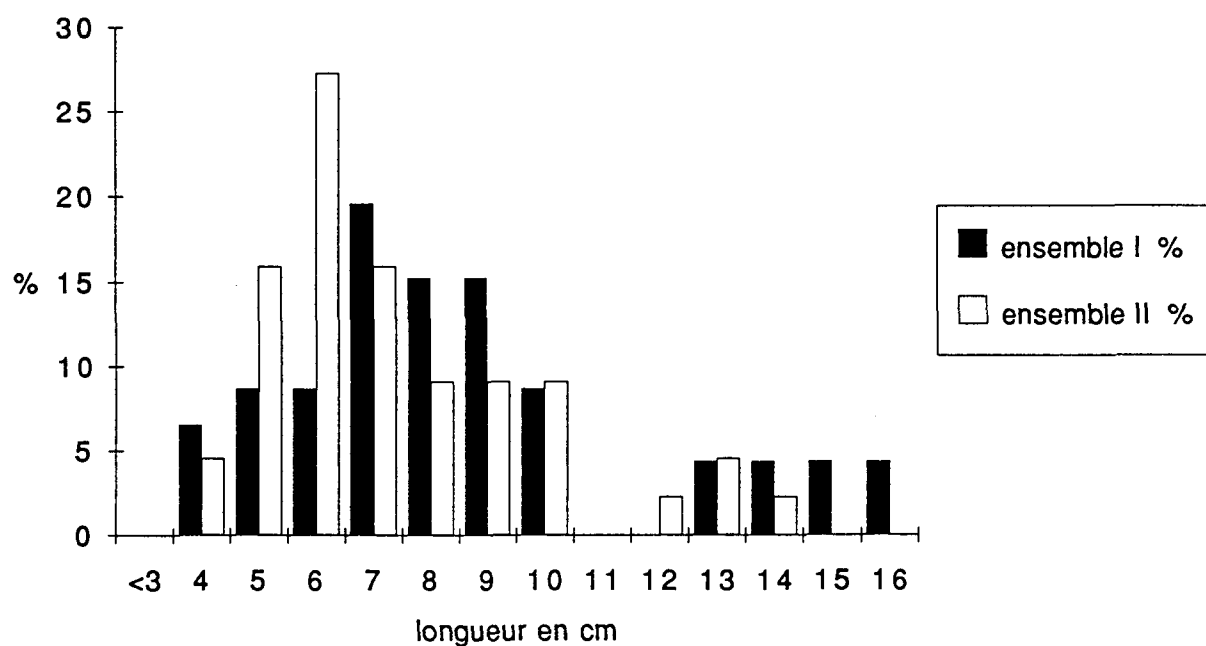


Fig. 74 : Comparaison des longueurs des burins entiers de l'Ensemble I et de l'Ensemble II.

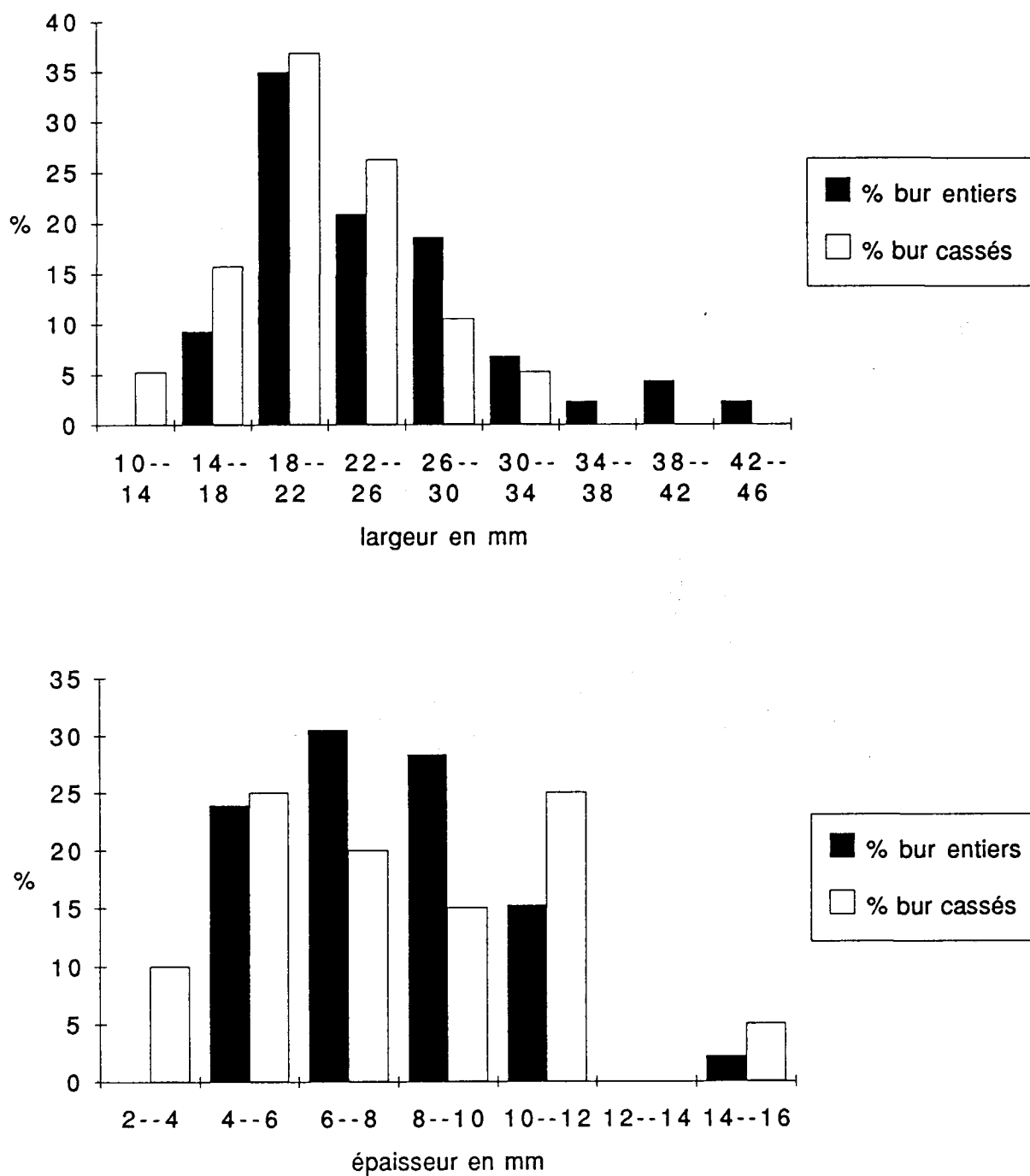


Fig. 75 : Comparaison des largeurs et épaisseurs des burins entiers et des burins cassés de l'Ensemble I.

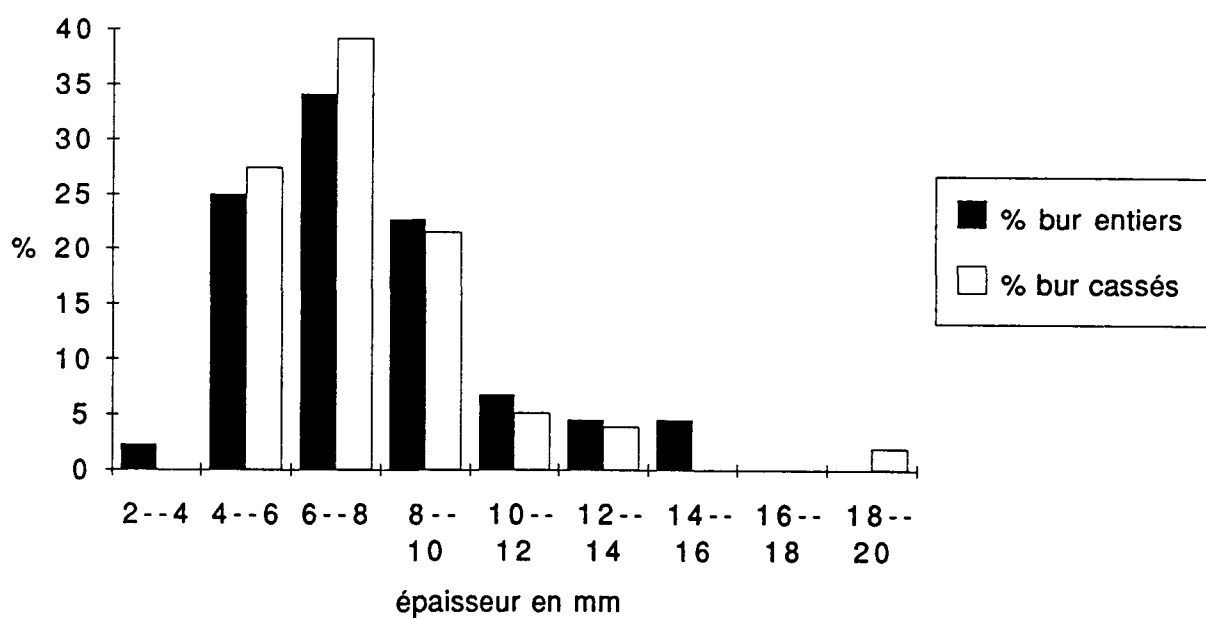
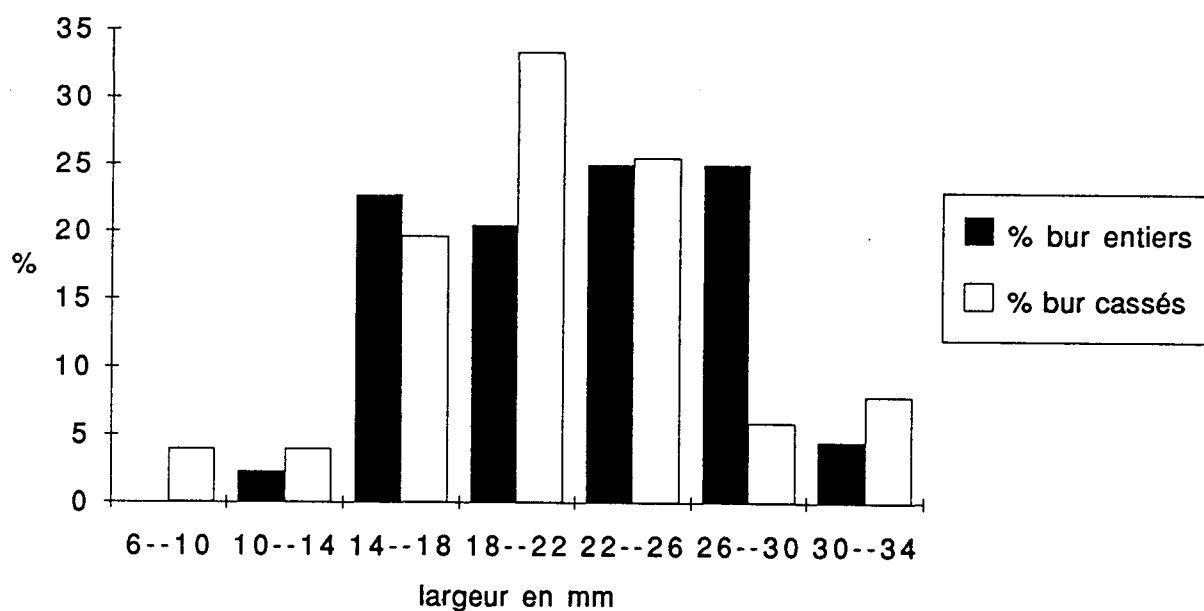


Fig. 76 : Comparaison des largeurs et épaisseurs des burins entiers et des burins cassés de l'Ensemble II.

lames brutes (72,94 mm; cf tabl. 12). Toutefois, ce paramètre ne semble pas un critère déterminant de sélection des supports pour ce type d'outils, la dispersion autour de la moyenne étant forte (écart-type : 33; longueurs s'échelonnant de 32 à 160 mm). Largeur et épaisseur apparaissent comme un meilleur critère de sélection, la largeur moyenne des burins (24 mm), comme l'épaisseur moyenne (7,47 mm), étant nettement plus élevées que les largeur et épaisseur moyennes des lames brutes (lm : 21,05 mm; Em : 6,62 mm).

Les burins opposés à une cassure représentent à peu près 30 % du total des burins. Parmi eux, on peut soupçonner un petit nombre d'avoir été façonnés volontairement sur fragment, lorsque le biseau est proximal (34 % des cas seulement). Toutefois, les burins opposés à une cassure sont en moyenne moins larges (21,15 mm) et moins épais (7,37 mm) que les burins entiers et la fragilité du support peut expliquer une fracturation accidentelle.

TABLEAU 20

MENSURATIONS MOYENNES DES BURINS SIMPLES DE MARSANGY
(longueur, largeur, épaisseur et sigma en mm)

	Ensemble I				Ensemble II			
	entiers (n=51)		cassés (n=23)		entiers (n=44)		cassés (n=51)	
Longueur	80,21	(32,56)	54,89	(27,06)	68,02	(24,02)	49,64	(19,47)
Largeur	24,00	(6,44)	21,15	(4,79)	22,13	(5,01)	20,37	(5,37)
Epaisseur	7,47	(2,31)	7,35	(2,90)	7,06	(2,75)	7,11	(2,51)

Autres caractéristiques du support

35 % des lames-supports présentent des traces d'utilisation macroscopiques ou parfois des retouches (fig. 78, n° 2 à 4) sur l'un ou l'autre bord, un peu plus souvent à gauche qu'à droite. 25 % ont la base retouchée plus ou moins régulièrement. Les micro-traces n'étant pas conservées, on ne peut savoir si cela est à mettre en rapport avec un emmanchement (comme cela s'observe par exemple à Verberie). 36 % des outils ont une plage corticale plus ou moins étendue. L'extrémité distale est choisie pour la fabrication des biseaux dans 66 % des cas.

I.2. LES BURINS DIEDRES (fig. 77)

Les burins dièdres sont en majorité (plus de 70 %) axiaux ou légèrement déjetés, façonnés par enlèvements simples bilatéraux. L'affûtage se faisait le plus souvent alternativement d'un pan sur l'autre. Outre les remontages, le démontrent les cicatrices du dernier enlèvement, pour lesquelles on n'observe pas de latéralisation préférentielle et également le nombre à peu près équivalent des chutes droites (55 %) et gauches (45 %). L'enlèvement de burin est assez souvent arrêté par une retouche, vestige de la préparation du rebord du support. La retouche destinée à guider le coup de burin se retrouve assez systématiquement sur les chutes.

L'angulation du biseau varie entre 50 et 70°. La largeur moyenne du tranchant est de 4,92 mm. La minorité (17 %) de tranchants robustes dépassant 6 mm appartient à des exemplaires

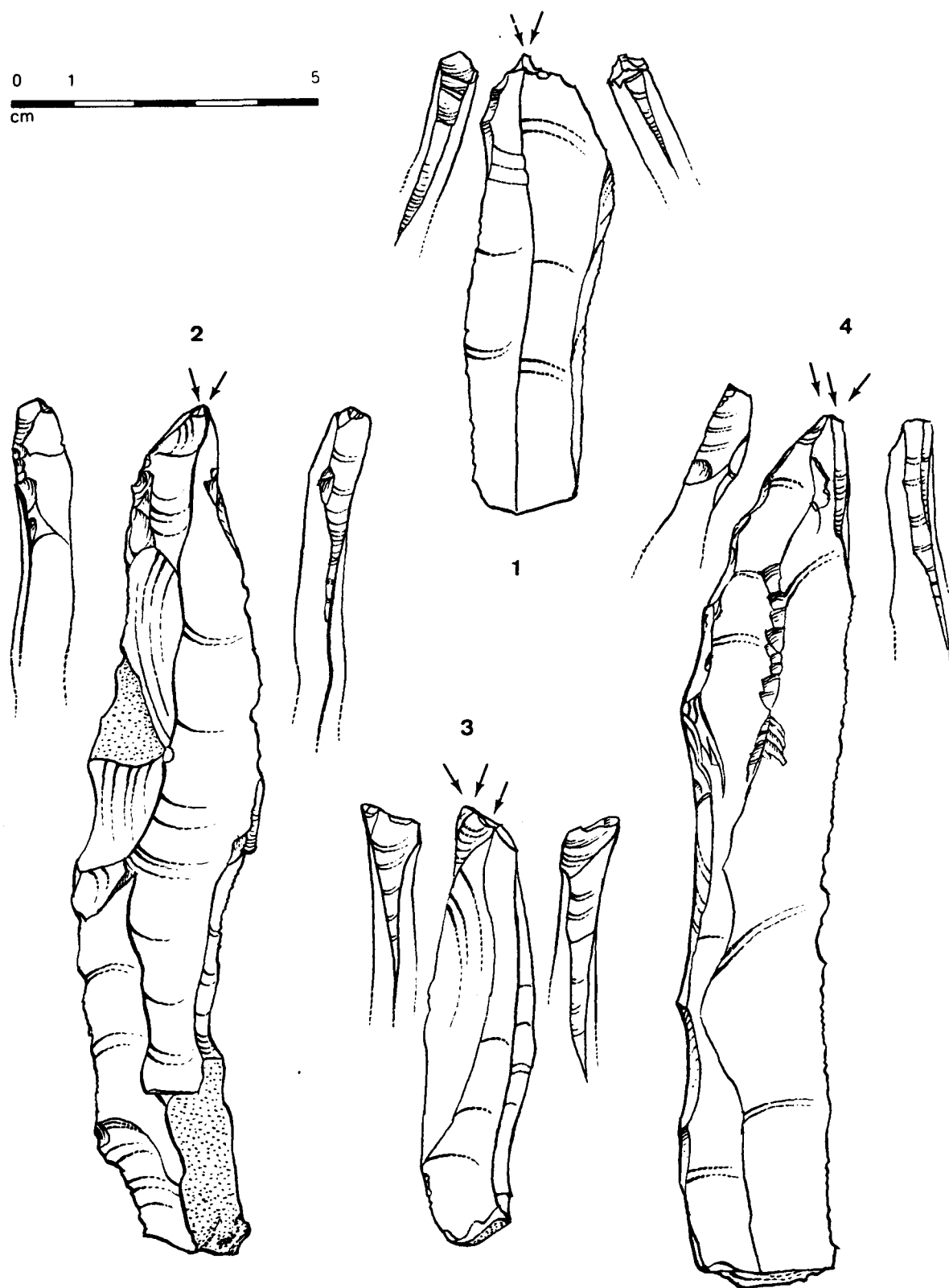


Fig. 77 : Burins dièdres de l'Ensemble I (1 : M18-29; 2 : O20-164; 3 : P17-125; 4 : M20-52).

fabriqués sur lames à crête ou bien à des biseaux spéciaux : polyfacettés arrondis ou bien semi-plans. Une retouche tertiaire frontale (fig. 77, n° 3) modifie dans quelques cas la forme et l'épaisseur de la partie active.

Les burins d'angle opposent un enlèvement longitudinal à une cassure (8 exemplaires) ou à un enlèvement transversal (10 cas). Leurs biseaux sont en moyenne plus obtus mais un certain nombre reste dans la fourchette 50-70°, la cassure étant oblique ou le coup de burin "rentrant".

1.3. LES BURINS SUR TRONCATURE (fig. 78)

Ils ne représentent que 14 % de l'ensemble des burins et l'on n'observe pas de différenciation en ce qui concerne le choix des supports. Les biseaux sont plus souvent d'angle (fig. 78, n° 1, 2, 4) que d'axe (fig. 78, n° 3) et la troncature est d'une obliquité plus ou moins prononcée. La largeur moyenne du tranchant (4,57 mm) est très légèrement inférieure pour les burins sur troncature que pour les burins dièdres mais la différence n'est pas vraiment significative.

II. LES BURINS DE L'ENSEMBLE II (tabl. 19)

Les burins représentent un pourcentage encore plus élevé dans ce secteur de l'habitat (32 %). En outre, la variété des types est beaucoup plus étendue. Si les burins dièdres dominent encore largement (78 %), les burins sur troncature constituent 20 % du total des burins, tandis que l'on remarque 10 % de burins doubles, absents en N19.

II.1. CARACTERES DES SUPPORTS

Proportions et mensurations (tabl. 20; fig. 74 et 76)

Il n'y a pas de burins sur éclat dans ce lot, tous les outils étant façonnés sur des supports dont le rapport l/L est égal ou supérieur à 1/2, 88 % du total atteignant ou dépassant le rapport 1/3. Les burins entiers sont en moyenne moins longs (68,02 mm), moins larges (22,13 mm) et moins épais (7,06 mm) dans l'Ensemble II que dans la série étudiée précédemment. Pour ces trois paramètres, les histogrammes (fig. 74 et 76) montrent nettement une distribution des dimensions décalée vers les valeurs inférieures. Ceci est à mettre en corrélation avec les dimensions des lames brutes inférieures, on l'a vu, dans cet ensemble (cf tabl. 12). La dispersion des longueurs est moins importante (écart-type : 24; longueurs échelonnées de 32 à 131 mm). Encore plus nettement qu'en N19, la longueur ne semble pas un critère de sélection des supports, la longueur moyenne des burins entiers étant inférieure à la longueur moyenne des lames brutes (69,04 mm).

Les fractures

Le pourcentage de burins cassés est beaucoup plus important dans l'Ensemble II puisqu'il atteint 54 % du total (31 % en N19; cf tabl. 21). Comme l'on a constaté que les pièces étaient moins larges et moins épaisses dans l'Ensemble II, l'explication la plus simple peut résider dans une plus grande fragilité des supports. Il semble que cette fragilité se manifeste au niveau des largeurs plus que des épaisseurs qui varient peu (tabl. 20), que l'on considère les dimensions moyennes comparées des pièces entières et des pièces cassées dans chaque ensemble, ou bien

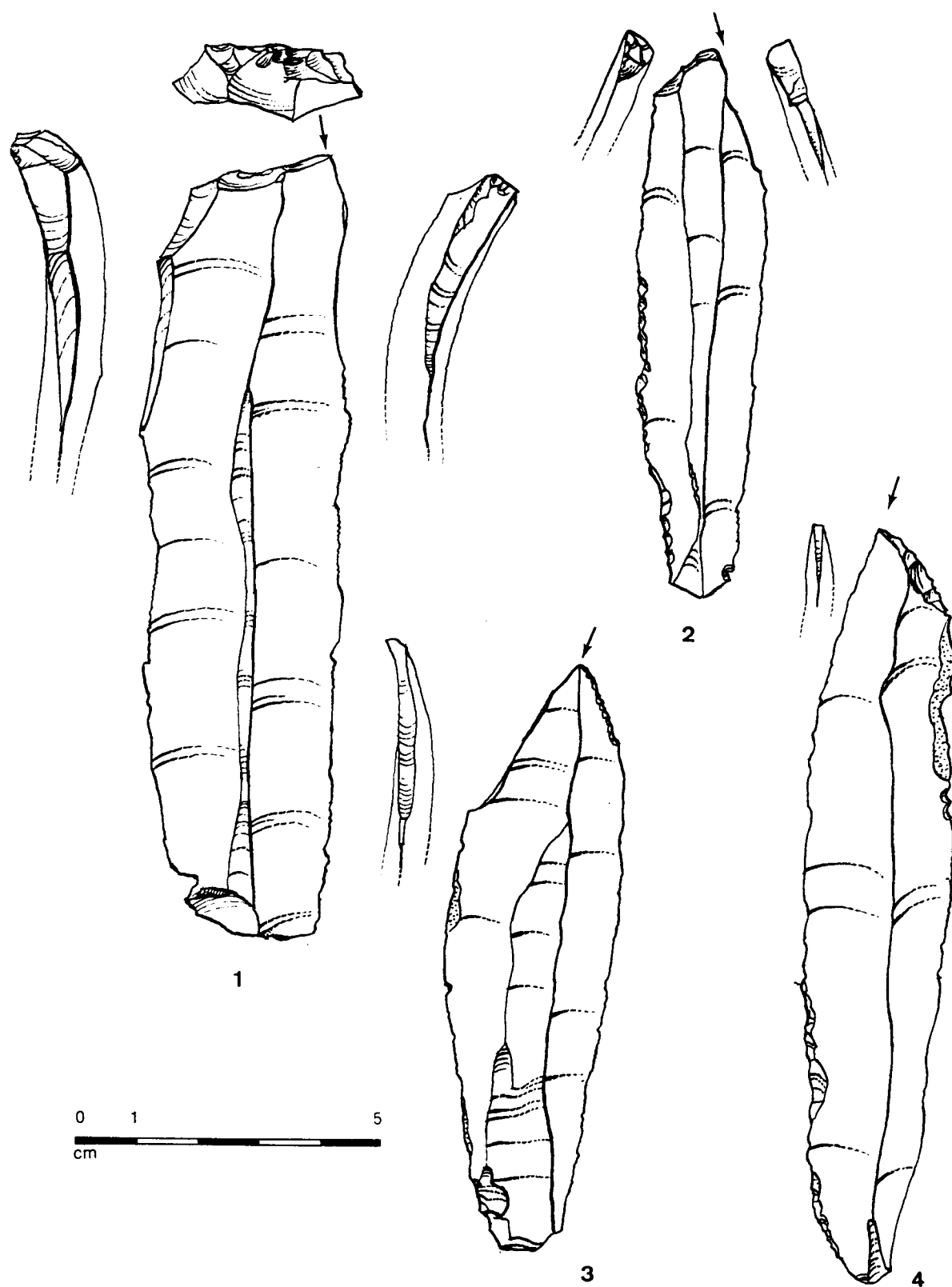


Fig. 78 : Burins sur tronçure de l'Ensemble I (1 : L15-8; 2 : L16-42; 3 : K21-11; 4 : M15-1).

que l'on confronte les deux séries en référence à ces paramètres. Il est possible, en outre, que le pourcentage plus élevé de burins cassés soit dû à une utilisation plus intensive ou plus prolongée de ces outils largement dominants dans ce secteur et à des réaffûtages plus fréquents.

TABLEAU 21
POURCENTAGES DE BURINS ET GRATTOIRS ENTIERS ET
FRACTURES DANS CHACUN DES DEUX ENSEMBLES

	Ensemble I		Ensemble II	
	Burins(n=74)	Grattoirs(n=20)	Burins(n=95)	Grattoirs (n=31)
Entiers	68,91	40,00	46,31	54,83
Cassés	31,08	60,00	53,68	45,16

Les fractures sont, dans 26 cas, perpendiculaires, rarement obliques, avec présence d'une petite languette plus souvent inverse que supérieure. Elles présentent le profil caractéristique des cassures par flexion. Mais on remarque un nombre non négligeable (13 cas) de fractures avec changement de direction (profil en "S"). La fracture semble s'être développée à partir de l'un des bords mais il n'y a aucune trace d'impact. M. Brézillon (Leroi-Gourhan et Brézillon 1972, p. 69) avait remarqué ce type d'accident qui affecte uniquement les burins à Pincevent (comme à Marsangy) et suppose que le bris résulte d'un excès de pression dans le sens de la largeur

Autres caractéristiques du support

Le pourcentage de bords retouchés ou utilisés (traces macroscopiques) est le même dans les deux ensembles (35 %), le bord gauche étant plus souvent affecté que le bord droit. La base présente dans quelques cas un aménagement plus ou moins sommaire (fig. 79, n° 3 et 5; fig. 81, n° 5 et 6). 31% des pièces sont corticales. C'est l'extrémité distale qui est choisie pour la fabrication des biseaux dans 75 % des cas.

II.2. LES BURINS DIÈDRES (fig. 79)

Ils présentent les mêmes caractéristiques dans l'Ensemble II qu'en N19 : Prédominance des dièdres axiaux façonnés par enlèvements simples bilatéraux, tranchants rectilignes assez étroits (largeur moyenne : 4,88 mm), angles au sommet ouverts de 50 à 70° (85 % entre 50 et 60°). Les burins d'angle ne constituent que 16 % des dièdres, les dièdres à deux pans étant un peu plus nombreux que les burins sur cassure (fig. 80, n°4).

Le petit burin dièdre d'angle (fig. 81, n° 5) est assez remarquable avec sa base retouchée et une partie active montrant le passage du type "dièdre" au type "sur troncature" lors du réavivage du biseau. Il est possible que le support soit une armature à dos courbe partiel. Les cicatrices

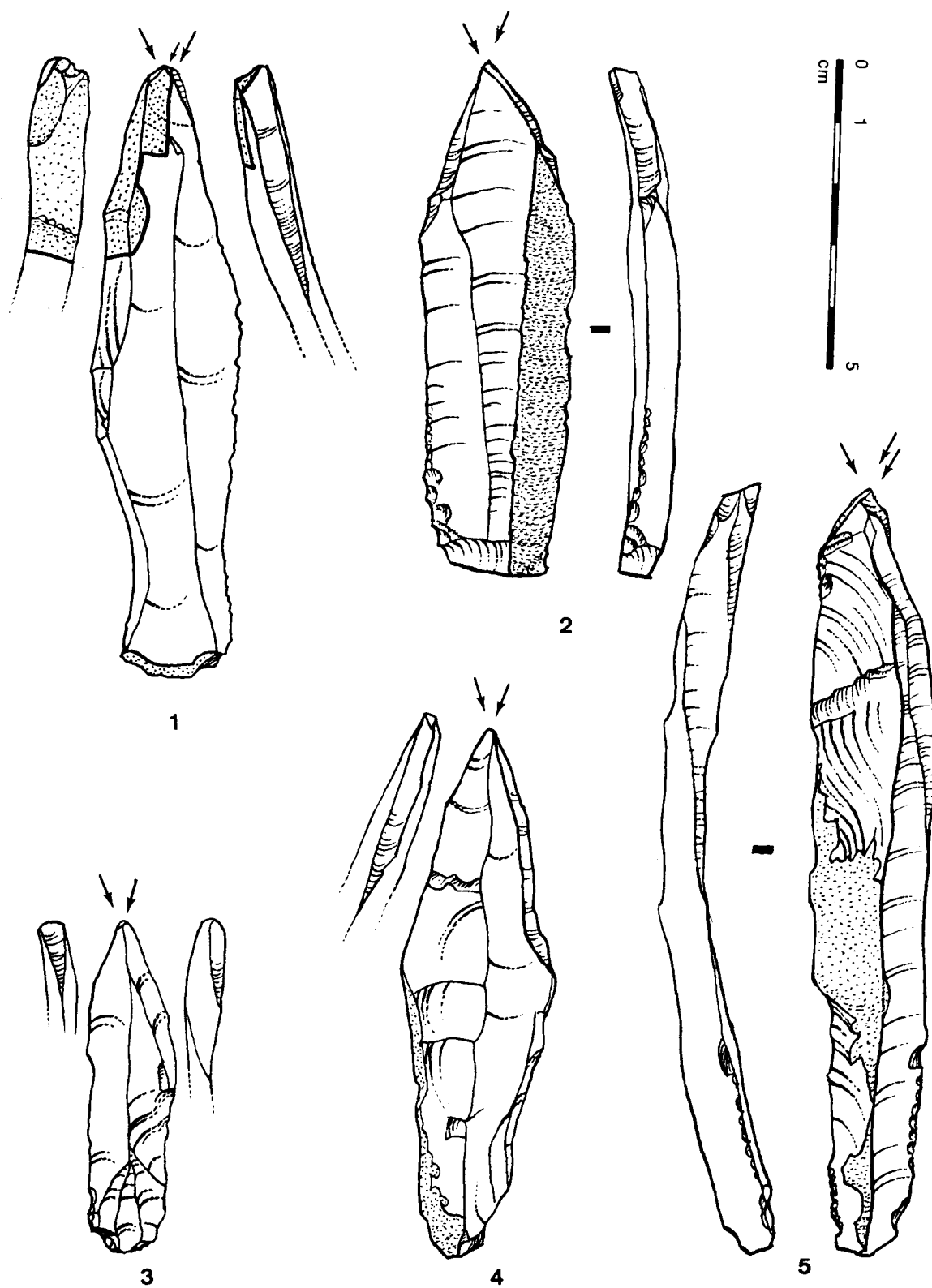


Fig. 79 : Burins dièdres de l'Ensemble II (1 : J18-41; 2 : D16-32; 3 : I16-30; 4 : G16-84; 5 : C12-78).

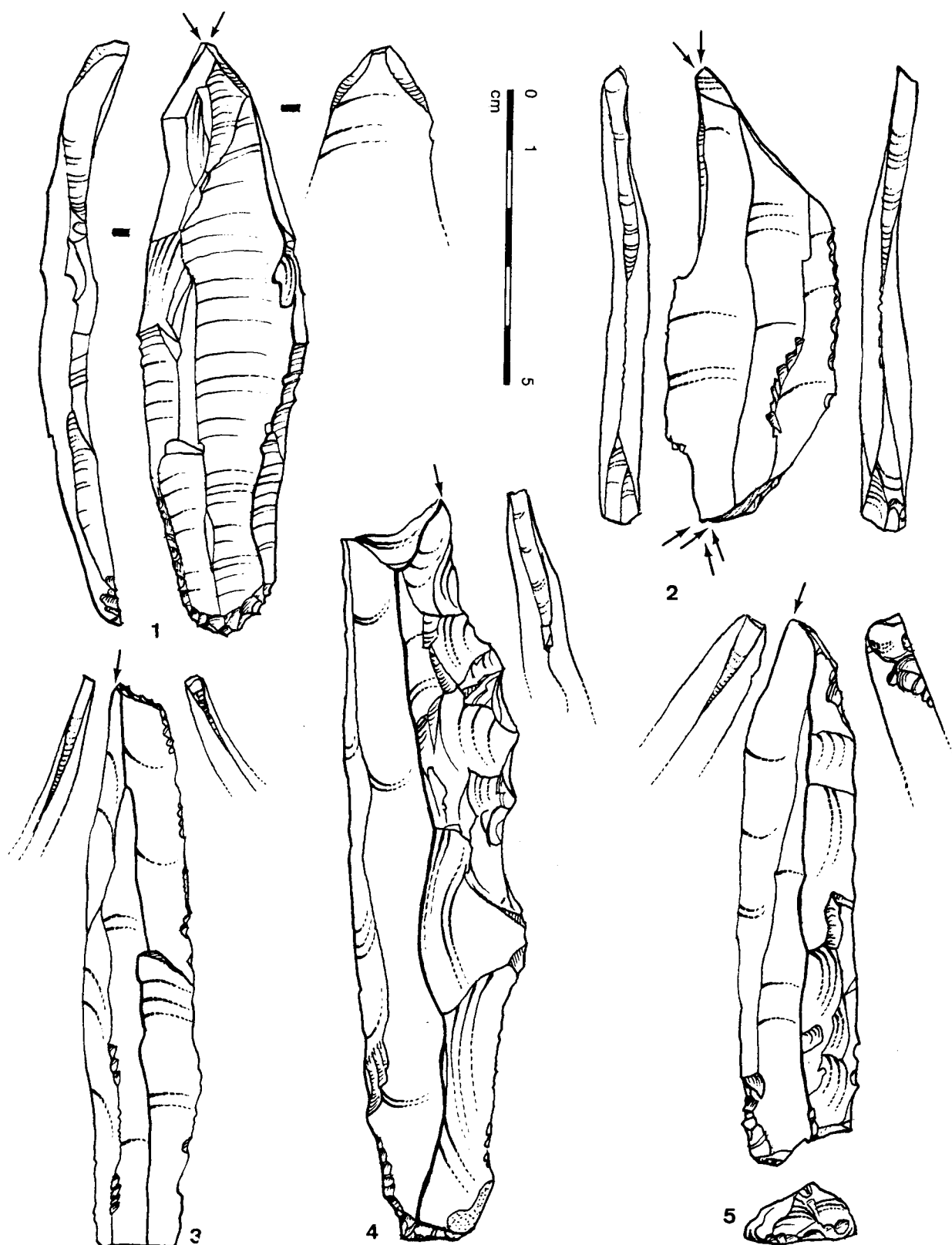


Fig. 80 : Burins de l'Ensemble II. 1 : grattoir-burin (B12-27); 2 : burin double (H17-9); 3 : burin sur troncature (E16-36); 4 : burin sur cassure (H18-18); 5 : burin-becc (H16-19).

d'enlèvements multiples au sommet attestent toutefois qu'il ne s'agit pas d'un burin accidentel (qui serait dû à une utilisation comme projectile).

II.3. LES BURINS SUR TRONCATURE

Ils représentent un peu plus de 20 % du total des burins de l'Ensemble II. Ils se partagent également entre burins d'axe et burins d'angle, le biseau étant dans ce cas plus souvent situé à droite qu'à gauche. Sur la totalité de ces outils (burins d'axe compris) le détachement des chutes est plus souvent effectué à droite qu'à gauche. La largeur de l'arête tranchante est, en moyenne, un peu plus étroite pour les burins sur troncature (3,78 mm) que pour les burins dièdres. L'éventail d'ouverture de l'angle du biseau est beaucoup plus large (40 à 90°). Les troncatures obliques rectilignes dominent mais on observe quelques troncatures convexes (fig. 81, n° 2 et 6) ou concaves (fig. 81 n° 3 et 4).

Parmi les pièces qui, typologiquement, rentrent au dernier stade de leur évolution dans la catégorie des burins sur troncature, signalons quelques cas de becs réavivés par un enlèvement de burin. Le fragment figuré (fig. 81, n° 1) et qui est unique, semble appartenir à une extrémité de bec axial. Les autres cas concernent des becs déjetés (fig. 81, n° 3). Il peut s'agir d'un mode de réavivage des becs mais il n'est pas fréquent. On n'observe pas ici le passage systématique du bec au burin sur troncature (type Lacan) que décrit D. Cahen à Meer (Van Noten et alii 1978, p. 67). Il n'y a, à Marsangy, qu'un seul burin de Lacan typique (fig. 81, n° 4).

II.4. LES BURINS DOUBLES

Ils constituent 10 % du total des burins et les combinaisons sont multiples. Dans 7 cas sur 9, ils associent des burins dièdres opposant parfois burins d'axe et burins d'angle; il y a en outre un burin double sur troncature et un double mixte.

Le burin double sur troncature (fig. 81, n° 7) est exceptionnel par sa matière première comme par sa morphologie. Façonné dans un silex brun du Bartonien supérieur, dont la source est distante de 80 Km au moins (p. 132) il était en possession des Magdaléniens à leur arrivée à Marsangy. Avec ses enlèvements opposés alternes, de part et d'autre d'une lame robuste, d'une dizaine de cm, il évoque les grands burins sur troncature du Périgordien supérieur et n'a pas d'équivalent.

La pièce dessinée (fig. 81, n° 9), burin simple remontant sur un burin double, est intéressante tout d'abord du point de vue de l'analyse spatiale car elle relie deux foyers (D14 et X18). Dans un premier temps, c'était un burin dièdre assez fruste (à un pan) fabriqué à l'extrémité distale d'une demi-crête corticale longue au moins de 110 mm. La fracture qui a affecté la partie mésiale semble intentionnelle (contre-bulbe sur le bord droit) provoquée par une percussion latérale probablement sur enclume. Des coups de burin ont été portés de part et d'autre de la cassure et la forme résiduelle est un dièdre double bilatéral.

Dans deux autres cas (fig. 81, n° 8 et fig. 82, n° 6) le burin double s'est cassé ou a été fracturé volontairement et un autre burin a été aménagé sur la cassure reconstituant un outil analogue (burin double opposé). L'exemplaire dessiné (fig. 81, n° 8) associait en un premier

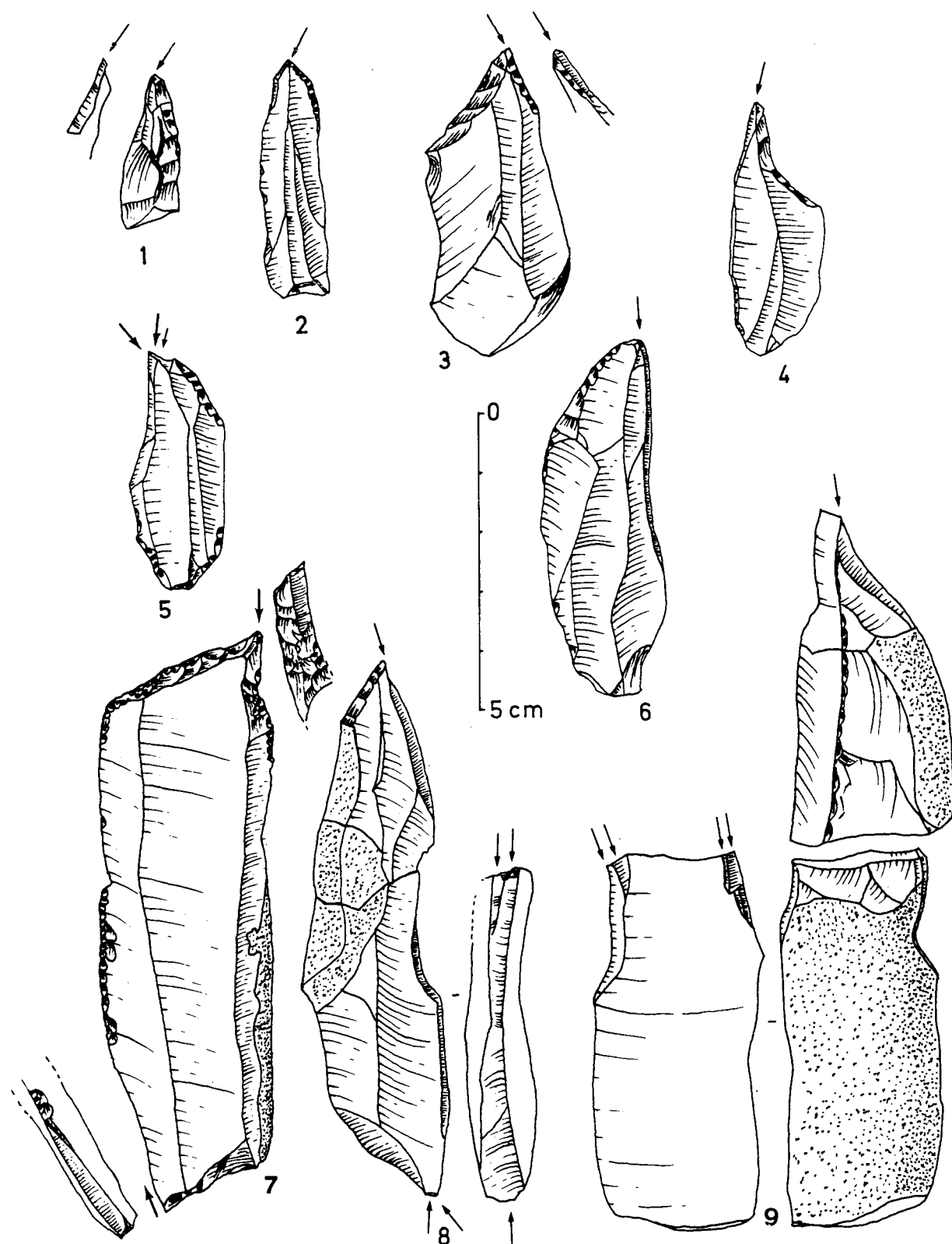


Fig. 81 : Burins de l'Ensemble II. 1 à 4 et 6 : burins sur troncature (1 : X12-23; 2 : U15-14; 3 : E16-15; 4 : I13-3; 6 : J13-10); 5 : burin dièdre d'angle à base retouchée (J13-9); 7 à 9 : burins doubles (7 : V20-28; 8 : K18-17+F16-52; 9 : Z17-1+C14-24).

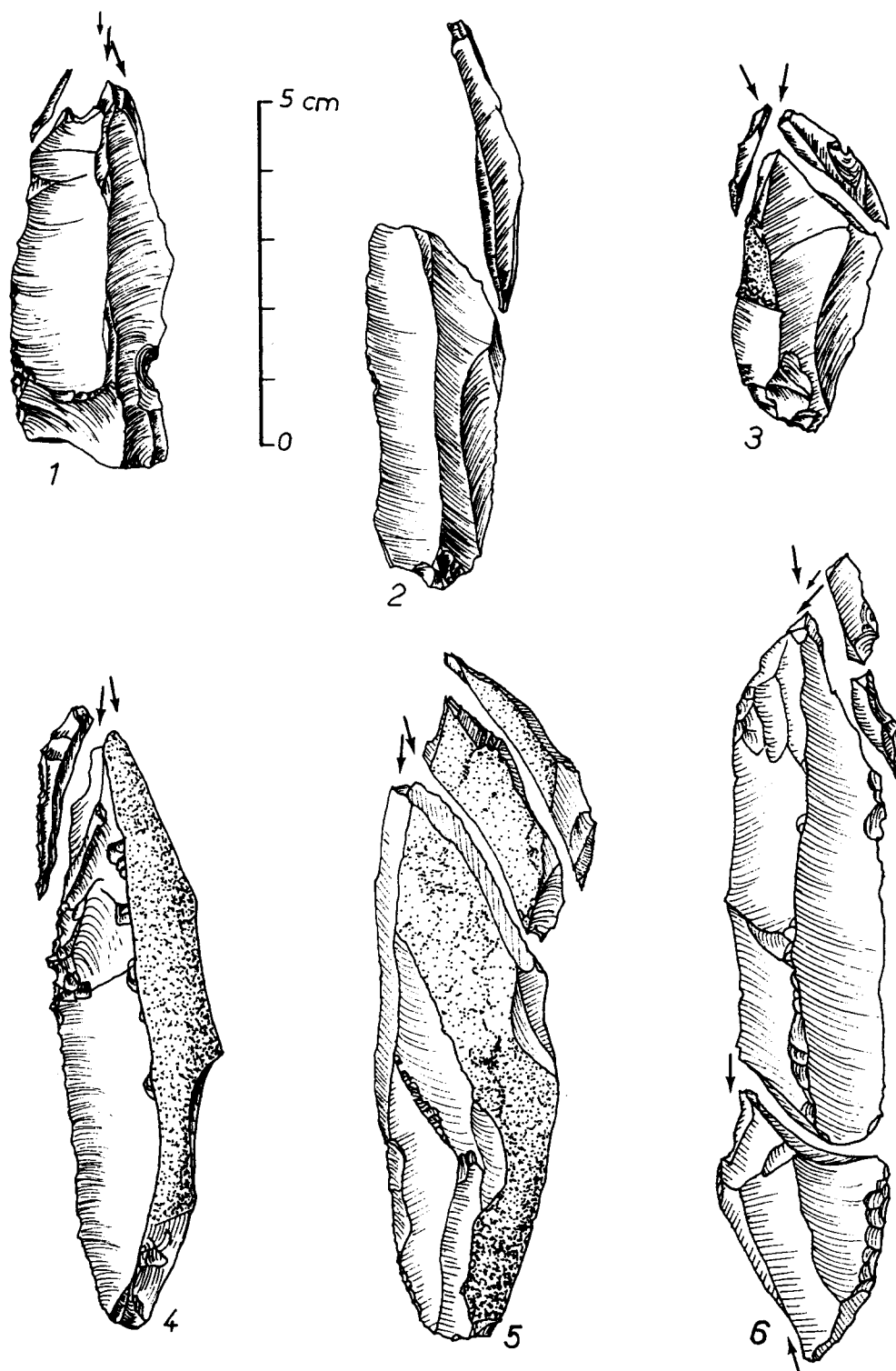


Fig. 82 : Remontages de chutes de burins (1 : I19-23; 2 : M20-32+P19-33; 3 : E15+D18-12; 4 : Z15-17; 5 : O19-109+O19; 6 : X10-11+X10-18+V10).

temps un burin dièdre à un burin sur troncature. L'objet a été percuté sur le bord droit et on a aménagé un burin d'angle sur la cassure ainsi obtenue.

L'abondance relative des burins doubles, uniquement dans cet ensemble, ainsi que la volonté manifeste de reconstituer sur un fragment raccourci un outil multiple analogue à l'outil initial posent problème, d'autant plus que dans ce milieu, riche en silex, les outils ne semblent pas avoir subi beaucoup de transformations, souvent abandonnés lors d'un bris. Employait-on les deux extrémités successivement, l'une d'elle n'étant plus considérée comme fonctionnelle, ou bien chaque extrémité était-elle utilisée pour un travail différent ? On peut aussi supposer, comme l'ont fait certains auteurs et comme semble l'indiquer l'absence de traces d'utilisation sur les burins de quelques gisements (Moss 1988) que les enlèvements burinants de l'une des extrémités étaient destinés à faciliter un emmanchement. Dans l'état actuel des recherches on ne peut favoriser l'une ou l'autre hypothèse.

III. REPARTITION DES BURINS

Les burins (fig. 83) sont disséminés sur l'ensemble du territoire fréquenté par les Magdaléniens, ce qui est facilement explicable pour un outil probablement multifonctionnel (comme le montre l'analyse des traces d'usage quand elle est possible). Toutefois ces objets sont majoritairement dans l'espace domestique et l'on observe des groupements significatifs : Ainsi la bordure du foyer H17 où sont concentrés 5 burins simples, 2 burins doubles et 2 outils composites avec burins, soit 11 extrémités burinantes. En outre plusieurs outils étaient mélangés aux produits évacués en avant de l'Unité H17. En N19, des burins se rencontrent aussi au sein des amas de débitage, lieu probable de leur fabrication.

Si l'on observe le plan de répartition en tenant compte des types de burins, on note une distribution plus contrastée. En effet, seuls les burins dièdres sont présents dans un rayon de 2 m autour du foyer N19, tous les burins sur troncature ayant été abandonnés à l'extérieur des limites supposées de l'atelier. Par contre en H17, D14 et X18, on retrouve quelques burins sur troncature, à côté des dièdres, dans le voisinage des foyers. En général, cependant, les burins sur troncature ont une position marginale, plus nombreux en avant de la zone d'implantation des habitations, à proximité et sur la berge de l'Yonne. Les burins doubles sont complètement absents de l'Unité N19 et l'on a évoqué le problème que pose leur localisation dans les autres structures.

Les chutes de burin sont abondantes (351 en N19, 595 dans l'Ensemble II). Les grandes densités (fig. 84) correspondent aux alentours des foyers dans toutes les unités, ce qui confirme une utilisation prépondérante à l'intérieur de l'espace domestique. En N19 les grosses densités correspondent aussi à plusieurs des amas périphériques. Seulement 5 % des chutes de burin ont pu être replacées sur les outils d'où elles provenaient¹⁰ ce qui laisserait supposer qu'un certain nombre de chutes appartiennent à des burins qui ont été emportés. Les liaisons observées vont de 50 cm jusqu'à 6 m (fig. 85). Quelques raccords ont été effectués avec des éléments de débitage, surtout avec des débris regroupés dans les amas M21 et OP19. Tout indique que, dans les postes de débitage de l'atelier N19, l'artisan ne s'est pas arrêté à la fabrication des supports mais que la

¹⁰ Les raccords ont été effectués par P. Coudret qui a constaté que les remontages étaient moins nombreux que dans l'habitation d'Etiolles qu'elle a étudiée.

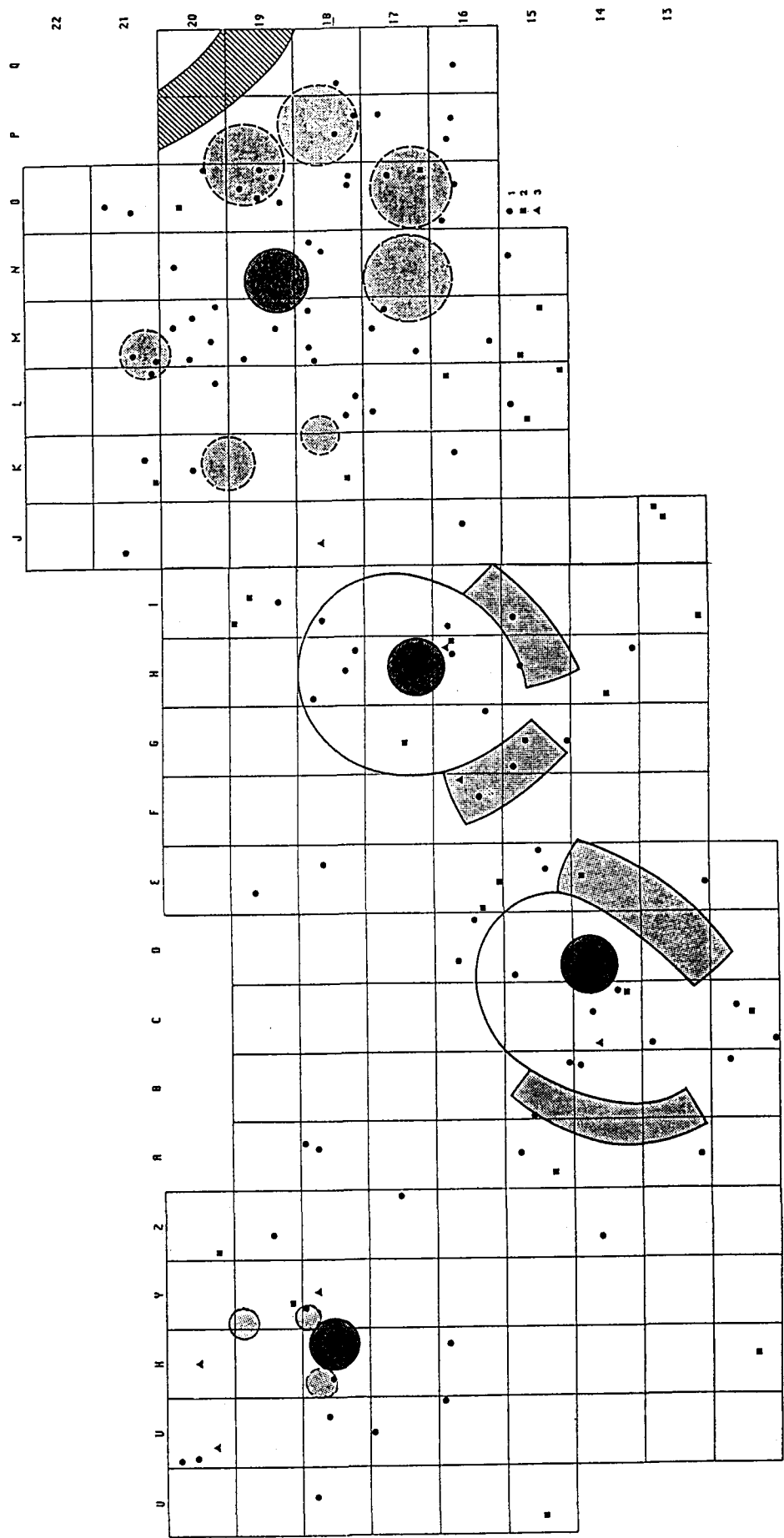


Fig. 83 : Plan de répartition des burins.
1 : burin dièdre simple; 2 : burin sur tronçature; 3 : burin double.

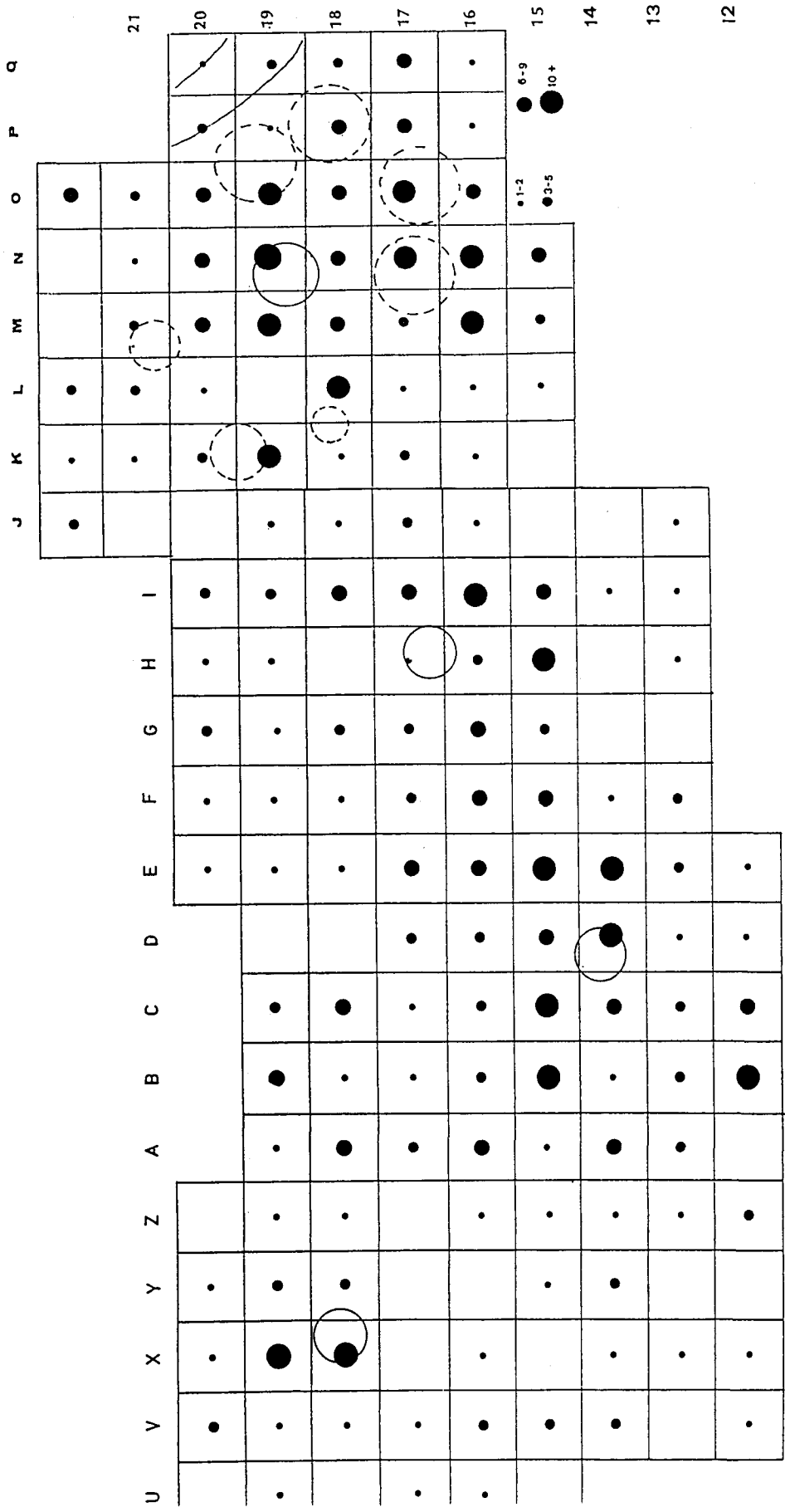


Fig. 84 : Répartition des chutes de burin (nombre de chutes par m²).

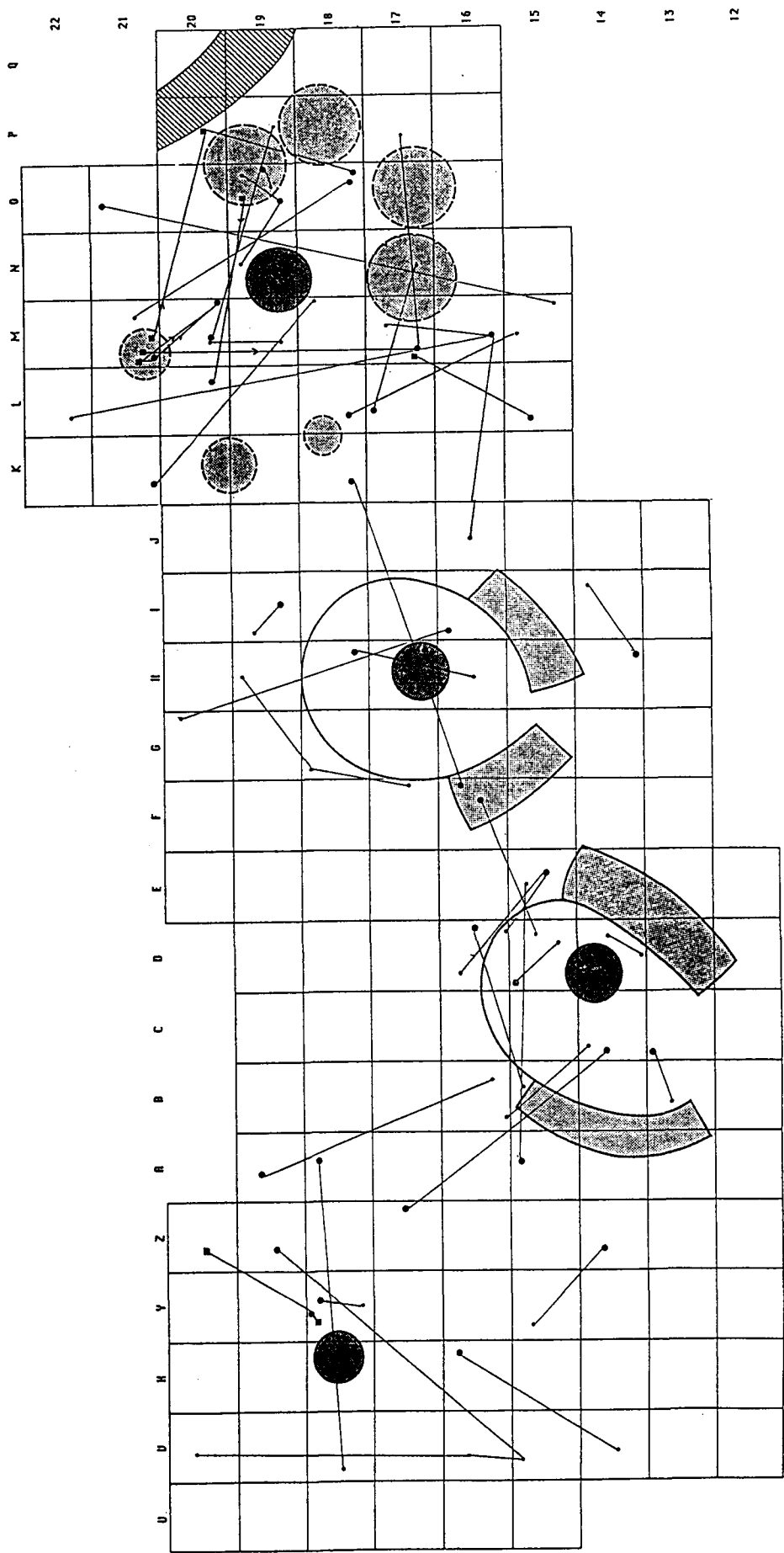


Fig. 85 : Raccords entre burins (gros points), chutes (petits points) et éléments de débitage (carrés).

chaîne opératoire a été continue jusqu'au façonnage des outils. Ceci est valable surtout pour les amas situés à l'ouest (M21 et OP19) et à l'est (N17) du foyer N19. On verra, par la suite, que l'amas N17 semble aussi le lieu de fabrication des langbohrer concentrés dans l'Unité N19; la fabrication des burins, de même que leur emploi seraient moins localisés

C. LES BECS ET PERÇOIRS

Le nombre et la variété des objets dont l'extrémité active "en saillie" peut avoir servi à percer (ou bien à agrandir une perforation déjà amorcée) sont l'une des caractéristiques de l'industrie de Marsangy. Les becs et perçoirs représentent 21,40 % de l'outillage de l'Ensemble I et 13,37 % de celui de l'Ensemble II. Les deux assemblages divergent non seulement par le nombre mais également par les proportions relatives des différents types (tabl. 22). On a reconnu deux catégories principales : le bec dont l'extrémité relativement large et épaisse se termine souvent par un étroit museau formé de retouches lamellaires frontales; le perçoir à l'extrémité fine et acérée.

TABLEAU 22
INVENTAIRE DES BECS ET PERÇOIRS

	Ensemble I			Ensemble II		
	Nombre	%		Nombre	%	
<i>Becs axiaux</i>						
Langbohrer	34	50,74	61,19	4	9,09	11,36
Becs ogivaux	3	4,47				
Museaux courts	4	5,97		1	2,27	
<i>Becs déjetés</i>						
Zinken	5	7,46	19,40	10	22,72	50,00
Tronc. sur crête	2	2,98		4	9,09	
Tronc. avec retouche	6	8,95		8	18,18	
<i>Perçoirs</i>						
Perçoirs	3	4,47	16,41	8	18,18	34,09
Microperçoirs	8	11,94		7	15,90	
Indéterminé	2	2,98		2	4,54	
<i>Total</i>	67			44		
<i>Petits fragments</i>						
distaux	10			7		
mésiaux	4					

I. LES BECS ET PERÇOIRS DE L'ENSEMBLE I

Dans l'Unité N19, les becs constituent 80% du total de la catégorie, les perçoirs seulement 20 %.

I.1. LES BECS

On distinguera les becs axiaux dont l'extrémité active est dans l'axe de la pièce support et les becs déjetés. Des formes de passage existent entre l'un et l'autre type.

I.1.1. LES BECS AXIAUX

C'est la catégorie la mieux représentée en N19 (61,19 % du total des becs et perçoirs). Trois types ont été distingués d'après la morphologie de la partie active : Les "Langbohrer", les museaux courts et les becs ogivaux.

a) Les Langbohrer

On peut utiliser le terme allemand pour désigner ces becs à longue pointe axiale, dégagée par des épaulements plus ou moins symétriques. La morphologie des objets de Marsangy est, en effet, tout à fait similaire à celle des outils décrits par Hanitzsch (1972) ou Feustel (1974) dans le Magdalénien de l'Allemagne centrale. A Marsangy, ces outils étaient regroupés autour du foyer N19 et l'on a constaté qu'ils ont été débités, façonnés et utilisés dans un périmètre restreint. Outre des pièces entières, ou presque entières, on retrouve des fragments de pointes cassées lors de l'utilisation et également des objets abandonnés à un stade plus ou moins avancé de leur fabrication.

Mensurations (tabl. 23)

TABLEAU 23

MENSURATIONS MOYENNES (EN MM) DES LANGBOHRER DE L'ENSEMBLE I
(calculées sur les pièces mesurables)

	Nombre	Moyenne	sigma
Largeur du support	24	23,45	4,58
Epaisseur du support	24	7,04	1,83
Longueur partie proximale	14	56,64	15,84
Longueur pointe	14	41,71	6,50
Epaisseur pointe	24	5,5	1,11

Aucun exemplaire n'a été retrouvé absolument entier. Douze pièces présentent une partie proximale intacte mais ont la pointe brisée. Quatre pièces ont une pointe intacte mais une base fracturée (fig. 87, n° 1-2). Sept exemplaires ont, à la fois, la base et la pointe cassées. Trois exemplaires ont été reconstitués et sont donc entiers (fig. 86, n° 2 à 4). Ils permettent de se faire une idée des proportions relatives de la pointe et de l'extrémité distale.

	L totale	L Pointe	L Pointe/L totale
M18-129	100 mm	43 mm	0,43
N17-98	104 mm	58 mm	0,55
N17-54	82 mm	42 mm	0,51

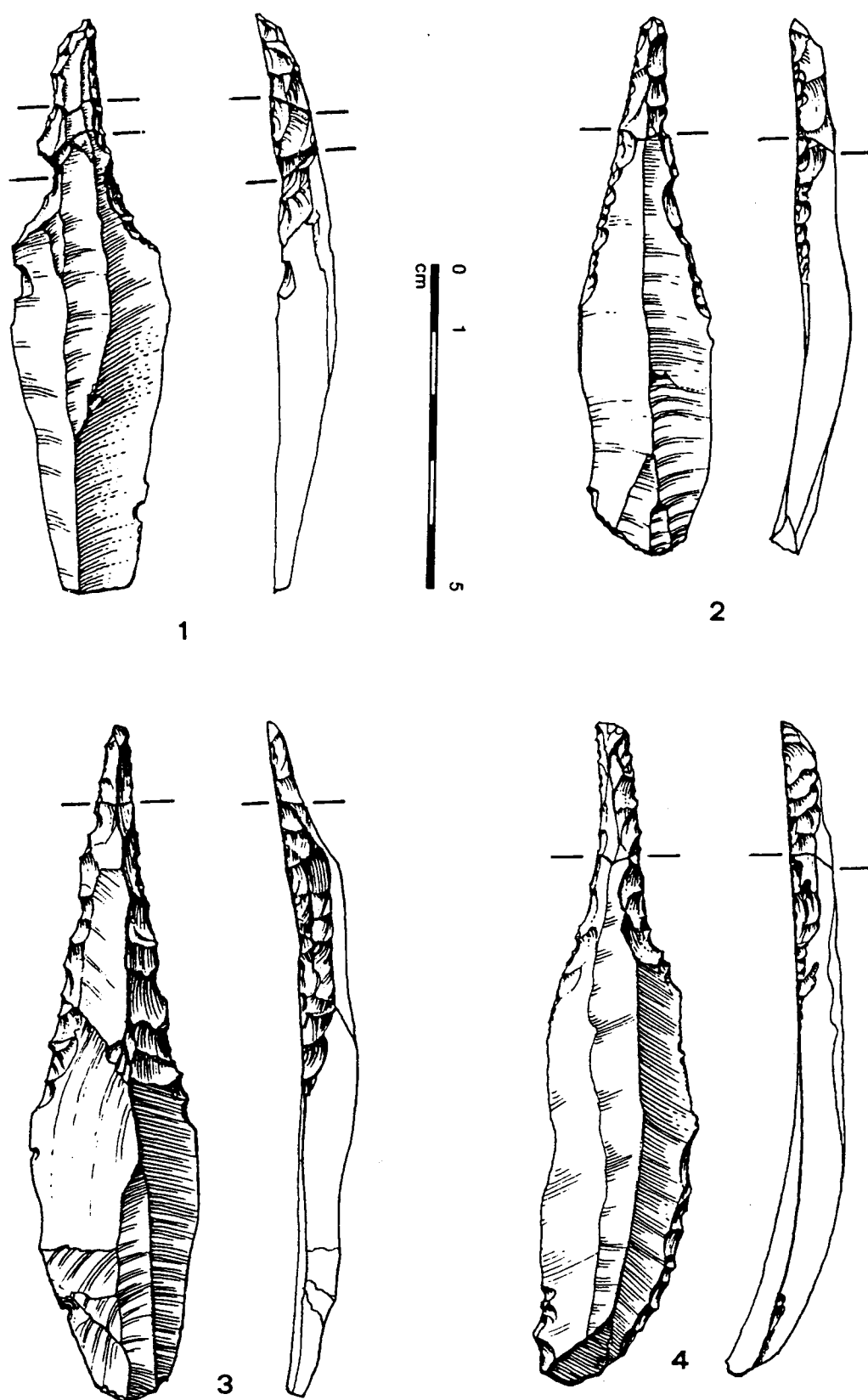


Fig. 86 : Langbohrer entiers de l'Ensemble I (1 : N17-69; 2 : N17-54; 3 : N17-98; 4 : M18-129).

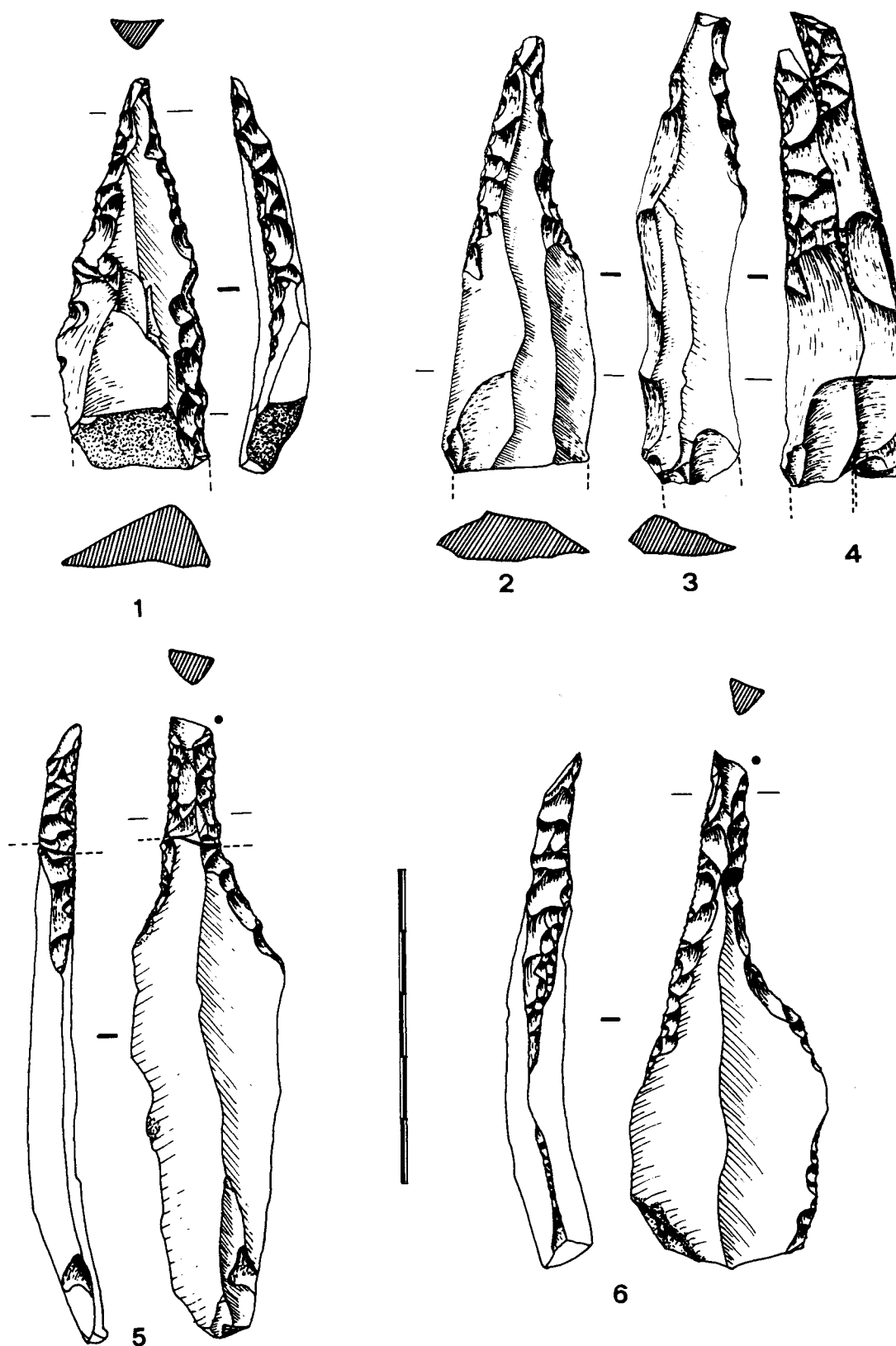


Fig. 87 : Langbohrer de l'Ensemble I (1 : J21-7; 2 : N17-10; 3 : L16-19; 4 : remontage des deux précédents; 5 : N19-112+J22-25; 6 : L17).

Dans ces trois cas, la pointe représente à peu près la moitié de la longueur totale de l'objet. La longueur moyenne des pointes conservées ou reconstituées est de 41,71 mm; la longueur moyenne des bases (jusqu'à l'amorce des encoches dégageant le rostre) est de 56,64 mm. On constate que les Magdaléniens ont choisi pour les becs (comme pour les grattoirs) des lames parmi les plus longues de celles qu'ils avaient à leur disposition. Parfois la lame choisie semble même être trop longue pour le type d'outil recherché. Ainsi le n° 3 (fig. 88) qui mesure 147 mm et s'est brisé en cours de fabrication.

Les largeurs des lames-supports s'échelonnent entre 15 et 30 mm, la largeur moyenne étant de 23,45 mm. Les épaisseurs sont plus constantes, comprises entre 5 et 11 mm (Em : 7,04 mm). Si l'on compare avec les épaisseurs moyennes relevées pour les principaux types d'outils (tabl. 20 et 26) on constate que l'épaisseur moyenne du support choisi pour ces objets est plus faible que pour les burins et les grattoirs. La recherche d'une certaine épaisseur se manifeste cependant par le fait que les becs sont les outils dont l'extrémité agissante a été le plus souvent façonnée à la partie proximale de la lame (41,66 % des cas).

Morphologie

La pointe est déterminée par des retouches abruptes bilatérales de part et d'autre de l'arête médiane de la lame-support. La section de la pointe est donc triangulaire en bout, passant au trapèze dans la partie mésiale. L'extrémité agissante est façonnée en étroit museau par des retouches plus ou moins lamellaires partant de la face ventrale. Fragiles du fait de la longueur du rostre, ces objets le sont aussi à cause de son étroitesse. Mesurées, en arrière des enlèvements frontaux, les pointes ont une largeur comprise entre 4 et 7 mm et une épaisseur comprise entre 3 et 7 mm (Em : 5,5 mm).

Les bords retouchés qui déterminent la pointe sont parfois rectilignes convergents vers le sommet (fig. 86, n° 3; fig. 87, n° 1). Plus souvent, la pointe est dégagée par des encoches bilatérales (fig. 86, n° 1, 2 et 4; fig. 87, n° 2 à 6). Elles sont rarement symétriques, l'un des deux bords (souvent le bord droit) étant fréquemment légèrement plus concave que l'autre et le rostre se trouvant alors un peu décalé par rapport à l'axe de la pièce. L'usure est généralement plus importante à droite. La retouche de la pointe se poursuit parfois sur la partie distale, arrondie par des retouches (fig. 86, n° 4; fig. 87, n° 6). Une seule pièce est double.

Les fractures

La majorité des becs présentent, nous l'avons dit, une surface de fracture à la pointe. On reconnaît deux genres de fractures :

- des fractures perpendiculaires à l'axe de la pièce, partant de la face inverse. Il s'agit de cassures accidentelles par flexion, réactions, semble-t-il, d'une pression exercée de haut en bas.
- les plus nombreuses (surtout si l'on en juge par les déchets) sont des fractures obliques dans le sens de l'épaisseur, présentant un contre-bulbe latéral (fig. 87, n° 5 et 6). Il peut s'agir d'un procédé d'avivage (comme cela a été signalé à Verberie par Cahen, in Audouze et alii 1981, p. 131). Le chanfrein déterminé par la fracture rétablit le tranchant de la face inverse; ou bien ce tranchant peut être réaménagé par retouches, par la suite.

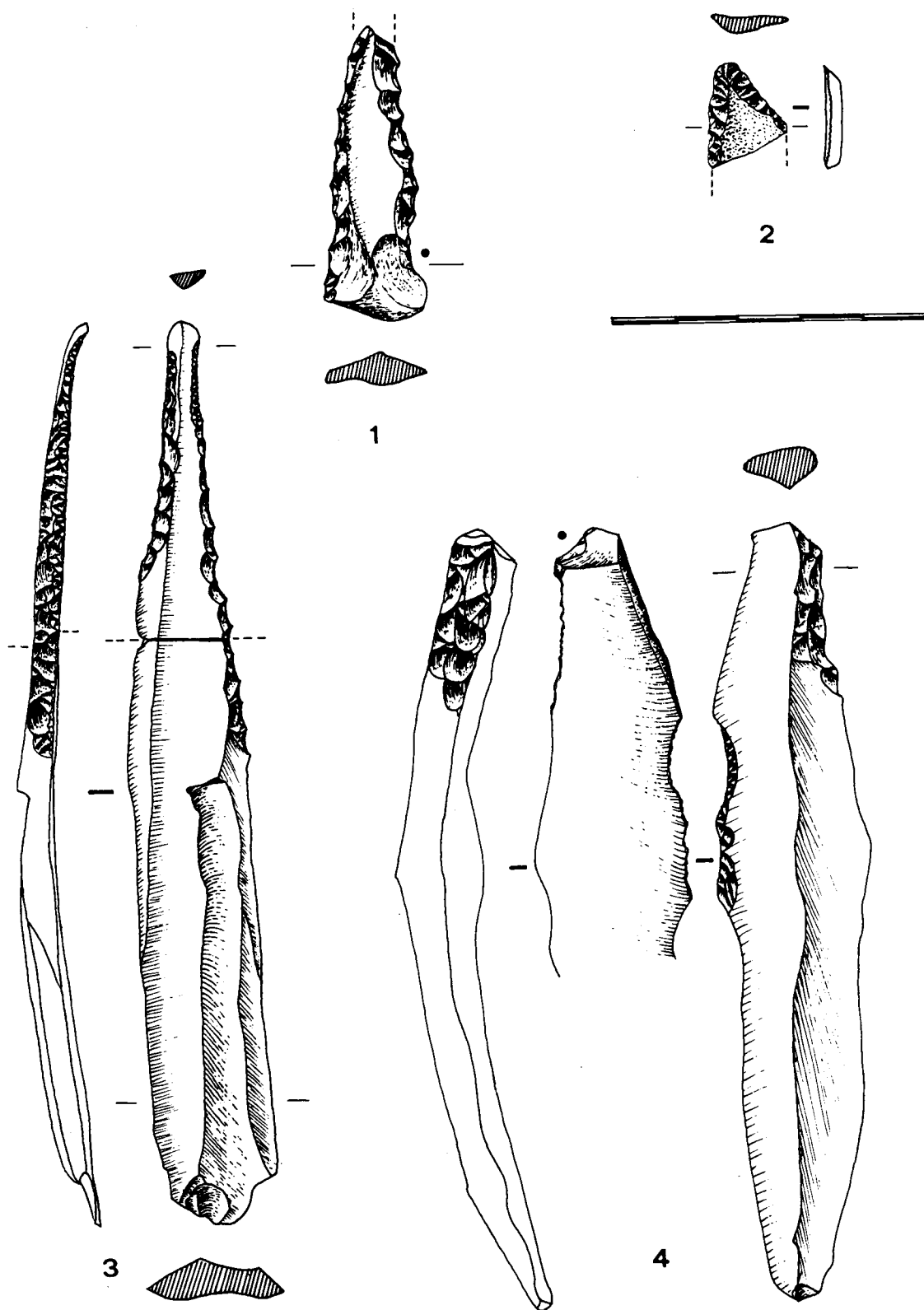


Fig. 88 : 1, 3 et 4 : Langbohrer cassés en cours de fabrication (1 : N18-58; 3 : M17-153+K17-12; 4 : N17-347);
2 : extrémité distale de bec ogival (J20-16).

Une quinzaine de fragments de pointes ont été retrouvés. Leur morphologie (fig. 89, n° 1 à 4) évoque le "microburin Krukowski", le bulbe étant situé généralement sur la face inverse au contact de la retouche abrupte. Ce bulbe affecte le plus souvent le bord droit (quand on regarde la face supérieure) ce qui peut indiquer une habitude technique. Deux fragments mésiaux présentent un double chanfrein de direction opposée (fig. 89, n° 3; fig. 86, n° 1).

Il n'est pas sûr toutefois qu'il s'agisse toujours de fractures intentionnelles. M. Brézillon, qui a décrit des fractures de ce genre sur les zinken de Pincevent (Leroi-Gourhan et Brézillon 1966, p. 318 à 321), en a obtenu expérimentalement lors du creusement de gouttières dans un bois dur. Elles seraient le résultat d'une "tension composée", la fracture étant amorcée ici par une pression et non par le contre-coup d'une percussion. Pour certains fragments, qui ne paraissent pas réutilisables, cette explication semble assez plausible.

Pièces cassées accidentellement en cours de fabrication

Les fractures en chanfrein apparaissent comme des accidents de fabrication lorsque la pièce est abandonnée avec un seul bord retouché ou une pointe non aménagée. Six fragments sont des outils abandonnés à un stade plus ou moins avancé de leur fabrication. La lame à chanfrein (fig. 89, n° 5) développe un large contre-bulbe latéral, le point d'impact se situant sur la face supérieure. Le fragment portant le bulbe correspondant a été retrouvé à près de 3 m. C'est l'abattage du bord (probablement sur enclume) qui a provoqué la fracture et l'abandon de la pièce.

La lame à chanfrein (fig. 89, n° 6) est cassée au départ de la retouche destinée à façonner la pointe. L'impact est situé sur la face inverse et le chanfrein est direct. L'extrémité n'a pas été retrouvée. Au contraire, sur la lame figurée (fig. 88, n° 4) le point d'impact est situé sur le bord supérieur et le chanfrein est inverse.

Le fragment mésial (fig. 88, n° 1) développe un large contre-bulbe sur le bord droit, avec point d'impact sur la face inverse. Il s'agit, semble-t-il aussi, d'un accident de fabrication. Parmi les becs cassés en cours d'élaboration, une mention particulière doit être faite pour la pièce figurée (fig. 88, n° 3) dont les deux morceaux ont été retrouvés à 1 m de distance. On peut se demander pourquoi les Magdaléniens ont sélectionné une lame si étroite et mince (L : 147 mm; l/ 20 mm, E : 6 mm). Les deux bords avaient été façonnés, mais la pointe n'a pas été aménagée probablement du fait de la fracture du support particulièrement fragile.

b) Les museaux courts

Quatre outils sont typologiquement des "grattoirs-museaux", à front rétréci par des épaulements plus ou moins prononcés. Deux pièces (fig. 91, n° 7) façonnées à l'extrémité distale de lames à crête présentent un front assez redressé. Deux pièces (fig. 91, n° 4) sont des museaux plats dégagés par de courtes retouches abruptes. Il est assez évident que ces outils constituent des formes d'exhaustion dérivant des langbohrer. Sur la pièce (fig. 91, n° 7) on distingue une surface de fracture centrale reprise par de courtes retouches. Sur la pièce (fig. 91, n° 4) les enlèvements frontaux recoupent nettement les retouches des deux bords.

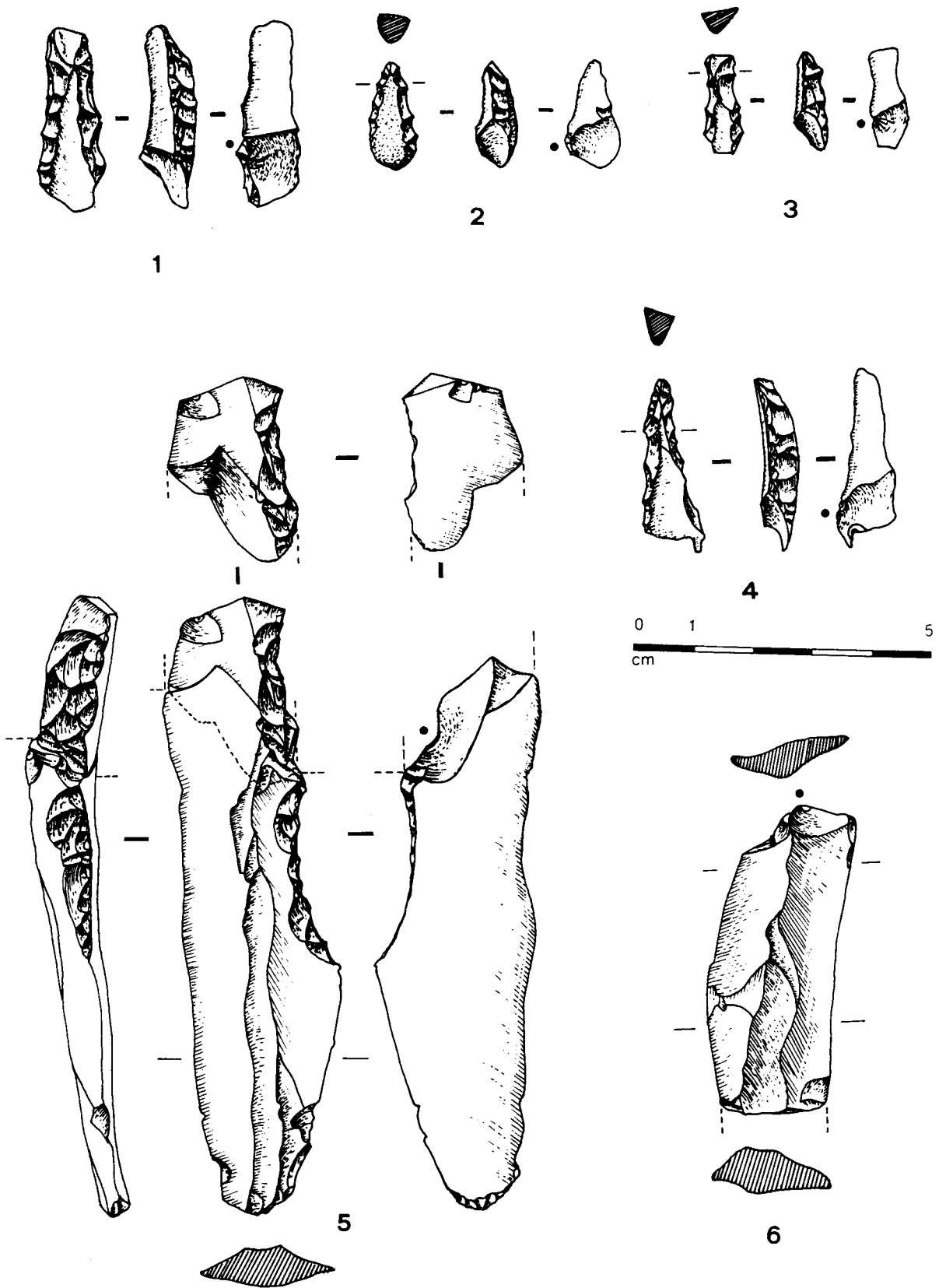


Fig. 89 : 1 à 4 : extrémités distales de becs avec fracture en microburin (1 : O19; 2 : N16; 3 : N18; 4 : N19-237); 5 et 6 : lames en chanfrein (5 : N17-101+K18-13; 6 : N19-72).

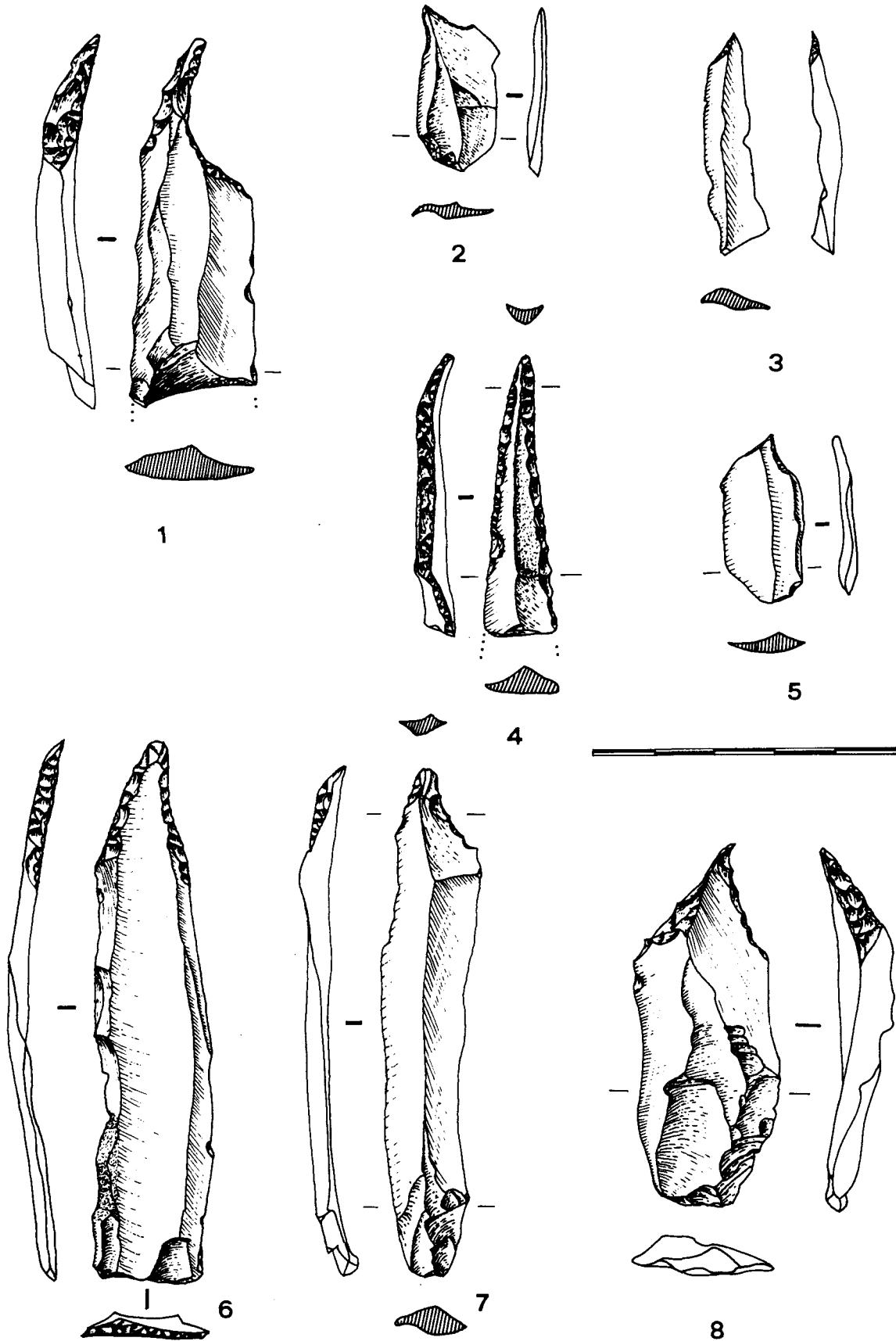


Fig. 90 : Perçoirs de l'Ensemble I. 1, 4, 8 : perçoirs (1: Q15-7; 4 : K16-8; 8 : N22-6); 2, 3, 5 : microperçoirs (2 : M19-154; 3 : N18; 5 : J20); 6 et 7 : Zinken (6 : K22-67; 7 : M22-24).

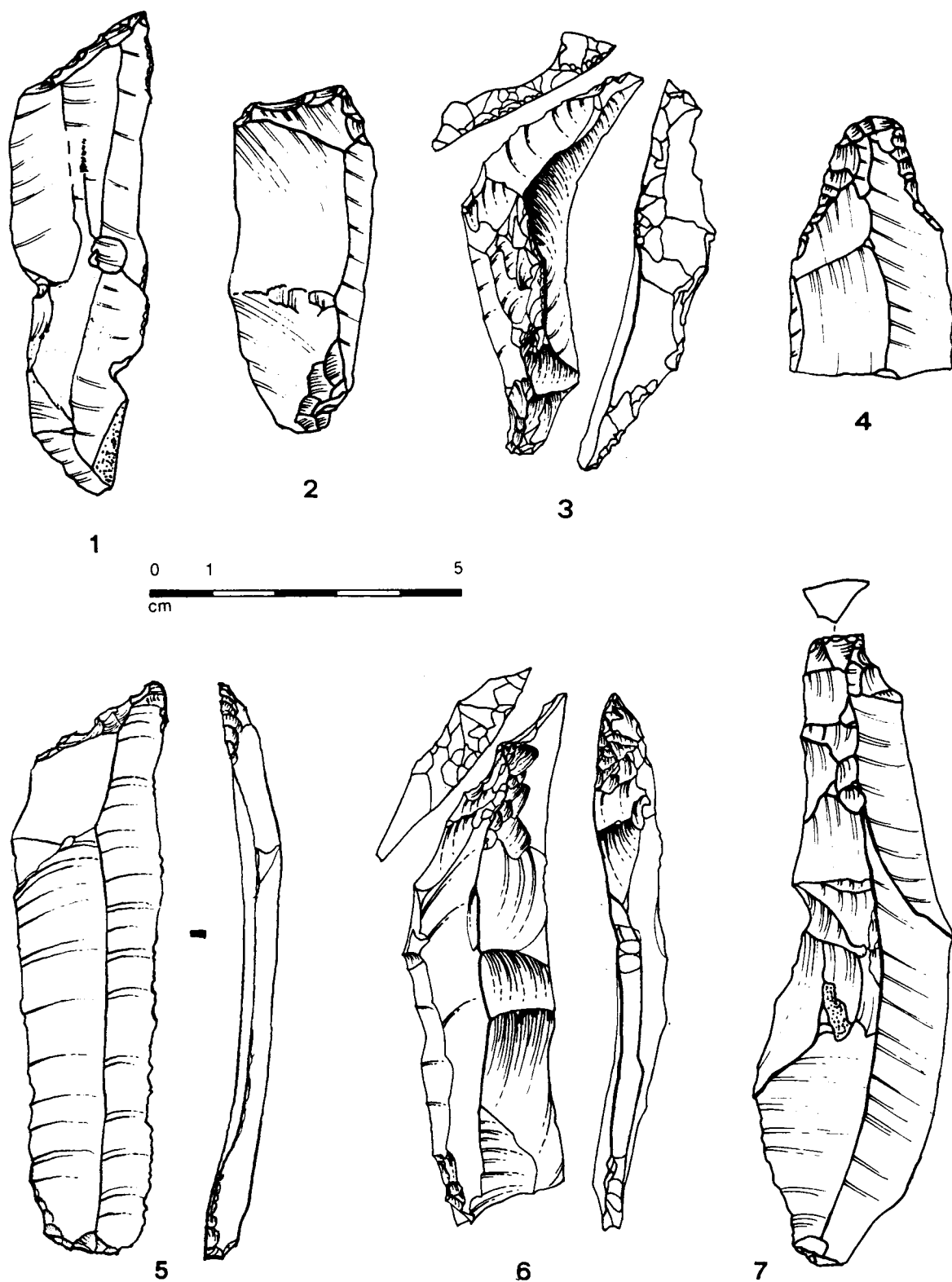


Fig. 91 : 1, 2, 5 : lames à troncature oblique avec retouche adjacente (1 : L17-83; 2 : N15-45; 5 : C12-52); 3 et 6 : troncatures sur crête (3 : C16-13; 6 : H16-43); 4 et 7 : museaux courts (4 : O19-187; 7 : M15-53).

c) Les becs ogivaux

Trois objets (fig. 88, n° 2) montrent une extrémité ogivale obtenue par retouches abruptes convergentes rectilignes ou faiblement convexes. Ils sont fabriqués sur lames minces (30 à 40 mm d'épaisseur) et ont été, tous les trois, brisés non loin du front. Rare à Marsangy, ce genre de bec se rencontre en plus grand nombre dans d'autres gisements magdaléniens (à Verberie par exemple).

I.1.2. LES BECS DÉJETÉS

Au groupement des becs axiaux, au centre de l'Unité N19, s'oppose la répartition dispersée et marginale des becs déjetés qui ne constituent ici que 19,40 % de la catégorie.

Il semble que les Magdaléniens ne recherchaient pas le même type de support pour les becs déjetés que pour les Langbohrer. Le support, toujours laminaire, est plus étroit (lm : 20,40 mm) et plus mince (Em : 5,90 mm). L'extrémité active est distale (à une exception près) et la pointe courte et déjetée prend rarement appui sur l'arête de la lame.

Les Zinken ¹¹, à museau bien dégagé par la rencontre d'une troncature oblique et d'une encoche, sont rares et moins caractéristiques que dans l'Ensemble II (fig. 90 n° 7; n° 6 opposé à une troncature). La coche affecte toujours le bord droit du support. Le n° 1 (fig. 90) passe au perçoir car la pointe est d'une longueur et d'une finesse exceptionnelles. Une forte lame opposant deux becs assez grossiers (Schmider 1977, fig. 2 n° 4) a été considérée comme un Zinken double.

Certaines lames à troncature oblique ont été assimilées aux becs déjetés car elles offrent avec les zinken une véritable convergence morphologique et technologique. Une retouche latérale adjacente à la troncature (et peut-être provoquée uniquement par l'usure) dégage un bec grossier, présentant souvent un léger émoussé. La troncature est généralement relativement oblique (fig. 91, n° 1) mais parfois presque rectiligne (fig. 91, n° 2). Comme les zinken ces objets sont nettement latéralisés : la troncature est à gauche et le bec dans l'angle distal droit.

Façonnés sur lame à crête ou bord de plan de frappe, deux outils à robuste pointe triédrique sont à mettre à part dans cet ensemble. La retouche est unilatérale, les deux autres faces de la pointe étant constituées par un versant très redressé et la face d'éclatement (Mêmes types que les n° 3 et 6, fig. 91 de l'Ensemble II).

I.2. LES PERÇOIRS DE L'ENSEMBLE I

Les microperçoirs sur lamelles ou petits éclats sont plus caractéristiques que les perçoirs parfois difficiles à distinguer des becs et très rares dans cet Ensemble.

Les microperçoirs représentent 11,94 % de la catégorie des Becs et perçoirs. Quatre d'entre eux sont façonnés sur éclats de petite taille (moins de 30 mm). L'un est axial, deux sont déjetés, vers la gauche (fig. 90 n° 2) ou vers la droite (fig. 90 n° 5); la pointe est dégagée par retouches bilatérales directes. Le quatrième exemplaire est double, les deux pointes très courtes étant situées aux deux angles de l'extrémité distale.

¹¹ Le terme "Zinken" est réservé ici pour les formes typiques, à pointe déjetée, ce qui n'est pas toujours le cas dans la littérature.

Quatre autres microperçoirs sont fabriqués sur lamelles : ce sont des microperçoirs d'angle, à pointe résultant de la rencontre d'une troncature concave très redressée et du bord brut (fig. 90 n° 3).

Trois pièces ont été classées dans les perçoirs (non microlithiques) à cause de la finesse du rostre et de l'absence des retouches frontales qui caractérisent les becs. Par la technique de façonnage, ils en sont toutefois proches : troncature et coche pour le n° 8 (fig. 90) très acéré, retouches abruptes convergentes pour le n° 4 (fig. 90).

II. LES BECS ET PERÇOIRS DE L'ENSEMBLE II

Les becs et perçoirs sont moins nombreux dans l'Ensemble II que dans l'Unité N19 mais ils offrent un éventail de formes plus varié et plus équilibré (tabl. 22)

II.1. LES BECS

Ils représentent 62 % du total de la catégorie mais ici les becs déjetés (50 %) dominent nettement les becs axiaux (11,36 %).

II.1.1. LES BECS AXIAUX

Trois pièces à pointe cassée (fig. 93, n° 10) et une extrémité distale (fig. 93, n° 11) appartiennent à des outils analogues aux langbohrer de l'Unité N19. En outre, le n° 13 (fig. 93) façonné sur lame mince et arquée présente un museau plat dégagé par encoches presque symétriques; les enlèvements frontaux recoupent nettement les retouches latérales.

II.1.2. LES BECS DEJETES

Tous les autres becs ont leur extrémité agissante déjetée par rapport à l'axe de la pièce. Comme les exemplaires décrits précédemment (I.1.2.) ces objets sont nettement latéralisés : la troncature est à gauche et la pointe à l'angle distal droit.

Il y a sept zinken simples. A l'exception d'une pièce entière (fig. 92, n° 5) ils sont tous opposés à une cassure. Les supports sont étroits (l m : 19,42 mm) et d'épaisseur moyenne (Em : 6,85 mm) (cf tabl. 24). Dans 5 cas sur 7, l'extrémité active est distale. L'épaisseur moyenne, mesurée à la pointe, n'est que de 4,57 mm. Il est intéressant de souligner que tous les exemplaires retrouvés présentent des pointes intactes alors que les pointes des langbohrer, plus épaisses, sont presque toujours fracturées. Ce fait autorise à présumer que la différenciation typologique entre langbohrer et zinken recouvre bien une différence fonctionnelle. Dans 5 cas sur 7, l'extrémité est obtenue par l'association d'un bord convexe et d'un bord concave (fig. 92, n° 1, 2 et 8) ce qui donne naissance à un rostre courbe. Cette forme (ainsi que les zinken doubles) est considérée par Rust (1937) et Schwabedissen (1954) comme caractéristique du Hambourgien.

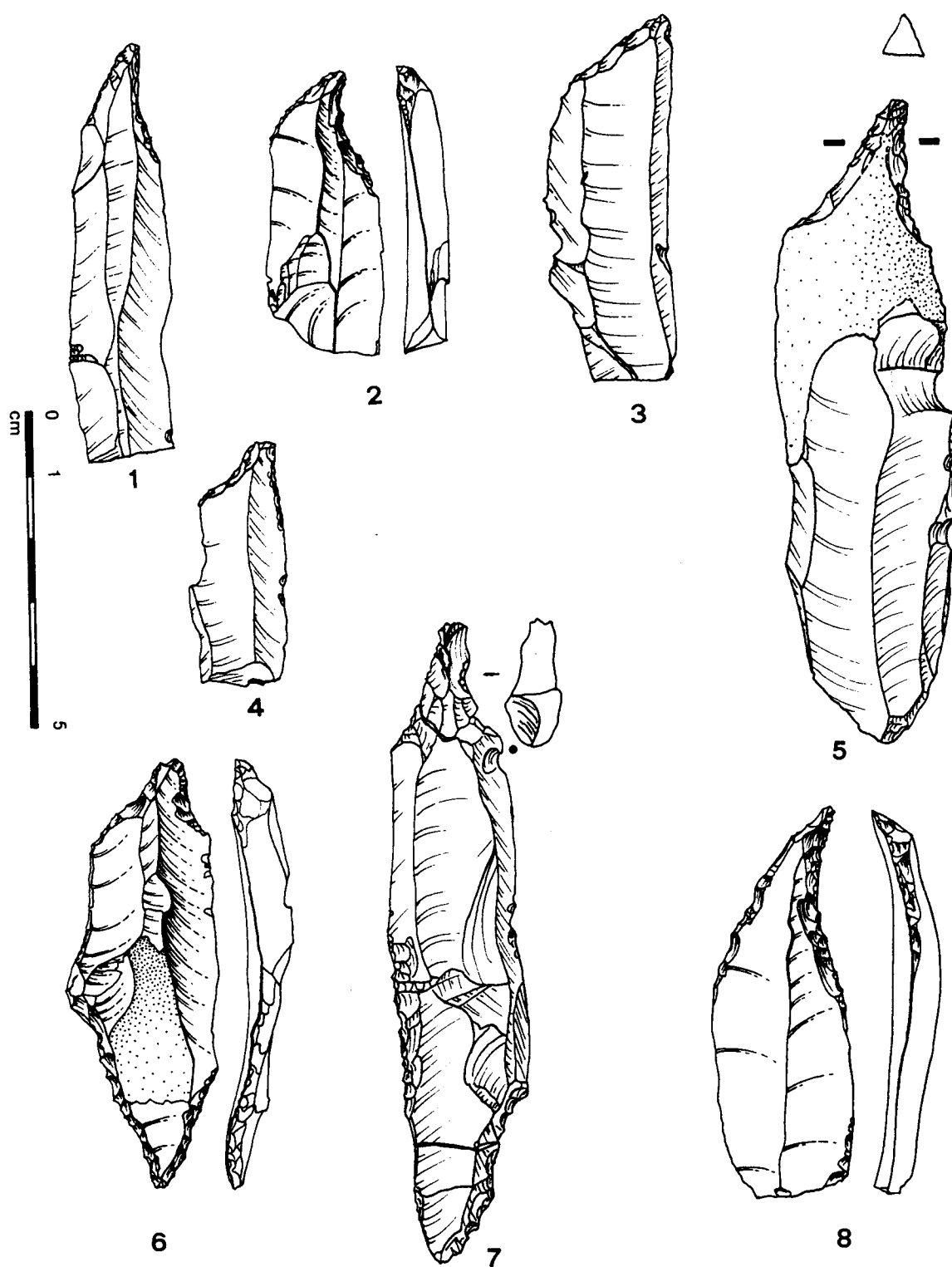


Fig. 92 : Becks et Zinken de l'Ensemble II (1 : E18-1; 2: Z21; 3 : J17-14; 4 : F19; 5 : U16-69; 6 : X13-3; 7 : E16-7+G14+D15-36; 8 : A19-7).

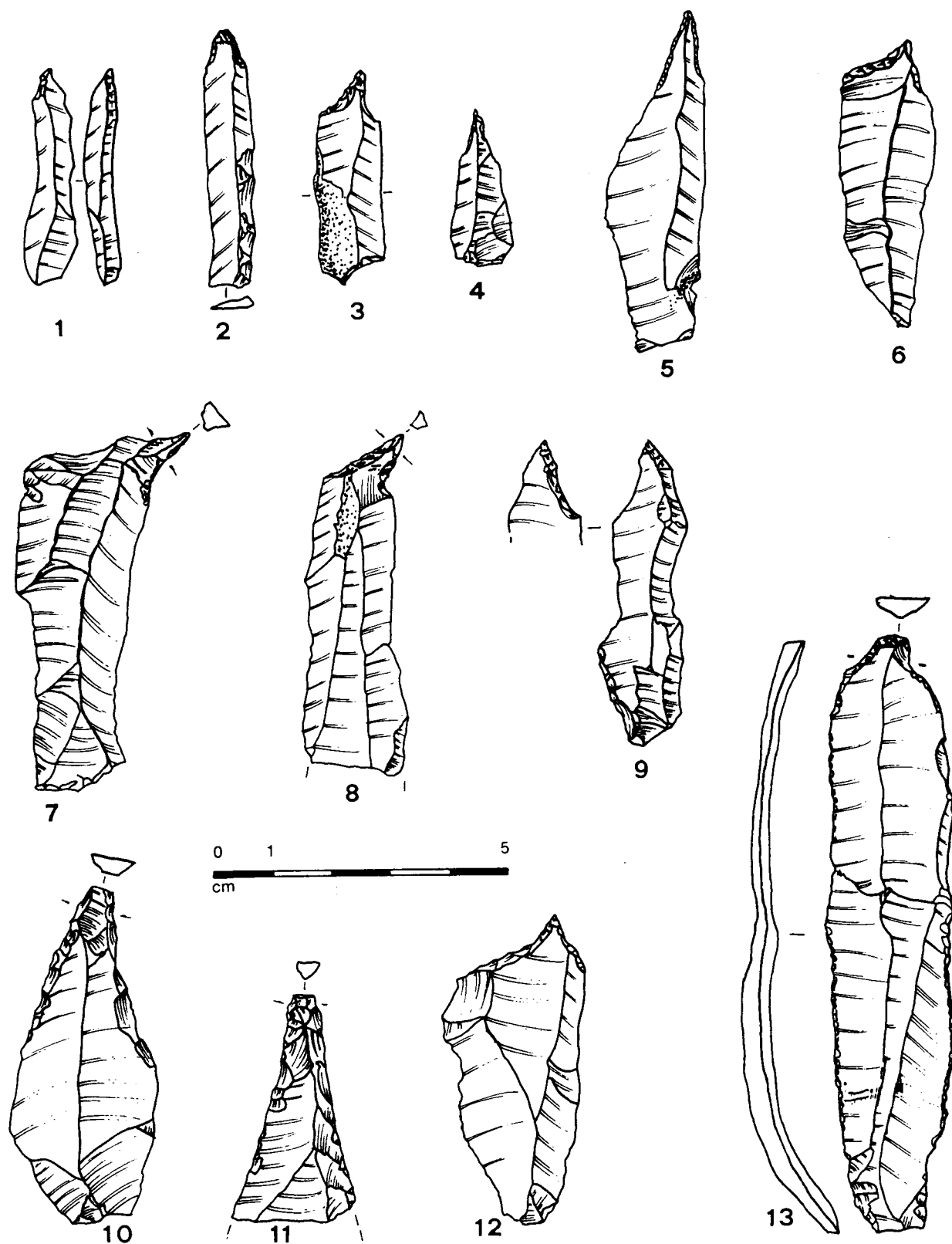


Fig. 93 : Perçoirs de l'Ensemble II. 1 à 4 : microperçoirs (1 : K16-48; 2 : A19-1; 3 : E18-2; 4 : V19-22); 5 à 9 et 12 : perçoirs (5 : X16-2; 6 : B12-21; 7 : U15-61; 8 : E14-340; 9 : J17-19; 12 : V13-6); 10, 11 et 13 : becs (10 : C14-1; 11 : H19-39; 13 : Y19-114).

TABLEAU 24

MENSURATIONS MOYENNES (EN MM) DES ZINKEN (7 PIÈCES MESURABLES) DE L'ENSEMBLE II

	Moyenne	sigma
Largeur du support	19,42	5,03
Epaisseur du support	6,85	1,12
Longueur pointe	17,42	4,59
Largeur pointe	6,71	1,27
Epaisseur pointe	4,57	1,39

Il y a trois zinken doubles. Un seul a été retrouvé entier (fig. 92, n° 6). Pour le deuxième (fig. 92, n° 7), les deux extrémités fracturées en microburin, ont été retrouvées à plus d'1 m du fragment mésial. Il faut noter la ressemblance morphologique de ces deux outils qui paraissent d'ailleurs provenir du même nucléus : l'une des extrémités présente le museau étroit et déjeté du zinken, la deuxième extrémité étant façonnée par des retouches abruptes convergentes plutôt axiales. Le troisième outil double avait les deux extrémités cassées et elles n'ont pas été retrouvées.

Les lames à troncature, assimilées aux becs, sont presque aussi nombreuses que les zinken avec lesquels elles offrent des formes de passage. La troncature oblique est parfois rectiligne (fig. 92, n° 3; fig. 91, n° 5) ou plus souvent concave (fig. 92, n° 4), la retouche adjacente à la troncature étant plus ou moins prononcée.

Comme en N19, sur un certain nombre (4 cas) de lames à crête, une troncature oblique abrupte dégage une pointe triédrique (fig. 91, n° 3 et 6). Deux des quatre exemplaires étaient primitivement doubles.

II.2. LES PERÇOIRS

Perçoirs et microperçoirs sont proportionnellement plus nombreux dans l'Ensemble II (34,09 %). Les perçoirs sont façonnés sur éclat ou lame étroite. Le rostre est dégagé par retouches directes bilatérales à l'exception du n° 9 (fig. 93) dont la pointe est obtenue par retouches alternes. La pointe est assez généralement déjetée (fig. 93, n° 5 et 6). Les n° 7 et 8 (fig. 93) sont à rapprocher : ce sont des perçoirs d'angle, à pointe épaisse, obtenue par une troncature transverse et une encoche.

Les microperçoirs sont presque aussi nombreux que les perçoirs. Ils sont fabriqués majoritairement sur lamelle, rarement sur petit éclat, tel le n° 4 (fig. 93). Le n° 3 (fig. 93) est un fin microperçoir sur petite lame; l'encoche opposée à l'extrémité retouchée déterminait probablement une autre pointe déjetée en sens inverse. Il existe deux microperçoirs sur chute de burin (fig. 93, n° 1 et 2) à pointe courte, de section triangulaire, obtenue par des retouches pratiquées à partir des trois arêtes.

III. REPARTITION DES BECS ET PERÇOIRS

Dans cette catégorie, il faut mettre à part les langbohrer, dont la répartition très localisée s'oppose à la distribution assez équilibrée du reste de l'outillage.

En effet presque tous les becs axiaux sont regroupés dans l'Unité N19 (fig. 94). A la périphérie du foyer, surtout dans le secteur situé au sud et au sud-ouest ont été découverts une vingtaine de langbohrer entiers ou presque entiers (puisque, on l'a vu, l'extrémité est fréquemment brisée ou réavivée). De nombreuses extrémités distales, présentant des cassures en chanfrein, étaient disséminées dans la même zone. Ces fragments, qui ont pu sauter lors d'un réavivage, se retrouvent à une distance comprise entre 1,50 m et 5 m de la partie proximale qui marque probablement la place de l'utilisateur. Celui-ci faisait face au foyer, si l'on en juge par la trajectoire des éclats d'avivage.

Si les Magdaléniens ont utilisé les langbohrer presque exclusivement dans l'Unité N19, on a la preuve, par les remontages, qu'ils les ont débités et façonnés en ce même lieu. On a signalé en effet plusieurs outils cassés en cours d'élaboration. Si l'on examine leur plan de répartition (fig. 95), on constate qu'ils sont étroitement localisés dans et autour de la nappe de déchets circulaire N17 qui occupe une surface d'un peu plus de 1 m² au sud-ouest de la structure. Quelques remontages ont, en outre, été effectués avec des éléments de débitage situés dans l'amas. Trois becs, dont deux fabriqués sur lames successives (fig. 87, n° 4), ont été aménagés sur des supports issus du même nucléus. Tout indique l'amas N17 comme le lieu de fabrication des supports et de façonnage de ces outils. L'aire d'utilisation s'élargit aux alentours du foyer. Comme à Meer (Van Noten et alii 1978) les Magdaléniens ont débité et façonné les becs pour un usage immédiat et particulier puisqu'il ne concerne pas les autres structures (4 becs axiaux seulement ont été retrouvés isolés dans le reste de l'Habitat).

Les museaux courts présentent la même répartition que les langbohrer (fig. 94). Ce fait conforte l'interprétation avancée lors de l'étude typologique : il s'agit d'une forme d'exhaustion dérivant des longs becs axiaux.

Au groupement des becs axiaux s'oppose la dispersion des becs déjetés qui, dans toutes les structures, occupent une position marginale (fig. 96). Cette répartition confirme ce que l'on pouvait supposer, en constatant les divergences morphologiques (au niveau de l'épaisseur de la pointe en particulier), à savoir qu'ils ont été employés pour des tâches différentes. Rappelons qu'à Pincevent et Verberie (Schmider 1988b) les becs présentent une localisation sélective autour de certains foyers. Les perçoirs et micropersoirs (fig. 97) sont relativement nombreux autour du foyer N19 et absents de la périphérie des autres foyers. On n'observe pas ici la localisation de ces objets dans l'espace domestique que signale Leroi-Gourhan à Pincevent (Leroi-Gourhan et Brézillon 1972, p.129).

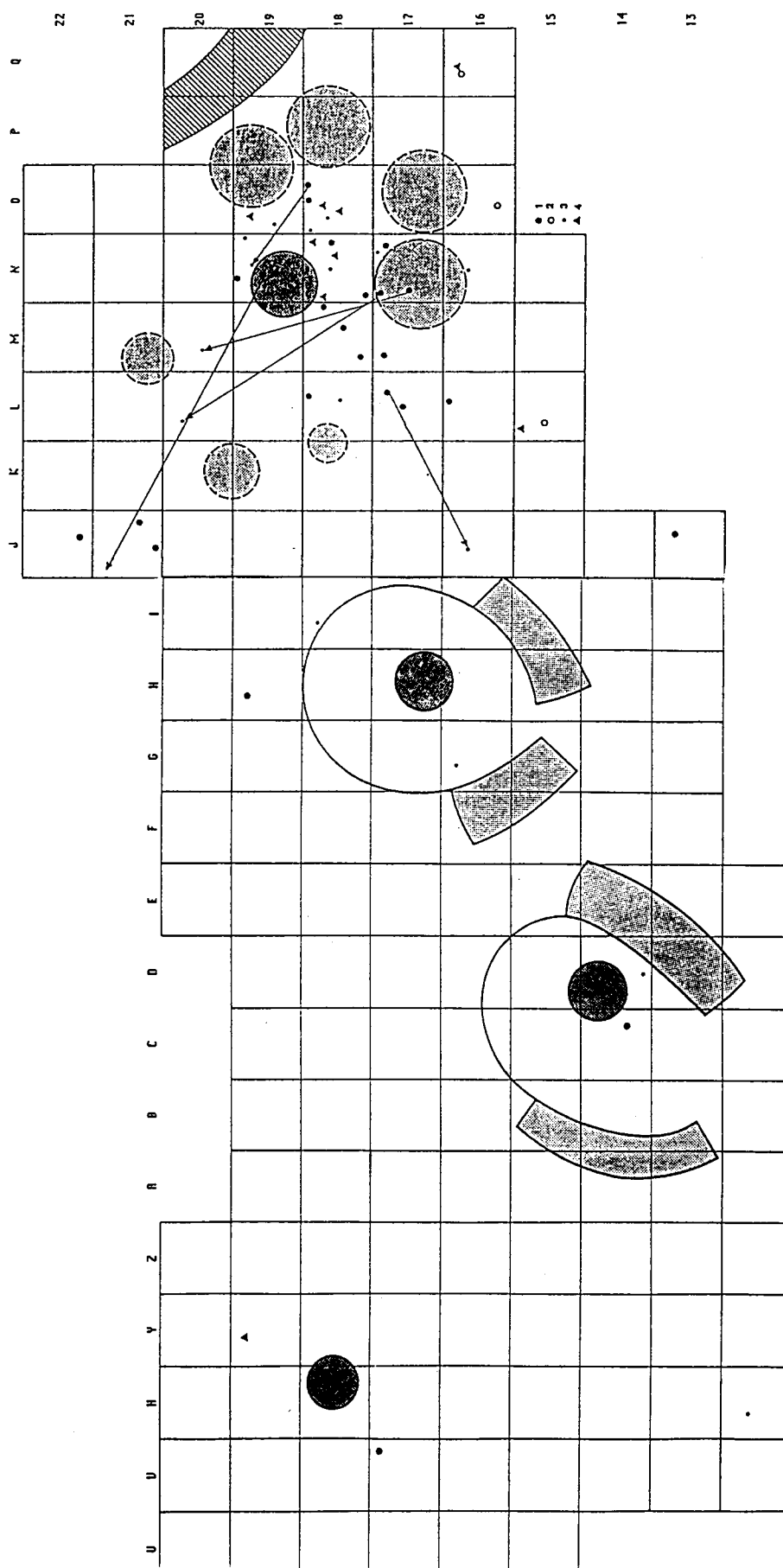


Fig. 94 : Répartition des becs axiaux. 1 : bec proximal ou entier; 2 : fragment mésial; 3 : fragment distal; 4 : museau court; les lignes fléchées relient les extrémités proximale et distale.

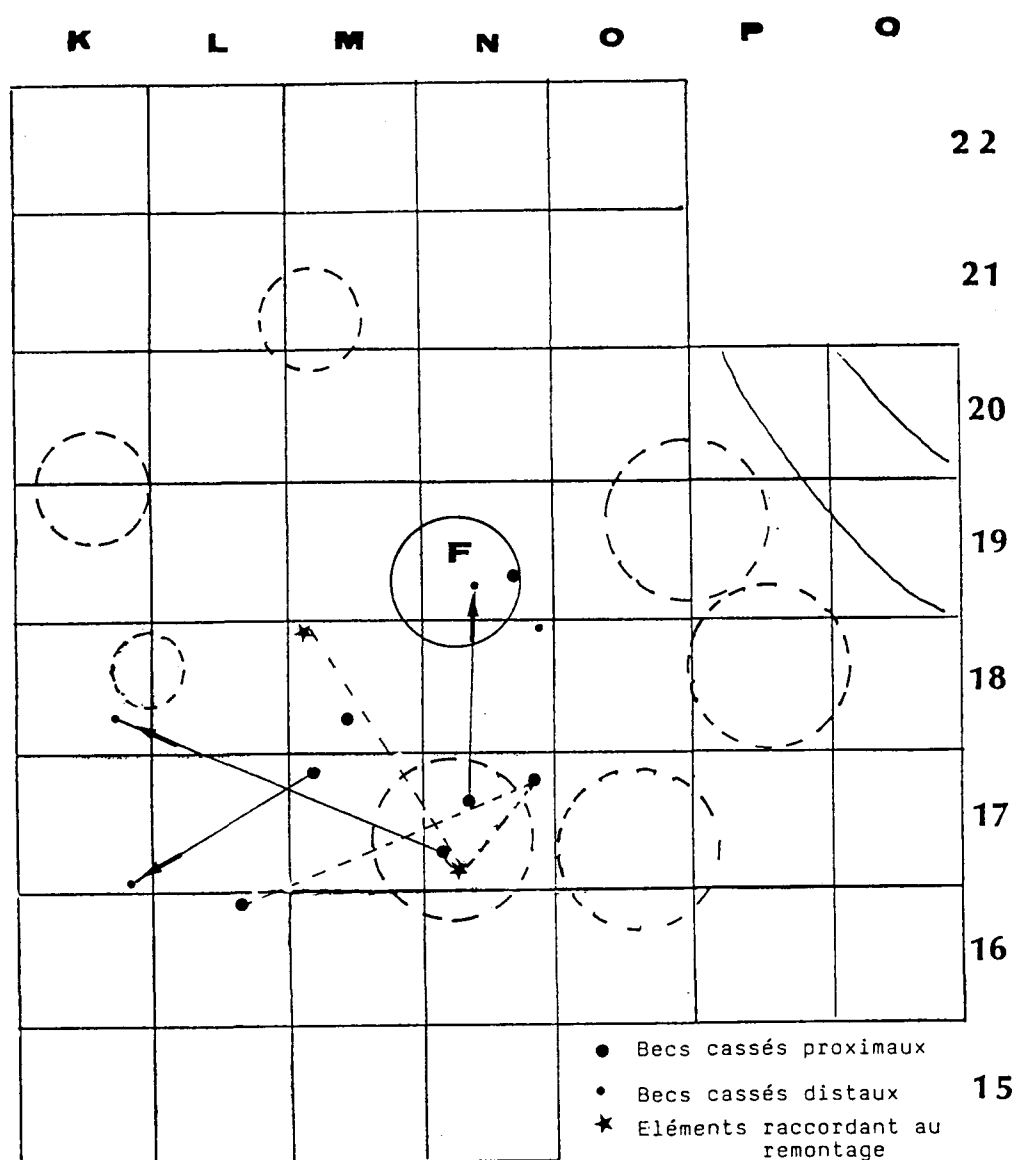


Fig. 95 : Les becs axiaux cassés en cours de fabrication dans l'Ensemble I; les traits fléchés figurent les liaisons entre extrémités proximale et distale; les tiretés figurent les raccords avec des éléments de débitage.

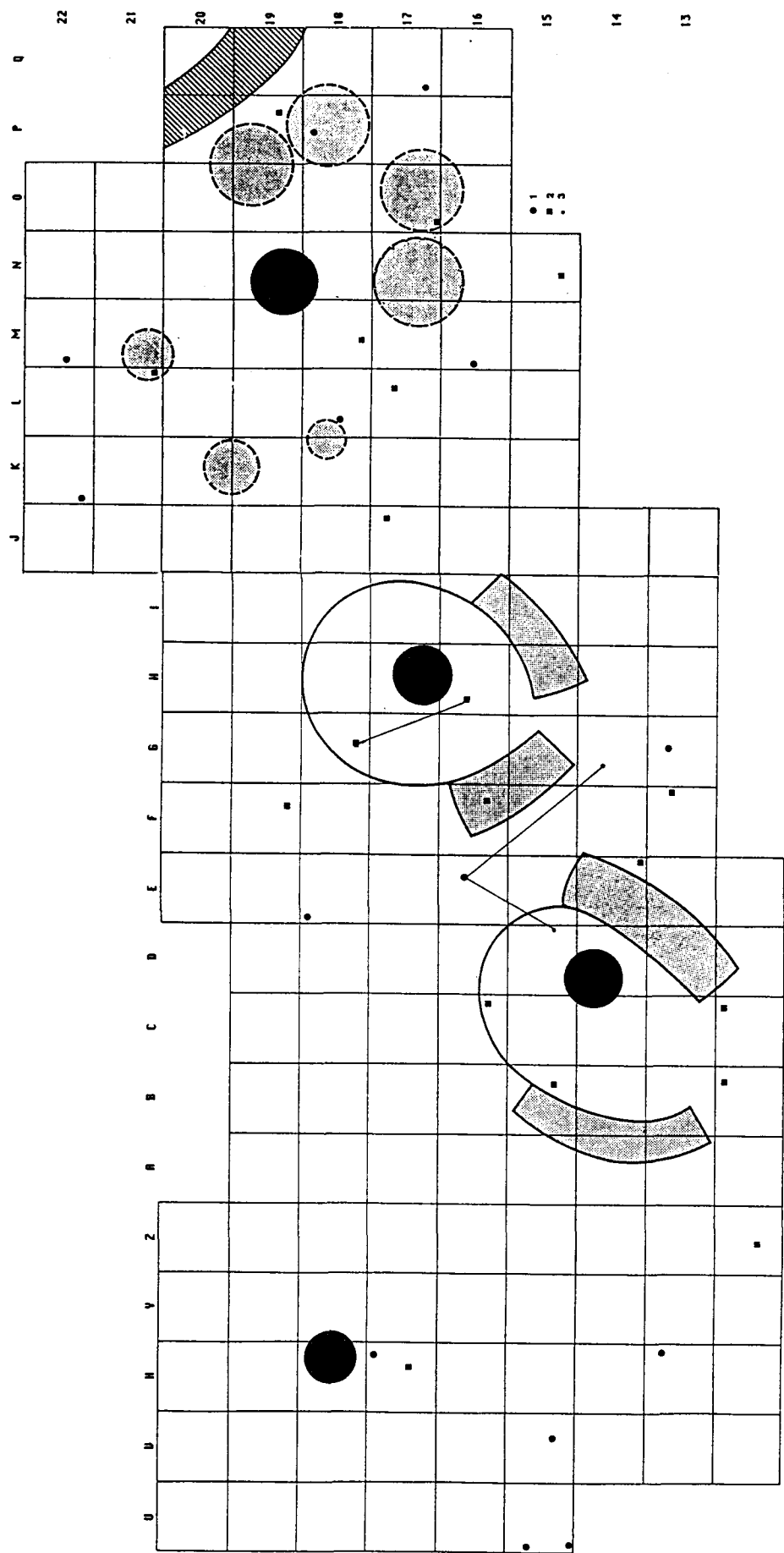


Fig. 96 : Répartition des becs déjetés. 1 : Zinken; 2 : lame à tronçature oblique et retouche adjacente; 3 : extrémité distale.

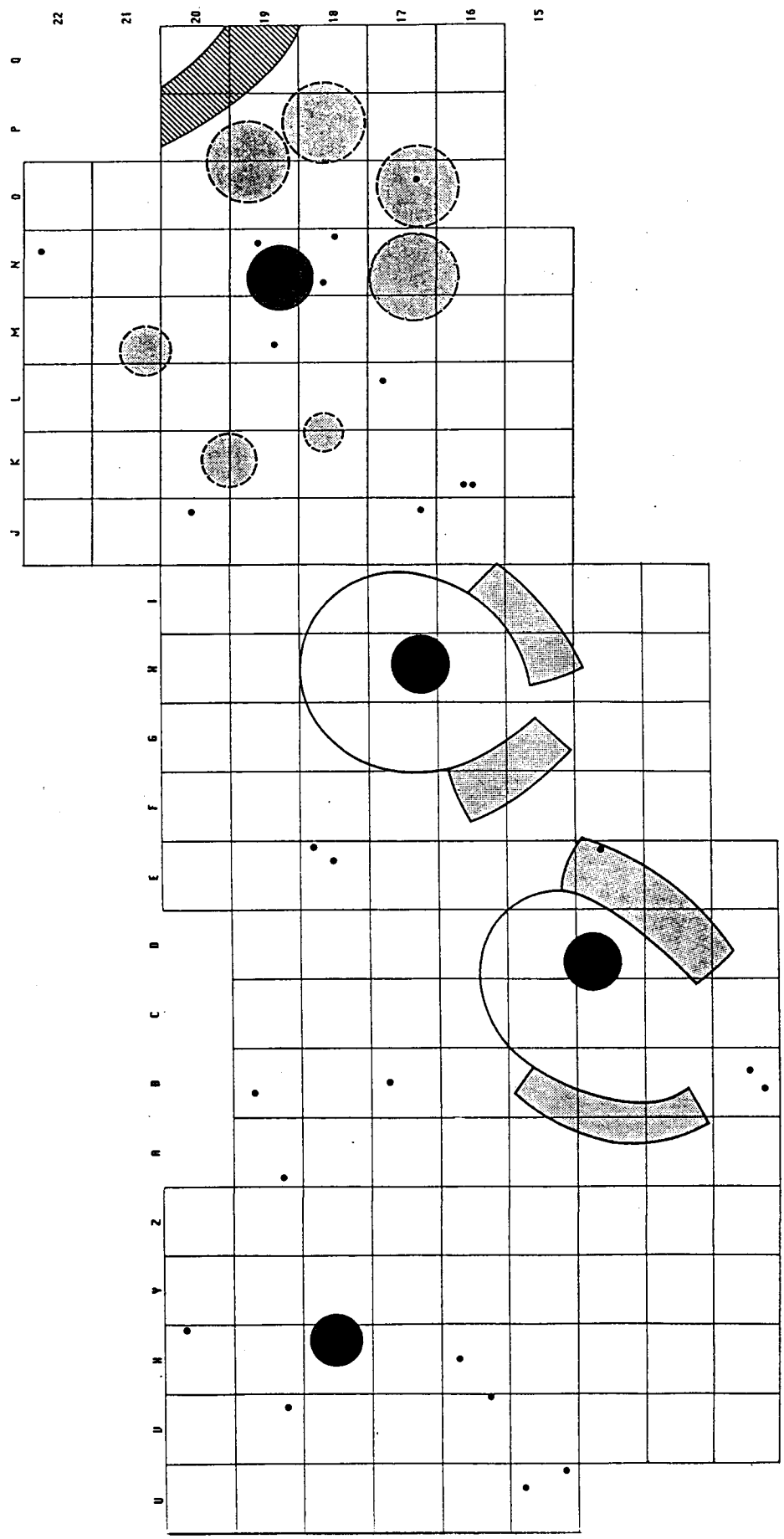


Fig. 97 : Répartition des perçoirs et microperçoirs.

D. LES GRATTOIRS

Les grattoirs sont un peu plus nombreux dans l'Ensemble II (11,55 %) que dans l'Unité N19 (9,58 %). On a été amené à distinguer deux types (tabl. 25) : Les grattoirs sur lame (66,66 % des grattoirs de l'Ensemble I; 92,09 % de ceux de l'Ensemble II) et les grattoirs sur éclat. Ils s'opposent non seulement par la nature du support mais également par le mode de retouche du front ce qui laisse penser qu'ils ont eu des fonctions différentes. La troisième catégorie regroupe les grattoirs doubles qui ne sont présents que dans l'Ensemble II.

TABLEAU 25

LES DIFFERENTS TYPES DE GRATTOIRS

	Ensemble I(n=30)		Ensemble II(n=38)	
	Nombre	%	Nombre	%
Grattoirs sur lame	20	66,66	31	81,57
Grattoirs sur éclat	10	33,33	3	7,89
Grattoirs doubles	—	—	4	10,52

I. LES GRATTOIRS DE L'ENSEMBLE I

I.1. LES GRATTOIRS SUR LAME (fig. 101)

Caractéristiques des supports (tabl.26; fig. 98 et 99)

Les Magdaléniens ont sélectionné les lames les plus longues et les plus robustes pour la fabrication des grattoirs. La longueur moyenne des grattoirs entiers est de 107,25 mm, nettement supérieure donc à la longueur moyenne des lames brutes de N19 (72,94 mm). L'outil le plus long atteint 168 mm (Schmider 1977, fig. 1, n° 7). Les largeur (28,25 mm) et épaisseur (8,5 mm) moyennes sont également supérieures aux valeurs moyennes des lames brutes pour ces mêmes paramètres (cf tabl.12).

Les grattoirs opposés à une fracture sont les plus nombreux (60 % du total; tabl. 21). Leurs longueurs s'échelonnent de 29 à 94 mm, la longueur moyenne étant de 63 mm. La largeur (21,91 mm) et l'épaisseur (6,58 mm) moyennes des pièces cassées sont nettement inférieures aux mêmes mensurations relevées sur les grattoirs entiers, ce qui fait supposer que, pour un certain nombre d'outils, la cassure est accidentelle due à une plus grande fragilité du support. Les cassures sont rectilignes (ou légèrement obliques) perpendiculaires au grand axe de l'objet avec souvent présence d'une petite languette ou d'une lèvre situées aussi souvent sur la face dorsale que sur la face ventrale. Les cassures par flexion, assez loin du front, comme celles observées ici, correspondent davantage au modèle expérimental de cassures de façonnage ou de réavivage, obtenues par H. Plisson (1985, p. 187), plutôt qu'à des fractures consécutives à un emmanchement.

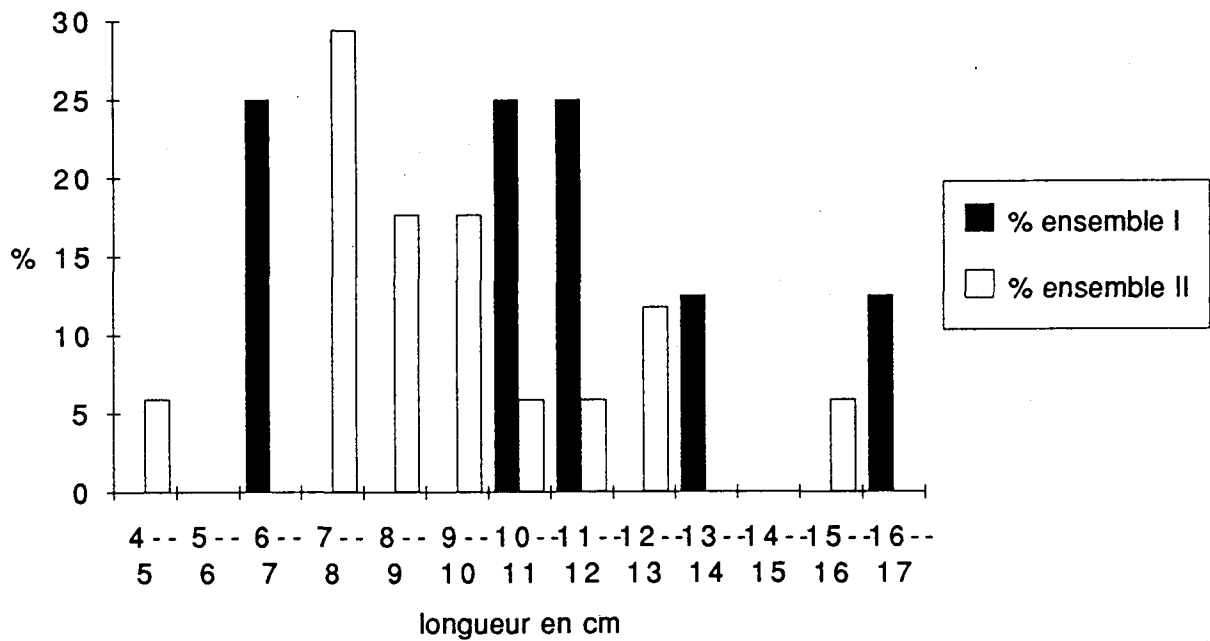


Fig. 98 : Comparaison des longueurs des grattoirs sur lame entiers de l'Ensemble I et de l'Ensemble II.

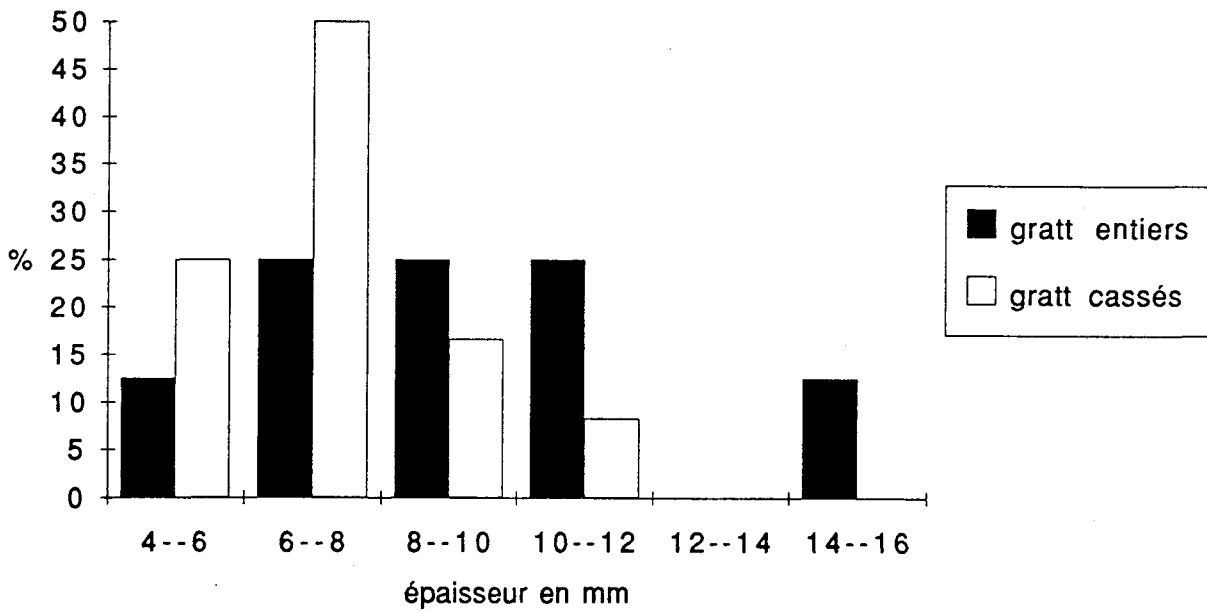
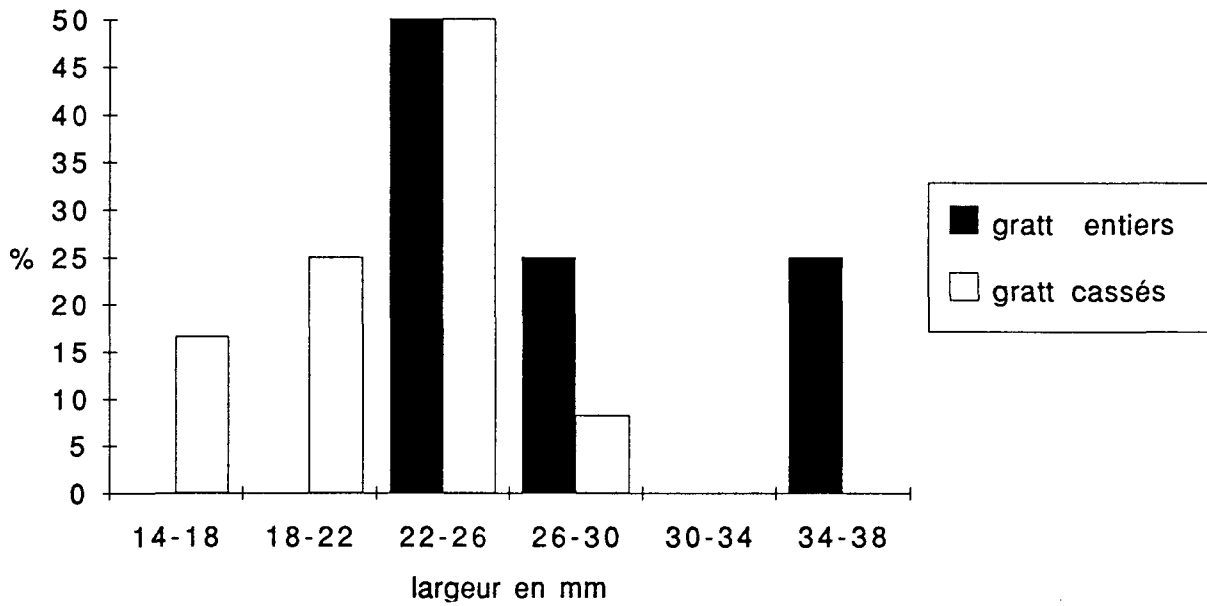


Fig. 99 : Comparaison des largeurs et épaisseurs des grattoirs entiers et des grattoirs cassés de l'Ensemble I.

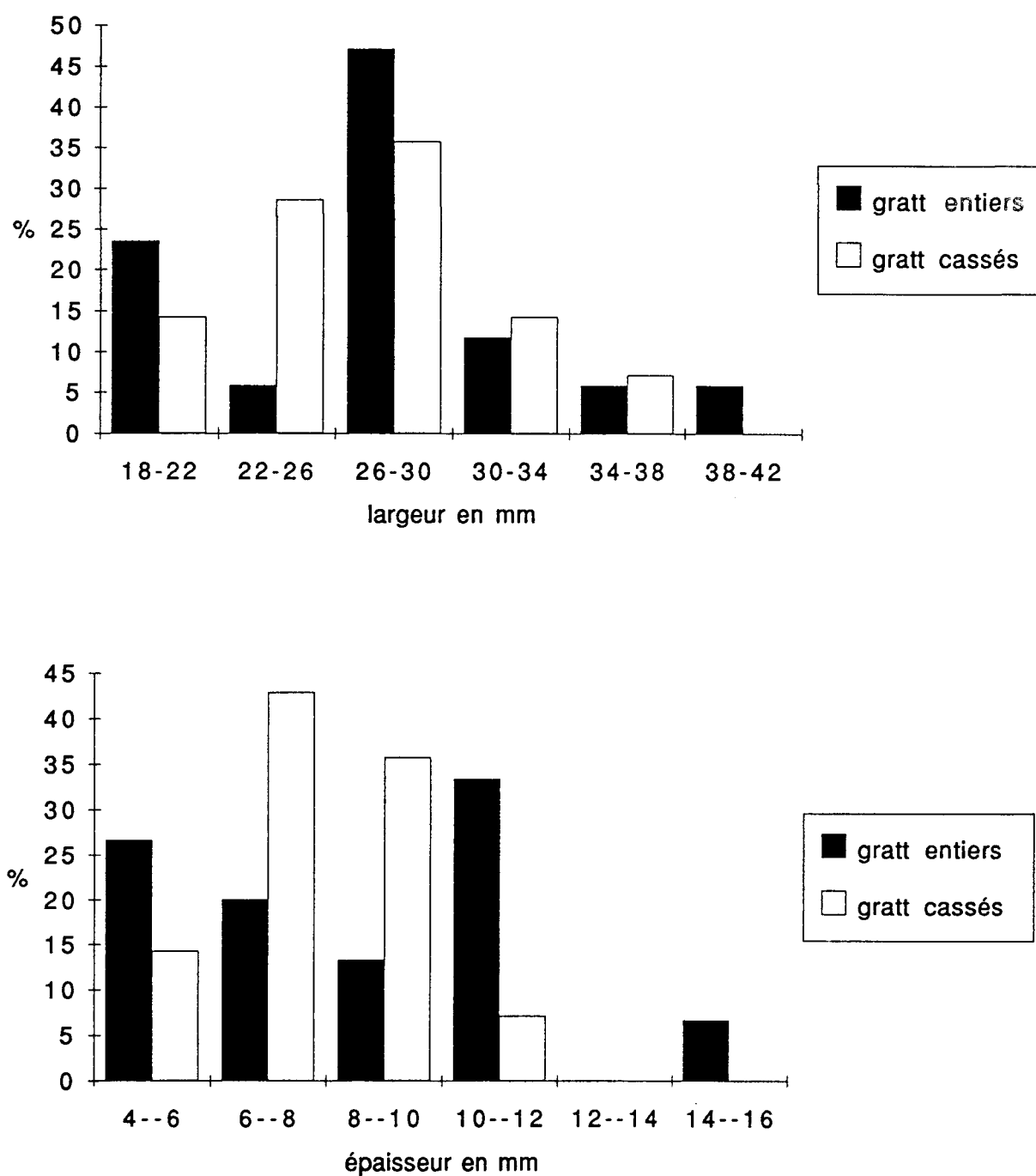


Fig. 100 : Comparaison des largeurs et épaisseurs des grattoirs entiers et des grattoirs cassés de l'Ensemble II.

TABLEAU 26

TABLEAU COMPARE DES DIMENSIONS MOYENNES (en mm)
DES GRATTOIRS SIMPLES SUR LAME ENTIERS ET CASSES

	Ensemble I				Ensemble II			
	entiers (n=8)		cassés (n=12)		entiers (n=17)		cassés (n=14)	
Longueur	107,25	(32,55)	63,00	(19,68)	91,88	(26,19)	59,21	(17,25)
Largeur	28,25	(5,73)	21,91	(3,42)	26,70	(5,35)	26,28	(4,24)
Epaisseur	8,50	(2,73)	6,58	(1,93)	8,13	(2,87)	7,14	(1,76)

Les bords des grattoirs portent parfois de fines écaillures d'usage. Deux exemplaires présentent une base appointée par une retouche assez abrupte du bord droit (fig. 101, n° 2). Comme il s'agit des pièces les plus courtes de la série, on peut se demander si l'appointement de la base n'est pas à mettre en relation avec un éventuel emmanchement. La même question se pose pour la pièce (fig. 102, n° 6) dont la partie proximale est affectée d'une retouche marginale continue directe sur le bord gauche, inverse sur le bord droit tandis que l'extrémité pointue est nettement polie.

Morphologie du front

Dans 75 % des cas, le front du grattoir est façonné sur l'extrémité distale du support. Lorsque le front est proximal c'est parce que la partie distale est plus épaisse : ainsi pour le n° 6 (fig. 102) dont le front proximal est opposé à une crête distale. En effet, il semble ici que l'épaisseur est recherchée non pour la partie active (comme c'était généralement le cas pour les burins et les becs) mais plutôt pour l'extrémité distale, car un manche robuste semble apprécié. Pour le front, on s'applique à obtenir un tranchant plat aménagé par retouches rasantes. On constate que l'épaisseur moyenne des fronts des grattoirs (4,90 mm) est nettement inférieure à l'épaisseur maximum moyenne des supports (8,50 mm). Dans 80 % des cas, l'angle d'inclinaison du front est égal ou inférieur à 50° (tabl. 27).

TABLEAU 27

ANGULATION DES TRANCHANTS DES GRATTOIRS SUR LAME

	40°	50°	60°	70°
Ensemble I %	40,00	40,00	15,00	5,00
Ensemble II %	7,69	42,30	38,46	11,53

80 % des fronts de grattoirs sont semi-circulaires (fig. 101, n° 2, 3 et 6; fig. 102, n° 6), parfois surbaissés (fig. 101, n° 1, 4 et 5). Deux objets avec un front ogival déjeté à droite,

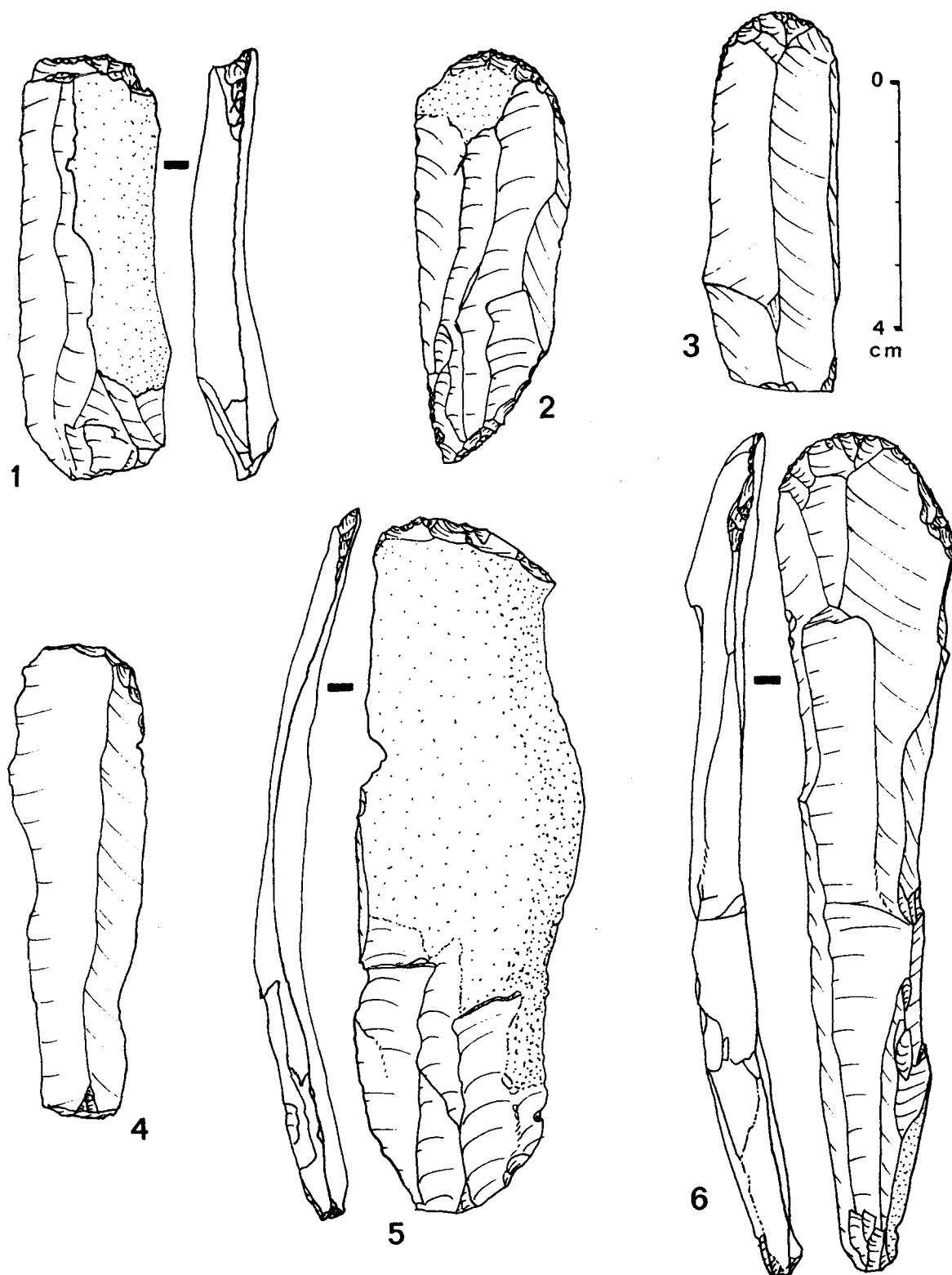


Fig. 101 : Grattoirs sur lame de l'Ensemble I (1 : M19-157; 2: P18-106; 3 : N21; 4 : Q17-19; 5: M19-164; 6 : Q17-61).

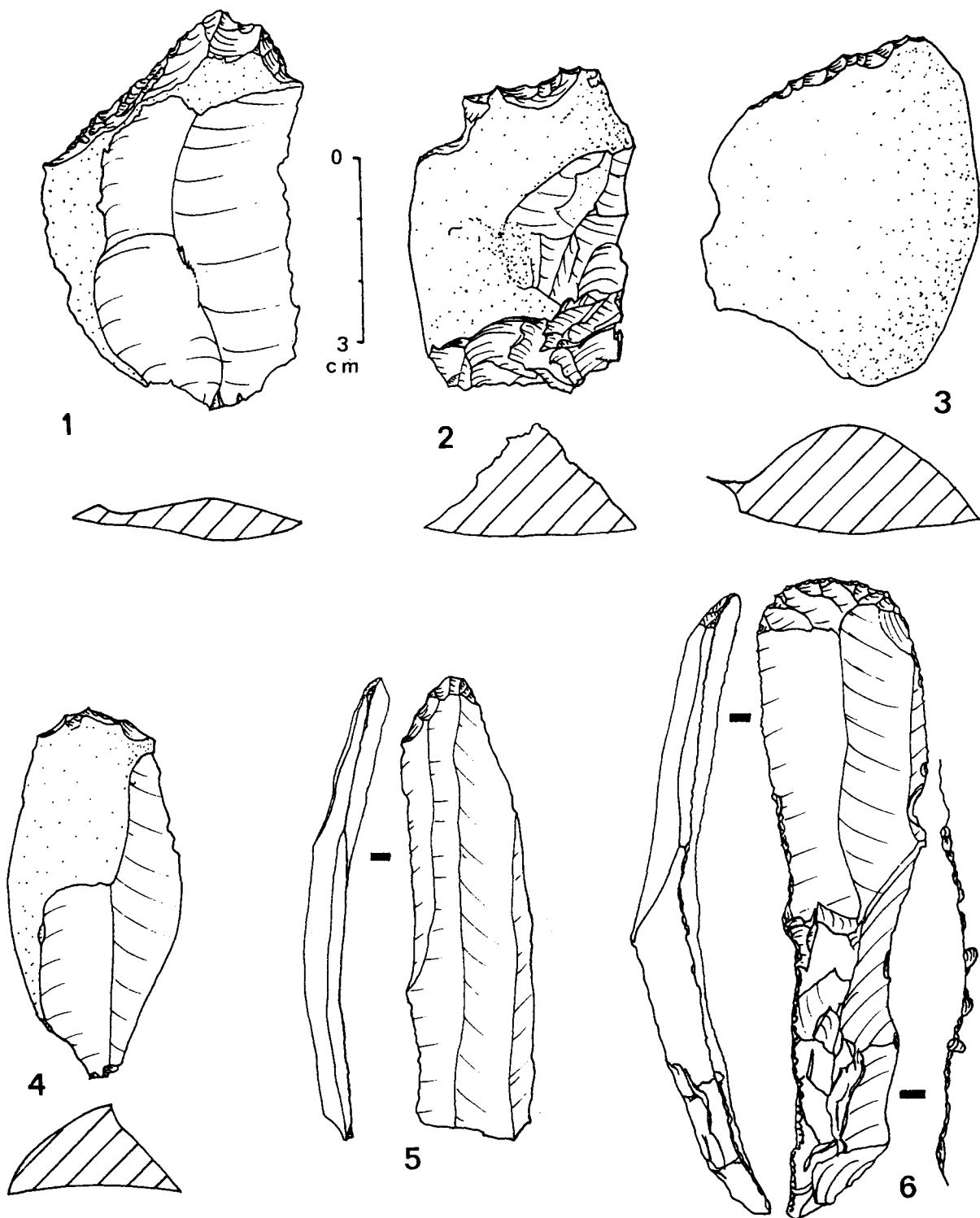


Fig. 102 : 1 à 3 : grattoirs sur éclat (1 : M19-213; 2 : O17-804; 3 : H15-48); 4 à 6 : grattoirs sur lame (4 : O17-242; 5 : N18-50; 6 : Q17-205).

façonné par retouches courtes et semi-abruptes (fig. 102, n° 5) ont été trouvés côte à côte, utilisés probablement pour une tâche particulière. Plusieurs grattoirs-museaux ont été classés dans les becs car il s'agit manifestement d'une forme d'exhaustion dérivant des becs à longue pointe axiale abondants dans cet ensemble (fig. 91, n° 4 et 7). Les retouches façonnant le front des grattoirs sont pour moitié convergentes, pour moitié non convergentes.

1.2. LES GRATTOIRS SUR ECLAT

Ils représentent près du tiers des grattoirs (33,33 %) dans cette série alors qu'ils sont très rares dans l'Ensemble II. Les Magdaléniens ont utilisé des supports qu'ils considèrent généralement comme des déchets : éclats de décortilage ou d'épannelage souvent épais. L'extrémité naturellement arrondie était aménagée par une retouche très fruste à moins qu'il ne s'agisse simplement d'une retouche d'usage (fig. 102, n° 4). Dans deux cas les fronts sont denticulés (fig. 102, n° 1 et 2). Ce genre d'objet est plus proche de l'outillage macrolithique (cf F-III) que des grattoirs sur lame décrits précédemment.

II. LES GRATTOIRS DE L'ENSEMBLE II

Les grattoirs sont plus nombreux dans cet ensemble et façonnés presque tous sur lame. Il y a seulement trois grattoirs sur éclat (fig. 102, n° 3). Des grattoirs doubles, inexistant dans l'Ensemble I, augmentent encore la proportion des parties actives utilisables.

II.1. LES GRATTOIRS SIMPLES SUR LAME

Caractéristiques des supports (tabl. 26; fig. 98 et 100)

Ce sont toujours les lames les plus longues qui ont été choisies mais, comme pour les burins, les histogrammes comparant les deux ensembles, montrent une distribution des dimensions des trois principaux paramètres décalée vers les valeurs inférieures. Ceci est à mettre en relation avec les caractéristiques générales du débitage. Si les longueurs des grattoirs entiers s'échelonnent entre 46 et 158 mm, 85 % d'entre eux sont regroupés entre 70 et 130 mm, la longueur moyenne étant de 91,88 mm.

Les grattoirs cassés sont ici moins nombreux que les grattoirs entiers (C'était le contraire pour les burins : cf tabl. 21). Comme ailleurs, ils sont en moyenne moins larges et moins épais (tabl. 26). Proportionnellement assez nombreux dans cet ensemble, les grattoirs semblent avoir moins travaillé que les burins : leur longueur, très supérieure à la longueur des lames brutes (69,04 mm; tabl. 12), semble indiquer qu'ils n'ont pas subi beaucoup de réavivages; l'intégrité de nombreux supports va dans le même sens.

Les bords montrent souvent des écaillures d'utilisation et quelques coches caractérisées (fig. 103, n° 5), parfois à la base (fig. 103, n° 4; fig. 104, n° 3). Une seule pièce (fig. 103, n° 3) présente des retouches bilatérales. Sa petite taille et ses bords convergents l'apparentent au grattoir en éventail.

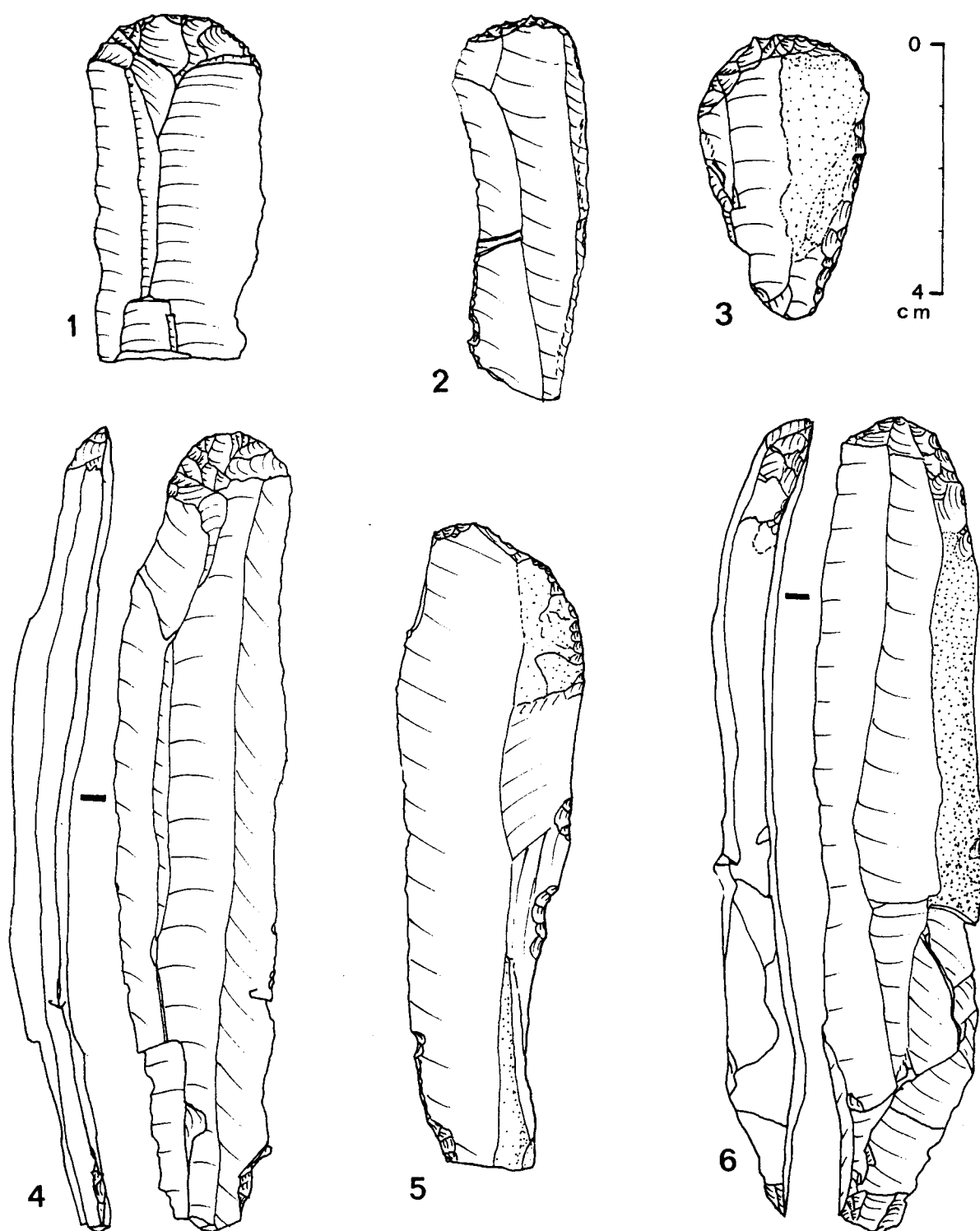


Fig. 103 : Grattoirs sur lame de l'Ensemble II (1 : H16-24; 2 : D15-61; 3 : E12-10; 4 : X20-14; 5 : B15-89; 6 : G19-19).

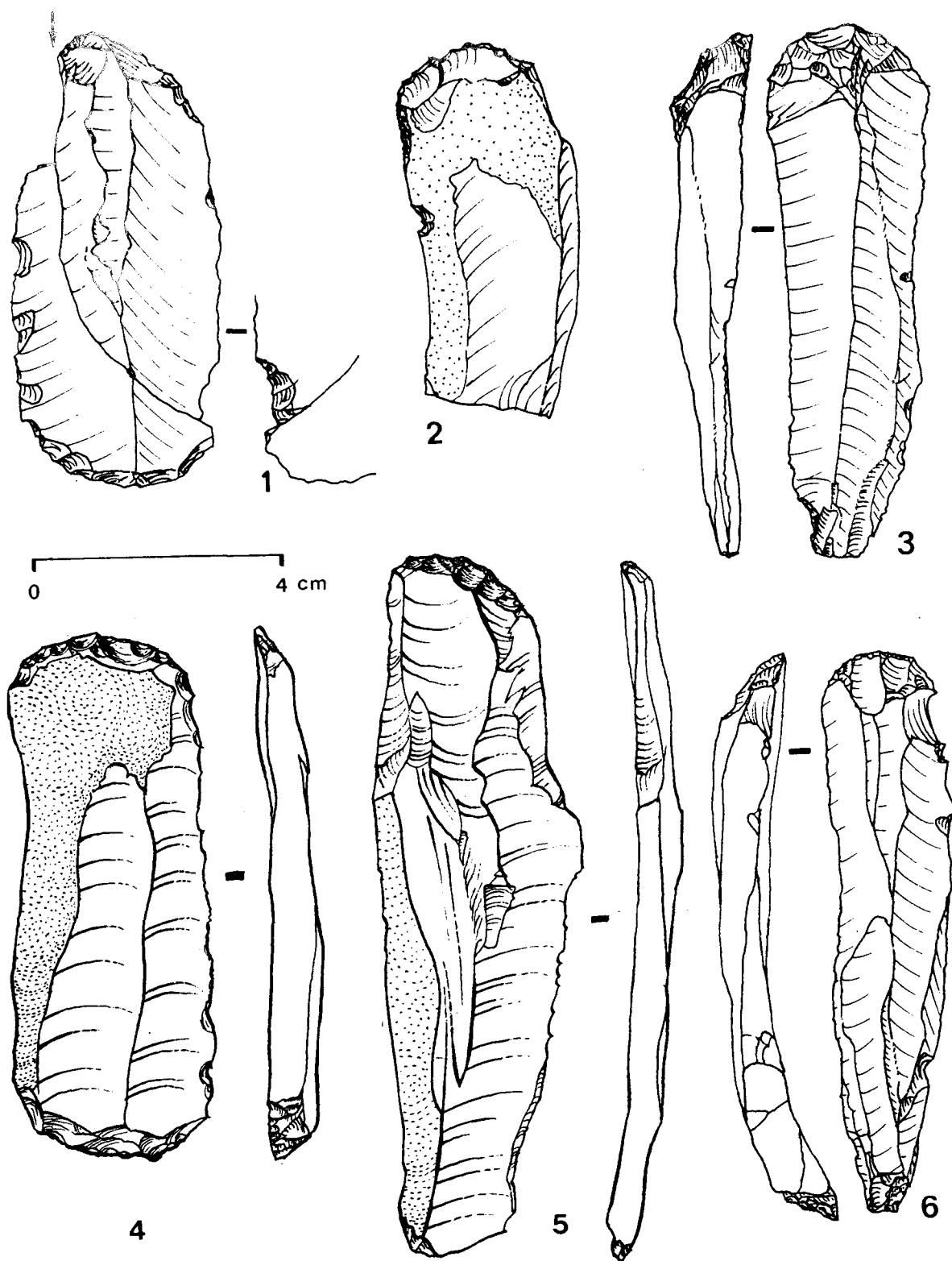


Fig. 104 : Grattoirs de l'Ensemble II. 1 et 4 : grattoirs doubles (1 : I14+I16-9; 4 : C15-34); 2, 3, 5 et 6 : grattoirs simples sur lame (2 : C15; 3 : G13-8; 5 : D17-32; 6 : R18-41).

Morphologie des fronts

Aux fronts assez uniformément rasants de l'Ensemble I, s'oppose une plus grande variété si l'on considère l'angle d'inclinaison de la partie agissante (tabl. 27). On ne compte que 7,69 % d'angles de 40° (40 % dans l'Ensemble I) tandis que 50 % des grattoirs présentent un front relativement abrupt incliné de 60° ou plus (20 % seulement dans l'Ensemble I). Les tranchants sont cependant aussi majoritairement façonnés sur l'extrémité distale de la lame (77,41 % des cas) sauf quand le support se termine par une crête distale (fig. 103, n° 6; fig. 104, n° 6) toujours choisie pour constituer le manche de l'outil. Toutefois, l'épaisseur moyenne mesurée juste derrière le front (5,82 mm) est nettement supérieure à celle obtenue pour les grattoirs de N19 (4,90 mm) alors que l'épaisseur moyenne des supports est inférieure pour l'Ensemble II, comme on l'a déjà signalé.

Comme dans l'Ensemble I, les fronts semi-circulaires dominent largement (fig. 103, n° 1, 3, 4 et 6). Il y a cependant quelques fronts rectilignes à courtes retouches non convergentes (fig. 103, n° 2), deux fronts ogivaux, un front denticulé et quelques fronts plats déjetés (fig. 103, n° 5; fig. 104, n° 5). Le grattoir, à coche adjacente au secteur retouché dégageant un bec ou épine (fig. 104, n° 6), est fabriqué dans un silex jaspoïde jaune importé (p. 132).

II.2. LES GRATTOIRS DOUBLES

Il y a quatre grattoirs doubles (fig. 104, n° 1 et 4), l'un reconstitué. Le grattoir reconstitué (fig. 104, n° 1), dont les deux fragments étaient distants de 2 m, a subi au moins une transformation : un coup de burin donné à l'une des extrémités a emporté le front opposé (chute outrepassée); sur la pointe ainsi obtenue un bec grossier a été aménagé par retouches inverses. Les grattoirs doubles sont de longueur limitée (de 64 à 85 mm) et plus larges, en moyenne, que les grattoirs simples.

III. REPARTITION DES GRATTOIRS (fig. 105)

A la différence des becs, les grattoirs ne montrent pas de localisation préférentielle. Dans plusieurs gisements (Pincevent, Verberie, Oldeholwolde) les fouilleurs ont constaté qu'ils étaient disséminés souvent loin des foyers, ce qui est généralement interprété comme la conséquence de leur spécialisation pour le travail des peaux qui demande un espace dégagé. A Marsangy, la localisation des grattoirs, compte-tenu de leur moindre fréquence, n'est pas très différente de celle des burins. Ils sont un peu plus nombreux dans l'aire domestique mais bien représentés aussi à l'extérieur. Notons toutefois qu'ils sont très rares dans l'Unité X18.

Les grattoirs sur éclat sont localisés en plus grand nombre en N19. Au contraire, comme les autres outils doubles, les grattoirs doubles sont absents de N19.

Très peu de liaisons ont été réalisées avec des éléments de débitage. En N19, un grattoir situé dans l'amas OP19 se raccorde avec des éclats débités en MN17. Un deuxième grattoir, au sein de l'amas M21, est mêlé à des lames et éclats avec lesquels il remonte. Deux grattoirs à front déjeté, trouvés en I16 et I17, ont été fabriqués sur deux lames successives et remontent sur le nucléus H14-15 dont les produits étaient dispersés à l'intérieur de l'Unité H17.

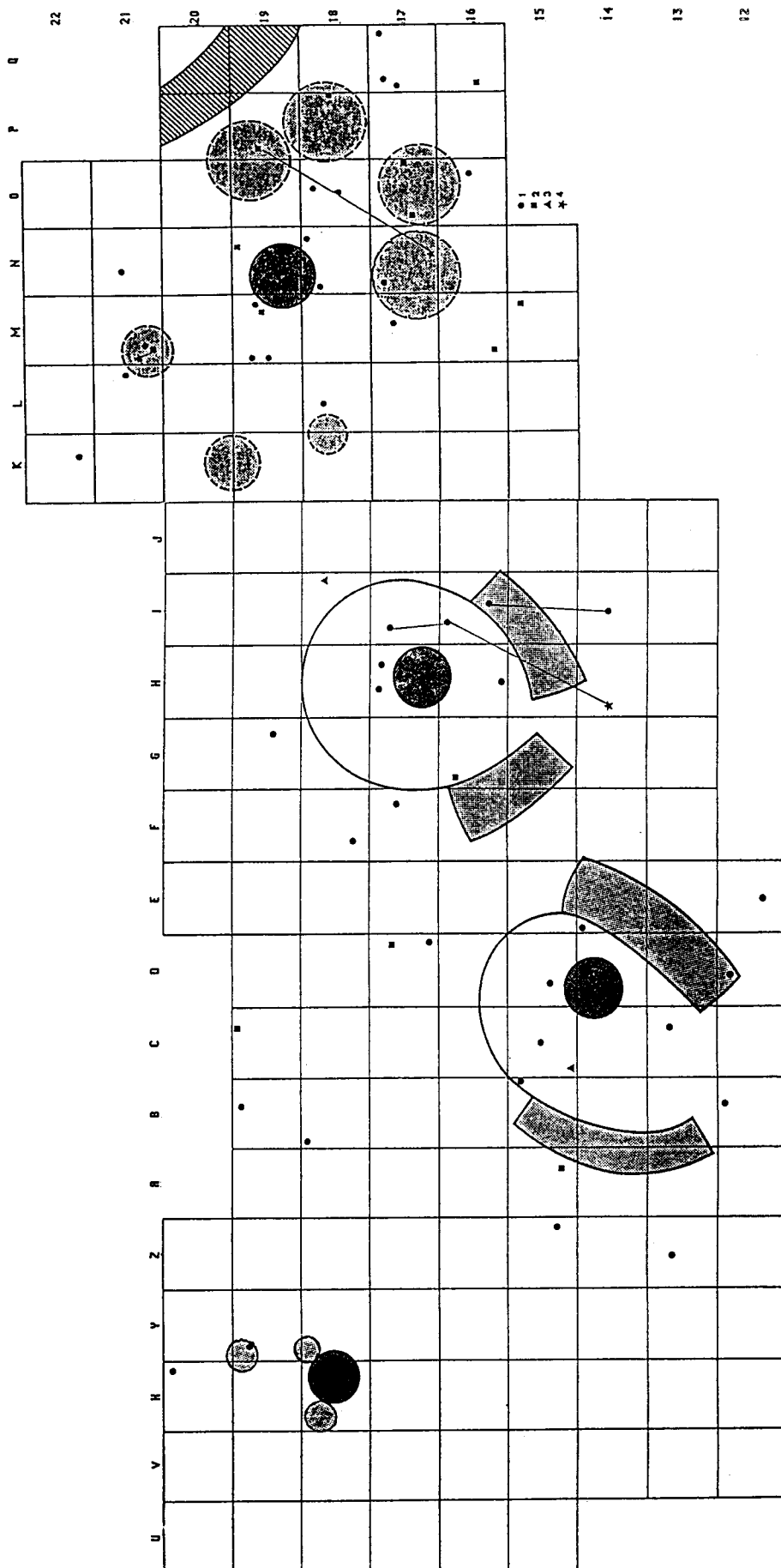


Fig. 105 : Répartition des grattoirs. 1 : grattoir sur lame; 2 : grattoir sur éclat; 3 : grattoir double; 4 : éléments de remontage.

E. POINTES ET LAMELLES A DOS

On a regroupé ici des objets qui ne font pas partie d'un même groupe typologique mais qui peuvent être rapprochés car ils sont généralement considérés comme des armatures de flèche : les lamelles à dos, présentes dans tout le Magdalénien, pouvaient être insérées dans le fût des sagaies en os; les pointes à cran apparaissent plutôt à la fin du Paléolithique et sont probablement le signe d'un changement important dans les techniques de chasse. Lamelles à dos et pointes à cran sont associées à Marsangy. Elles sont accompagnées, en outre, de quelques pointes à dos courbe proches des pointes aziliennes ou des Federmesser. Ces objets se présentant en séries homogènes (lamelles à dos) ou limitées en nombre (pointes), on traitera dans l'analyse typologique, de l'ensemble des deux assemblages (dits I ou N19 et II), tout en les distinguant dans les inventaires (tabl. 28 à 32).

I. LES LAMELLES A DOS

Les lamelles à dos représentent 20,58 % du total de l'outillage en N19 et 16,71 % dans l'Ensemble II.

I.1. ANALYSE TYPOLOGIQUE

Dénombrement et mensurations (tabl. 28 et 29)

Pour l'ensemble de la série, il n'y a que 5 exemplaires entiers (avec bulbe et extrémité distale brute) et 111 éléments fragmentaires distingués dans le tableau 29. La disproportion entre le nombre des objets apparemment entiers et ceux apparemment cassés laisse supposer que la fragmentation était intentionnelle. La dominance des fractures transversales, obtenues par flexion, conduit à la même hypothèse. Les fractures obliques provoquant une extrémité pointue sont assez rares (fig. 106, n° 18; fig. 111, n° 3 et 7 à pointe en piquant trièdre, le n° 7 d'une largeur exceptionnelle pouvant être une pièce cassée en cours de fabrication). Dans l'Ensemble I, les fragments mésiaux sont beaucoup plus nombreux que les fragments proximaux et distaux. Dans l'Ensemble II, les trois groupes sont à peu près équivalents.

TABLEAU 28

INVENTAIRE DES LAMELLES RETOUCHEES

	Ensemble I(n=63)		Ensemble II(n=53)	
	Nombre	%	Nombre	%
L. à dos à ret. directe	54	85,71	43	81,13
L. à retouches inverses	6	9,52	-	-
L. à dos tronquées	-	-	3	5,66
L. à dos denticulées	-	-	1	1,88
L. denticulées	2	3,17	5	9,43
L. à coche	1	1,58	1	1,88

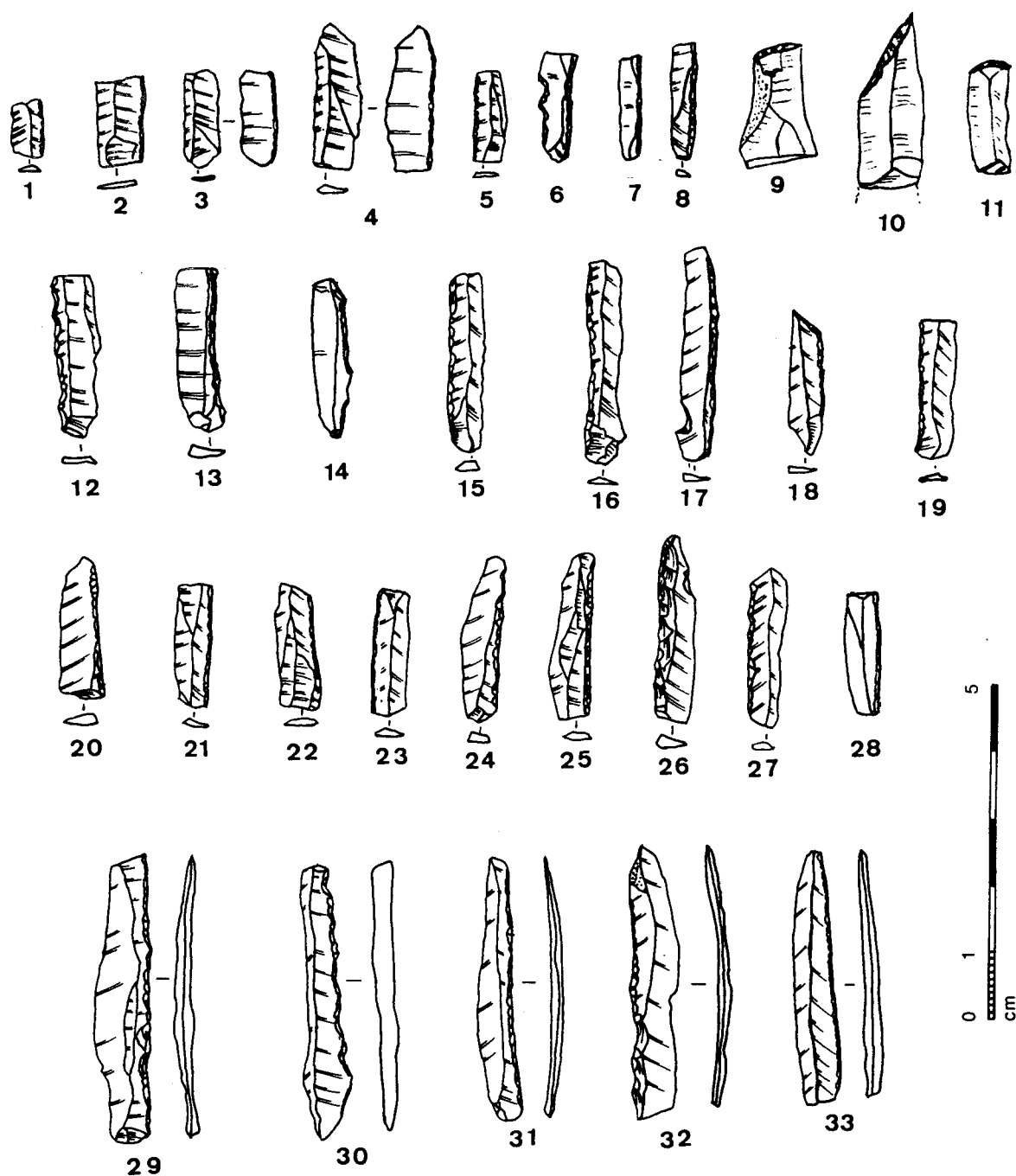


Fig. 106 : 1 à 8 et 12 à 33: lamelles à dos abattu (1 : A14; 3 : P18; 4 : L20-25; 5 : K17-9; 6 : E16-24; 7 : D18-13; 8 : A14-12; 12 : J19-40; 13 : M22-2; 14 : C15; 15 : M18-123; 16 : S18-88; 17 : N15-25; 18 : C15; 19 : B13; 20 : J17; 21 : Q18-35; 22 : M17-24; 23 : L20-12; 24 : X14-1; 25 : H15-93; 26 : T16-1; 27 : G17; 28 : P16-34; 29 : J10; 30 : G20-4; 31 : H15-5; 32 : L15-65; 33 : O17-192); 9 à 11 : lamelles à troncature retouchée (9 : N16; 11 : M22).

Les longueurs des 5 pièces entières s'échelonnent entre 14 et 40 mm (fig. 106, n° 31). Certains fragments dépassent 40 mm, tels les n°s 29, 30 et 32 (fig. 106). Les longueurs moyennes des fragments proximaux et distaux varient entre 19 et 21 mm. Les fragments mésiaux sont moins longs (Lm de 15 à 16 mm). Les largeurs moyennes (tous fragments confondus) varient entre 4,25 et 6,33 mm. Pour ce paramètre, elles rentrent des limites de variation observées par M. Dewez (1987) sur les séries magdaléniennes de Belgique, les largeurs moyennes des lamelles à dos fabriquées par les autres groupes humains de la fin du Paléolithique supérieur, dans cette région, dépassant 7 mm. Les épaisseurs moyennes sont assez stables (entre 1,30 et 2 mm).

TABLEAU 29

MENSURATIONS MOYENNES (en mm) DES LAMELLES RETOUCHEES
(moyenne et sigma)

Ensemble I (n=63)					
	n	Longueur	Largeur	Epaisseur	
Entières	2	23 (9)	4,25 (1,4)	1	(0)
Proximales	12	18,83 (5,71)	5,95 (1,7)	1,62	(0,64)
Mésiales	33	15,09 (5,1)	5,43 (1,38)	1,45	(0,49)
Distales	16	21,37 (8,32)	5,21 (1,54)	1,31	(0,46)

Ensemble II (n=53)					
	n	Longueur	Largeur	Epaisseur	
Entières	3	31,33 (7,36)	6,33 (1,24)	2	(0,81)
Proximales	16	21,43 (7,94)	5,68 (1,82)	1,56	(0,60)
Mésiales	19	16 (6,38)	5,15 (1,30)	1,55	(0,59)
Distales	15	21,6 (7,22)	5,30 (2,02)	1,66	(0,59)

Morphologie

Le dos est un peu plus souvent situé à droite (56,45 % des cas) qu'à gauche. Dans 84 % des cas, il est abattu par une retouche bien marquée, d'inclinaison oblique à abrupte. Le restant (16 %) est constitué de lamelles à retouches marginales très fines ne formant pas véritablement un dos (fig. 106, n° 1, 7 et 33). La retouche est presque toujours directe. Il n'y a que 6 lamelles à retouches inverses dont seulement 2 (fig. 106, n° 3 et 4) qui, par la régularité et la finesse de leurs enlèvements, évoquent certaines lamelles de la section 36 de Pincevent que M. Brézillon (Leroi-Gourhan et Brézillon 1972, p. 46) rapproche des lamelles Dufour.

La retouche formant le dos est généralement continue sur toute la longueur de la pièce. Toutefois, elle débute à la base après l'arrondi du talon et va s'amenuisant jusqu'à l'extrémité distale. Dans certains cas, les enlèvements sont irréguliers provoquant un bord sinueux passant à la lamelle denticulée (6 exemplaires; fig. 106, n° 32). Il y a 2 lamelles à dos denticulées (fig. 106,

n° 6 et n° 30 dont le dos est constitué par le pan ventral d'une chute de burin). Si l'on excepte 3 lamelles à dos tronquées, les pointes et les bases ne sont pas aménagées.

Il y a 2 lamelles à coche, l'une directe (fig. 111, n° 6), l'autre inverse (fig. 111, n° 5), ces éléments étant généralement interprétés comme des objets cassés en cours de fabrication.

I.2. REPARTITION DES LAMELLES A DOS (fig. 107).

Les lamelles à dos sont assez largement réparties sur tout le territoire fréquenté par les Magdaléniens, à l'exception de la zone sud et en particulier de l'Unité X18 où elles sont très rares. Comme les autres outils, elles sont majoritairement mais non exclusivement distribuées à l'intérieur de l'espace domestique. Plusieurs exemplaires étaient abandonnés près des foyers, comme à Pincevent ou Verberie, ce qui, dans ces gisements, est mis en relation avec l'emmanchement qui nécessite une source de chaleur. Cette hypothèse peut bien sûr être envisagée à Marsangy, d'autant plus que 10 % des lamelles à dos portent des traces de feu.

II. LES POINTES

On a distingué d'une part les pointes à cran, d'autre part les pointes à dos courbe.

II.1. LES POINTES A CRAN (tabl. 30)

Elles représentent 5,22 % du total de l'outillage de l'Ensemble I (si l'on comptabilise fragments et ébauches avec les pièces entières) et 5,34 % du total de l'Ensemble II.

TABLEAU 30

INVENTAIRE DES POINTES A CRAN ET A TRONCATURE

	Ensemble I(n=16)		Ensemble II(n=17)	
	Nombre	%	Nombre	%
Pointes à cran	5	31,25	9	52,94
Pointes à dos anguleux	1	6,25	1	5,88
Pointes à double troncature	1	6,25	-	-
Fragments (bases)	9	56,25	4	23,52
Ebauches	-	-	3	17,64

Morphologie et mensurations (tabl.31)

Les pointes à dos anguleux et les pointes à cran ont été regroupées car le passage se fait insensiblement d'un type à l'autre. D'autre part, les pointes à dos anguleux (fig. 108, n° 3 et 12; fig. 109, n° 9) ne sont pas assimilables aux pointes de Creswell à cause de la position de l'angle qui se situe ici aux alentours du milieu de la pièce et non dans le tiers distal. Il paraît logique de considérer l'ensemble comme une série de pointes à cran plus ou moins prononcé. Si la variation

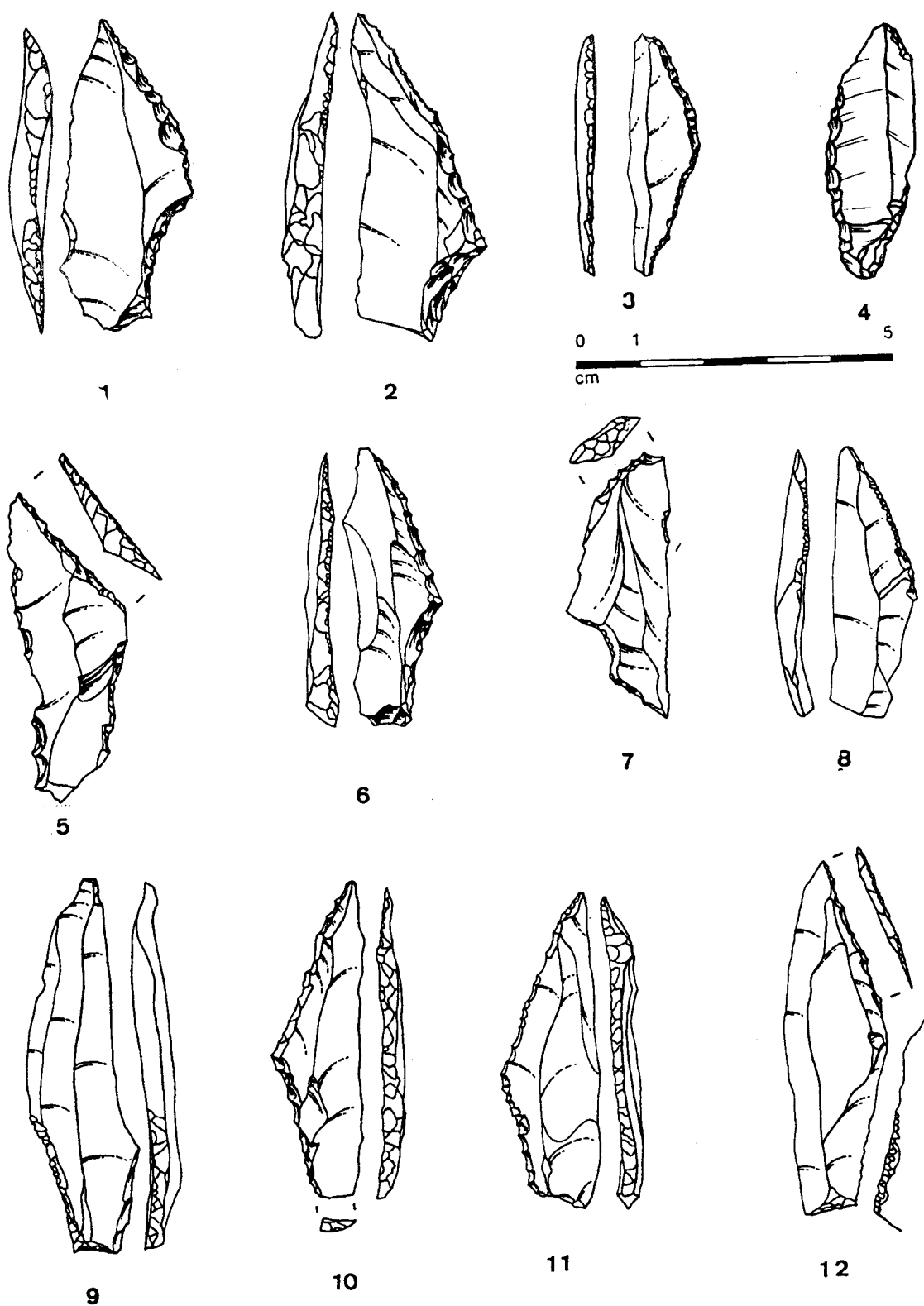


Fig. 108 : Les pointes de l'Ensemble II (1 : J18-3; 2 : J17-35; 3 : G18-2; 4 : H16-16; 6 : C19-1; 7 : H15-98; 8 : G17-4; 9 : X16; 10 : S18-54; 12 : V17-4).

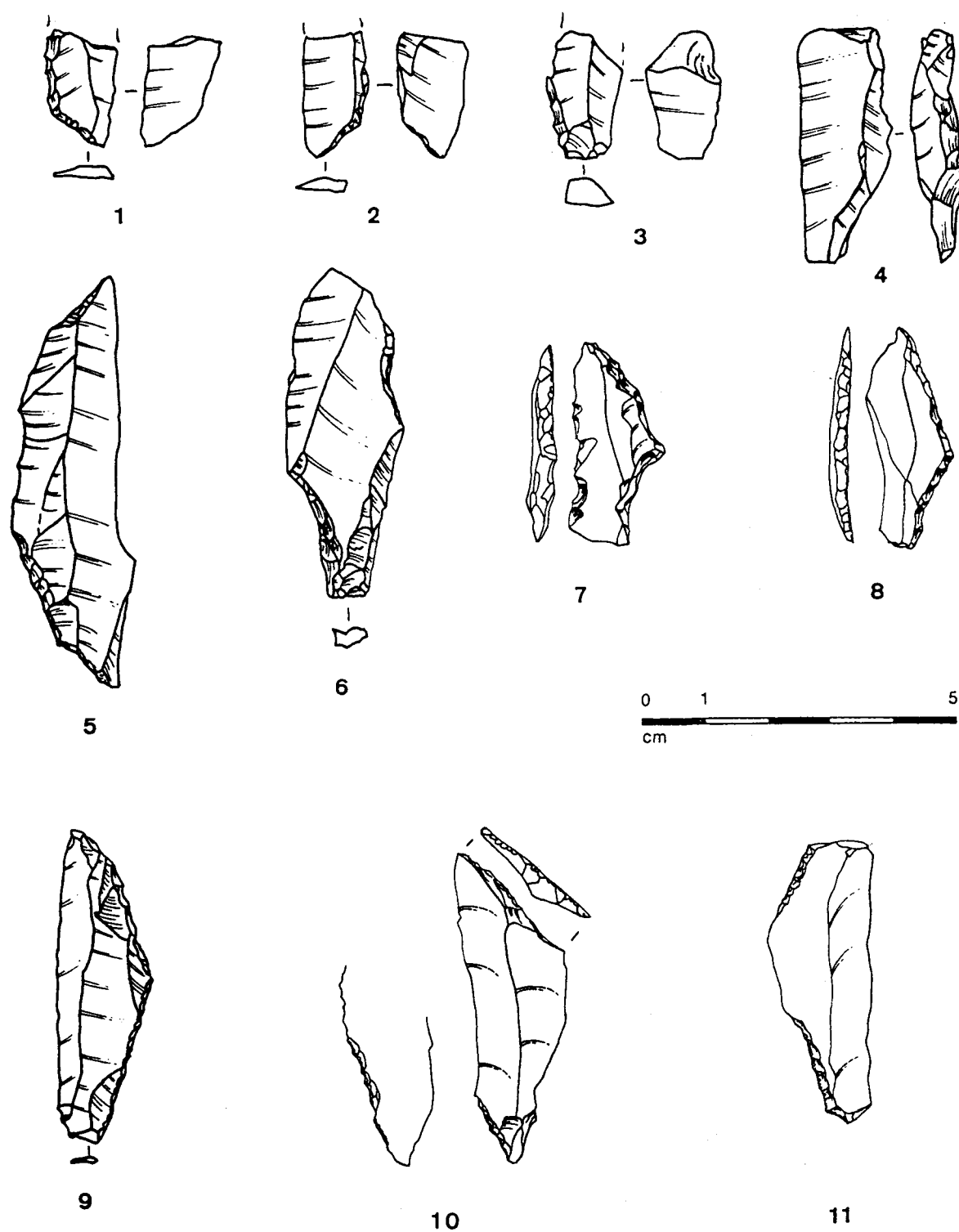


Fig. 109 : 1 à 3 : bases probables de pointes à cran (1 : F15; 2 : N17; 3 : L20); 4 : ébauche de pièce à cran (A17-2); 5 : Pièce à double troncature (K18-4); 6 à 8 et 11 : pointes à cran (6 : I21-12; 7 : L18-47; 8 : N18-14; 11 : K18-44); 9 et 10 : pointes à dos anguleux (9 : P16-85; 10 : P19-78).

individuelle des types est assez forte, les points communs sont suffisamment nombreux pour justifier ce parti.

TABLEAU 31

MENSURATIONS MOYENNES DES POINTES A CRAN
(13 pièces mesurables)

	Moyenne	sigma
Longueur totale (mm)	46,76	6,30
Longueur de cran (mm)	22,30	3,92
Rapport Long. cran/Long. totale	0,48	0,60
Largeur au niveau du cran (mm)	16,53	2,30
Epaisseur au niveau du cran (mm)	4,00	0,87
Poids (gr.)	3,66	1,20

Les longueurs des pièces entières s'échelonnent entre 33 et 55 mm (Lm : 46,76 mm). Les pièces sont dans l'ensemble plus larges que les pointes nordiques avec lesquelles elles présentent des affinités (lm au niveau du cran : 16,53 mm). Le support est un fragment de lame mince (Em au niveau du cran : 4 mm). A deux exceptions près, l'extrémité pointue est toujours orientée vers la partie distale du support. Le poids moyen de 3,6 gr place ces objets dans la limite de variation des poids des pointes de flèche (Plisson et Geneste 1989).

La pointe de ces armatures est obtenue par une troncature distale oblique, parfois légèrement convexe. La troncature est généralement adjacente à un dos abattu plus ou moins concave. Dans 9 cas, le bord abattu par une retouche continue rejoint la troncature (fig. 108, n° 1, 2, 6, 10 et 11; fig. 109, n° 7 et 8). Dans 6 cas, la partie mésiale entre le bord abattu formant cran et la troncature est brute (fig. 108, n° 5, 7 et 12; fig. 109, n° 11). Dans 2 cas (fig. 108, n° 12; fig. 109, n° 10), la retouche du cran est inverse. Ces pointes ne sont pas latéralisées, la moitié présentant le cran à gauche, l'autre moitié à droite. Le rapport entre la longueur du cran et la longueur totale s'établit autour de 0,48, ce qui signifie que, généralement, l'angle du dos se trouve presque à la moitié de la pièce. Le bord opposé au dos présente assez souvent des écaillures d'usage mais n'est jamais retouché régulièrement. Par contre, la base est fréquemment (11 cas) affectée d'une troncature toujours directe, rectiligne ou oblique, parfois légèrement concave (fig. 108, n° 6, 7 et 9 à 12).

Quelques objets s'écartent de cette morphologie : Le n° 6 (fig. 109) où la retouche de la pointe est opposée au cran; le n° 5 (fig. 109) qui présente deux troncatures opposées divergentes et qui évoque la pointe de Cheddar; le n° 3 (fig. 108) intermédiaire entre le dos courbe et le dos anguleux et assez proche du couteau de Petersfels.

H. Plisson, qui a effectué une analyse tracéologique macroscopique, n'a distingué sur les pointes entières ni strie, ni fracture d'impact. Pour lui ¹² "la quasi absence de pièce avec des stigmates diagnostiques dans la série analysée ici laisse supposer que l'essentiel des pointes

¹² Note d'examen tracéologique, 1987.

considérées n'a pas été utilisé, ou qu'il l'a été pour une usage autre qui n'a pas déterminé de traces macroscopiques. Il s'agit peut-être de pointes abandonnées après fabrication”.

Il est intéressant de comparer les pointes de Marsangy aux armatures hambourgiennes et nous avons examiné les pièces provenant des sites de Heber (Tromnau 1975). Les séries germaniques, plus nombreuses, présentent des formes qui, dans l'ensemble, apparaissent plus standardisées qu'à Marsangy. Toutefois ces armatures se ressemblent par la taille, par la position relative du cran et par la présence fréquente d'une troncature rectiligne ou oblique à la base. La longueur totale moyenne ¹³ s'établit autour de 46 mm pour 16 pointes de Heber 118 (Tromnau 1975, pl. 1), 43 mm pour 28 pointes de Heber 127 (Tromnau 1975, pl. 12 et 13) alors qu'elle est de 46,76 mm à Marsangy. Le rapport entre la longueur du cran et la longueur totale s'établit autour de 0,44 dans les deux séries de Heber (0,48 à Marsangy). La différence la plus significative, selon nous, s'observe au niveau de la largeur, les armatures hambourgiennes étant plus étroites (lm autour de 13 mm; 16,53 mm à Marsangy).

On a fait un diagramme de dispersion (fig. 110) comparant les deux populations (Marsangy et Heber) en ce qui concerne la position relative du cran ¹⁴. On observe, en faisant sur chaque série la régression linéaire qui lie la longueur de l'outil (en abscisse) et la longueur du cran (en ordonnée) que ces deux équations se traduisent par la même droite ($y = 0,31x + 7$). La corrélation est cependant bien meilleure pour la série de Heber ($r = 0,9$) que pour la série de Marsangy ($r = 0,5$), qui montre une variation individuelle des types plus importante.

Les fragments

Par comparaison avec les pièces entières, on a identifié, comme bases d'armature, d'étroits fragments laminaires associant un dos et une troncature proximale plus ou moins oblique (9 pour l'Ensemble I; 4 pour l'Ensemble II; fig. 109, n° 1 à 3). La détermination de fragments de pointes est plus aléatoire étant donné le nombre d'outils terminés par une troncature distale ou un bord abattu. H. Plisson a remarqué quelques fractures caractéristiques : Ainsi le n° 3 (fig. 109) présente une fracture transversale avec bulbe qui s'observe fréquemment sur les répliques expérimentales cassées accidentellement en cours de façonnage. Par contre, les pièces n° 1 et 2 (fig. 109) peuvent avoir été utilisées comme projectiles en raison d'une cassure par flexion latérale sur la première et d'une fracture “burinante” sur la seconde.

Les ébauches

Il semble bien que ces armatures aient été confectionnées au campement. Quoiqu'on n'ait pas pu encore les intégrer dans les remontages, elles sont (à une exception près) fabriquées dans le silex local.

En outre, certaines pièces peuvent être considérées comme des ébauches : Ainsi le n° 4 (fig. 109) à dos abattu gibbeux et extrémité distale réfléchi. La pièce n° 9 (fig. 108), où l'extrémité distale est restée brute, semble avoir été abandonnée après élaboration de la base. Au contraire, pour le n° 8 (fig. 108), la pointe a été aménagée mais pas le cran; il est toutefois possible que ce soit intentionnel, la partie proximale brute présentant un rétrécissement qui a pu être utilisé tel quel pour l'emmanchement.

¹³ Mesures effectuées sur les dessins et non sur les pièces elles-mêmes.

¹⁴ Suivant en cela l'exemple de l'étude sur les pointes de Fontgrasse réalisée par Bazile et alii (1989, fig.11).

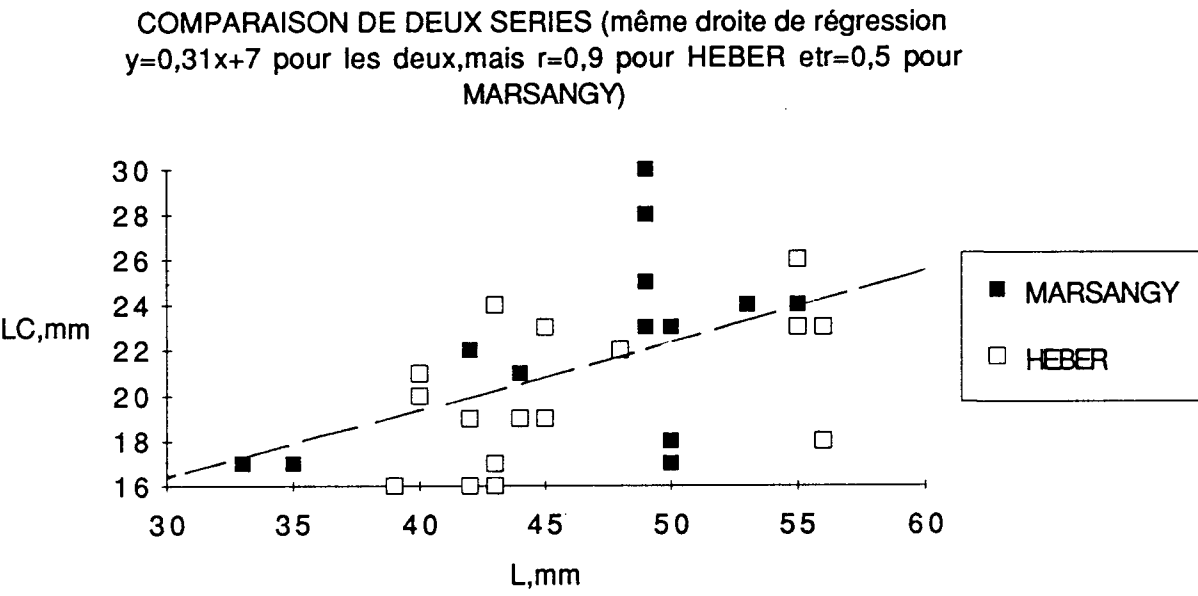


Fig. 110 : Diagramme de dispersion comparant les pointes à cran de Marsangy à une série de pointes hambourgiennes de Heber (d'après Tromnau 1975). Rapport Longueur (L)/Longueur du cran (LC).

II.2. LES POINTES A DOS COURBE (tabl. 32)

Elles constituent (pièces entières et fragments) 2,28 % du total de l'outillage dans l'Ensemble I, 4,08 % dans l'Ensemble II.

TABLEAU 32
INVENTAIRE DES POINTES A DOS COURBE

	Ensemble I (n=7)	Ensemble II (n=12)
Pointes entières	2	6
Fragments :		
pointes	3	1
mésiaux	1	4
bases	1	1

Les pièces entières

On a recueilli 8 pièces entières. Une seule est bipointe. C'est le n° 8 (fig. 111) à dos mince et régulièrement arqué; l'une des extrémités est affinée par un grand enlèvement partant du sommet. 4 exemplaires ont un dos assez épais (4 mm environ) nettement incurvé, façonné par des retouches directes à la base, bipolaires vers l'extrémité pointue. La base est tronquée par une retouche abrupte dans un cas (fig. 111, n° 15) ou par une cassure non retouchée (un cas); Pour les deux dernières (fig. 111, n° 13 et 14), la pointe est fabriquée sur la partie proximale du support et la base constituée par la partie distale restée brute. Le tranchant est brut à l'exception du n° 14, finement retouché vers la base.

Le n° 12 (fig. 111) passe à la pointe à dos droit; sa base est tronquée et le secteur proximal du tranchant affecté d'une fine retouche. La pièce n°9 (fig. 111), plus trapue que les autres, a un dos discontinu, direct à la base, naturel au milieu, inverse tendant vers la troncature au sommet; le bulbe est conservé à l'extrémité proximale. Bien que de morphologies assez diverses, toutes ces pièces rentrent dans la limite des variations observées dans les séries de Federmesser ou de pointes aziliennes.

Le n° 4 (fig. 108) a été assimilé au groupe des pointes à dos : son bord gauche est affecté par une retouche abrupte qui n'atteint pas le sommet, appointi par quelques enlèvements sur le bord opposé; un rétrécissement bilatéral à la base en fait, en réalité, la seule pointe pédonculée du gisement. Notons qu'une pointe à pédoncule grossier du même genre a été trouvée à l'abri des Cabônes (David 1984, fig. 2, n° 11) accompagnant, comme à Marsangy, une série importante de pointes à limbe tronqué.

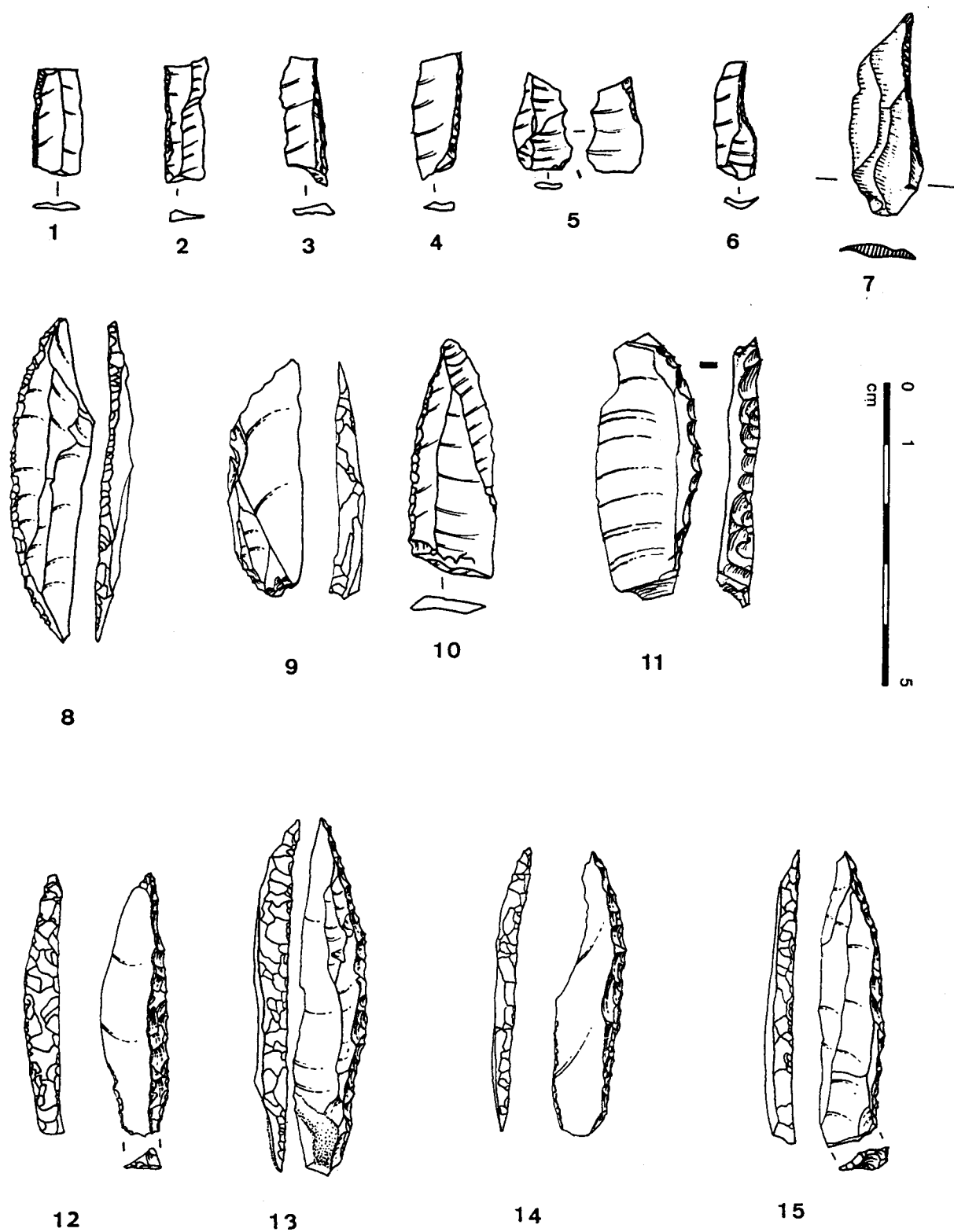


Fig. 111 : 1 à 4 : lamelles à dos mésiales (1 : K19-179; 2 : M18; 3 : V19-1; 4 : I14); 5 : lamelle à retouche inverse (P17-77); 6 : lamelle à coche (N17); 7 : lamelle à dos à piquant trièdre (N18-11); 8 : lame à dos courbe bipointe (A15-8); 9 : lame à dos courbe partiel (Y20-1); 10 : fragment de pointe à dos (Q19-22); 11 : pointe à dos courbe cassée en cours de fabrication (D18-1); 12 : pointe à dos et base tronquée (P19-14); 13 à 15 : pointes à dos courbe (13 : J22-2; 14 : E13-163; 15 : I10-3).

Les fragments

11 fragments peuvent appartenir à des pointes à dos de largeurs diverses (fig. 111, n° 10). Deux grands fragments mésiaux semblent des pièces brisées en cours de fabrication : le n° 11 (fig. 111) aux deux extrémités cassées en languette et une autre pièce à bout réfléchi.

II.3. REPARTITION DES POINTES (fig. 112)

Les pointes à dos courbe, comme les pointes à cran, présentent une large dissémination sur l'ensemble du campement, ce qui, selon nous, parce qu'il s'agit d'objets considérés comme des marqueurs culturels, confirme l'homogénéité de l'industrie. Les pointes à cran sont présentes dans les Unités H17 et X18, comme dans l'Unité N19 qui n'est pas reliée avec le reste de l'Habitat par les remontages. Les pointes à dos courbe, peu nombreuses, ne sont pas concentrées dans une partie de l'Habitat, ce qui aurait pu amener à les attribuer à un rapide passage d'un groupe à Federmesser. L'association des pointes à cran avec les pointes à dos courbe (et également avec les lamelles à dos) est un trait culturel caractéristique des Magdaléniens de Marsangy.

Les observations de H. Plisson amènent à penser que ces pointes, fabriquées sur le site, sont des armes préparées pour un usage ultérieur ou abandonnées car elles ont été cassées lors de leur élaboration. Il ne s'agit probablement pas d'armatures ramenées sur leur hampe après la chasse, à l'exception peut-être des deux fragments qui présentent des fractures laissant supposer une utilisation comme projectile. Les pointes ne sont d'ailleurs pas concentrées près des foyers comme c'est le cas, par exemple, à Oldeholwolde (Stapert et Krist 1990, p. 396) ce qui est mis en relation avec la nécessité d'amollir la résine (servant de mastic) pour les insérer dans la hampe ou les enlever après usage.

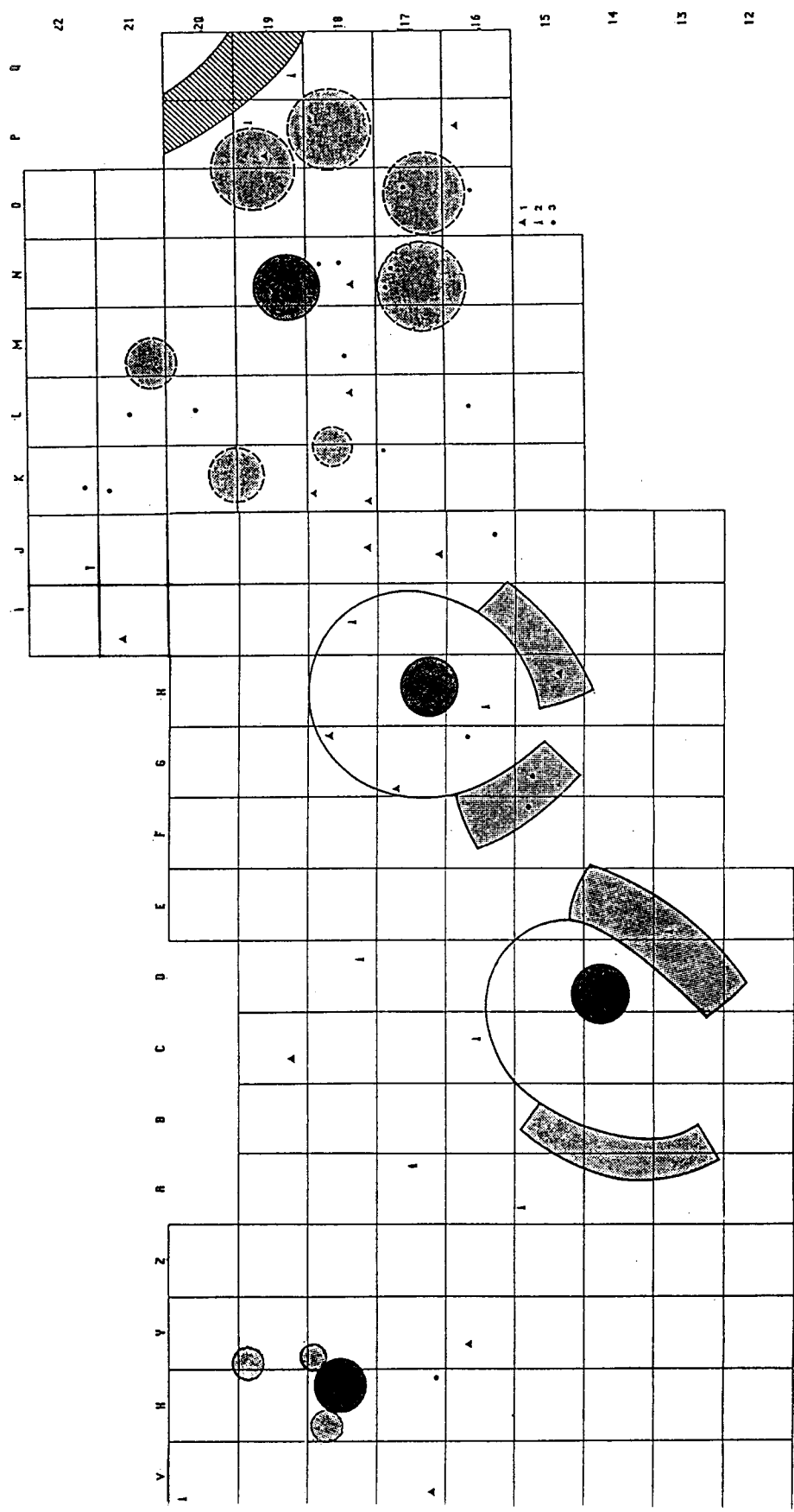


Fig. 112 : Répartition des pointes. 1 : pointes à limbe tronqué entières; 2 : pointes à dos droit ou courbe entières; 3 : fragments.

F. LE RESTE DE L'OUTILLAGE

Dans ce chapitre, on traitera du reste de l'industrie lithique qui, à l'exception des lames à troncature assez nombreuses, représente une part peu importante, en pourcentage, du mobilier de l'Habitat magdalénien de Marsangy.

On évoquera tour à tour les pièces à troncature, les objets composites, les outils macrolithiques, enfin les encoches et denticulés (tabl. 17).

I. LES PIÈCES A TRONCATURE

I.1. ANALYSE TYPOLOGIQUE

La section d'une lame par retouches abruptes est, nous l'avons vu, une technique qui a été employée à Marsangy pour la préparation de divers outils : burins, becs et pointes principalement. Les lames à troncature (sans aménagement complémentaire) sont assez nombreuses comme dans les autres gisements magdaléniens du Bassin parisien, plus nombreuses dans l'Ensemble I (11,18 %) que dans l'Ensemble II (7,90 %). Mais comme l'a remarqué H. Plisson (1985, p. 190), cette catégorie recouvre des formes très diverses correspondant à des fonctions variées. On peut en faire l'hypothèse pour les groupes distingués ci-dessous (tabl. 33) en fonction de la forme de la troncature (troncature transversale ou oblique), de sa localisation (troncature en coin) ou du support (troncature sur lamelle).

TABLEAU 33

INVENTAIRE DES LAMES A TRONCATURE.

	Ensemble I		Ensemble II	
	Nombre	%	Nombre	%
Lame à troncature transversale rectiligne	18	51,42	12	46,15
Lame à troncature oblique	3	8,57	7	26,92
Lame à troncature en coin	10	28,57	7	26,92
Lamelle à troncature	4	11,42	-	-

I.1.1. LES LAMES A TRONCATURE TRANSVERSE (fig. 114)

Elles représentent la moitié des lames à troncature. A trois exception près, elles sont façonnées sur l'extrémité distale du support. Les longueurs des pièces entières s'échelonnent entre 42 et 150 mm, la longueur moyenne étant de 81 mm. Les diagrammes de répartition des largeurs et épaisseurs (fig. 113) montrent la distribution de la série en deux groupes : d'une part, des lames étroites (15-25 mm) et minces (2-6 mm), d'autre part des pièces larges (30-45 mm) et épaisses (plus de 10 mm) façonnées sur crête ou support à section triangulaire généralement

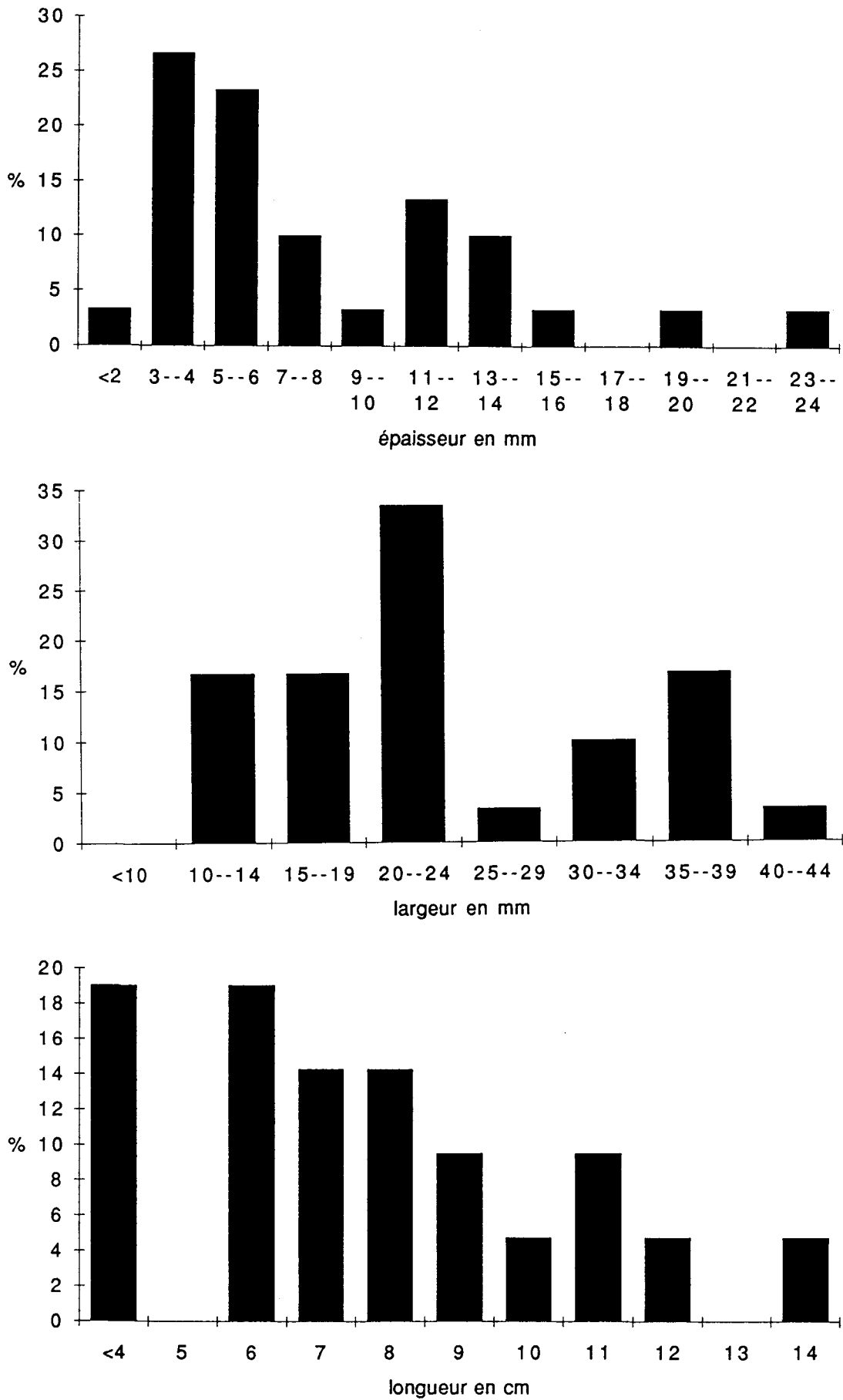


Fig. 113 : Distribution des longueurs, largeurs et épaisseurs des lames à troncature transverse.

cortical. Les troncatures sont rectilignes parfois faiblement convexes (fig. 114, n° 1, 3 et 7) ou faiblement concaves (fig. 114, n° 6). Dans trois cas, la retouche irrégulière détermine une extrémité légèrement denticulée (fig. 114, n° 7). Les troncatures convexes sur lames larges peuvent avoir été utilisées en grattoir, les enlèvements étant semi-abrupts, plus que véritablement abrupts. La retouche est plus abrupte et régulière sur les lames minces et étroites (fig. 114, n° 2 et 4; fig. 115, n° 1). Trois pièces (fig. 114, n° 1 et 5) portent un petit secteur central vif de cassure. De tels objets ont été signalés à Pincevent par M. Brézillon (Leroi-Gourhan et Brézillon 1972, p. 30) qui pense que la cassure a pu correspondre à la cicatrice laissée par une "épine" (Mais aucun remontage n'a pu en fournir la preuve à Pincevent comme à Marsangy). Dans 20 % des cas, la fracture distale antérieure à la retouche d'aménagement est une cassure en languette, le bord tranchant obtenu ayant été ensuite abattu par les enlèvements abrupts (fig. 114, n° 4; fig. 115, n° 10).

I.1.2. LES LAMES A TRONCATURE OBLIQUE

N'ont été décomptées ici que les lames à troncature ne présentant pas de retouche dans le secteur adjacent à la troncature, ce dernier type ayant été inventorié avec les becs déjetés (cf p. 163). Il est toutefois possible qu'il s'agisse du même genre d'outil, l'angle déterminé par la troncature ne portant pas de trace d'usage parce qu'il a été peu ou pas utilisé. Cette hypothèse est renforcée par leur représentation plus importante dans l'Ensemble II où se rencontrent la majorité des becs déjetés et par leur latéralisation (à gauche). Ces pièces sont, en proportions à peu près égales, rectilignes, convexes (fig. 115, n° 3) ou concaves (fig. 115, n° 4 et 5). Comme les becs déjetés, elles sont rarement entières.

I.1.3. LES LAMES A TRONCATURE PARTIELLE EN COIN

C'est F. Bordes (1970, p. 201) qui a utilisé ce terme pour signaler un type observé dans le Périgordien final de Corbiac. Il s'agit de lames cassées dont un angle a été tronqué par une retouche, des traces d'usure étant souvent observées sur le trièdre opposé à la troncature. Bordes remarque que "la troncature était commode pour poser le doigt et guider l'outil". Nous avons remarqué un nombre assez important (17) de lames à troncature en coin à Marsangy (Fig. 115, n° 6 à 9). Les lames entières mesurent entre 65 et 137 mm. L'angle abattu est plus souvent à gauche qu'à droite (quand on oriente l'extrémité tronquée vers le haut). Il apparaît nettement, à l'examen, que la troncature est postérieure à la cassure. Ici, l'angle opposé à la troncature est rarement émoussé.

Bien que nous n'ayons pas pu faire de remontages, nous nous demandons donc s'il ne faut pas rapprocher ces pièces des "retouched breaking-edges" décrits par S. Eickhoff (1990, p. 311) à Gönnersdorf et présents dans d'autres gisements allemands. L'auteur avance (entre autres) l'hypothèse que l'abattage de l'angle pouvait être destiné à protéger la main quand on tenait la lame. Dans plusieurs cas, à Marsangy, (fig. 115, n° 8 et 9) où cet aménagement affecte la partie proximale d'une lame cassée (qui pouvait être primitivement un outil), cette hypothèse paraît judicieuse. Elle demande à être confirmée, en particulier par des remontages.

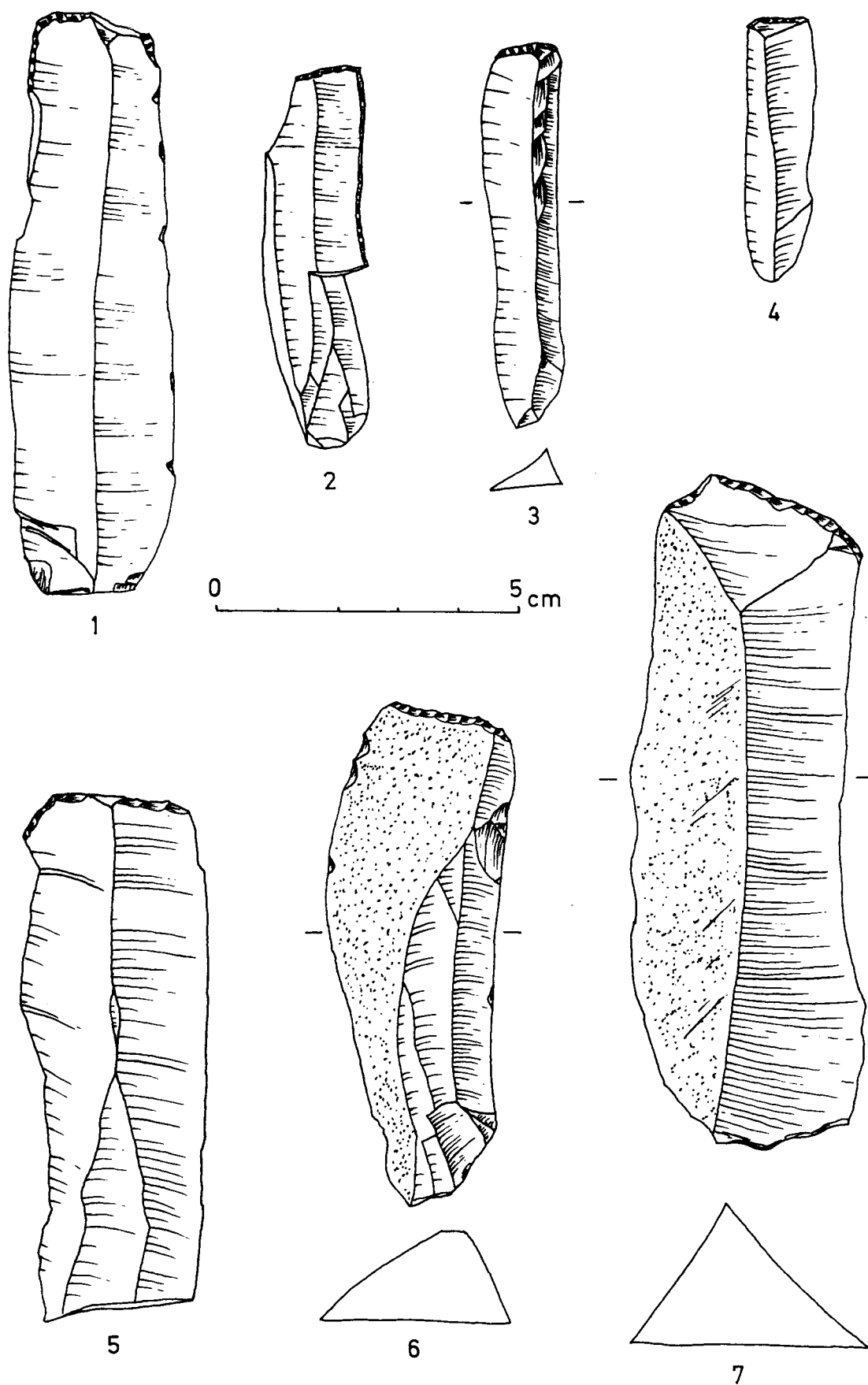


Fig. 114 : Lames à troncature transverse de l'Ensemble I (1 : O20-180; 2 : O17-166; 3 : O17-212; 4 : K18-26; 5 : O20-180; 6 : P18-285; 7 : O19-126).

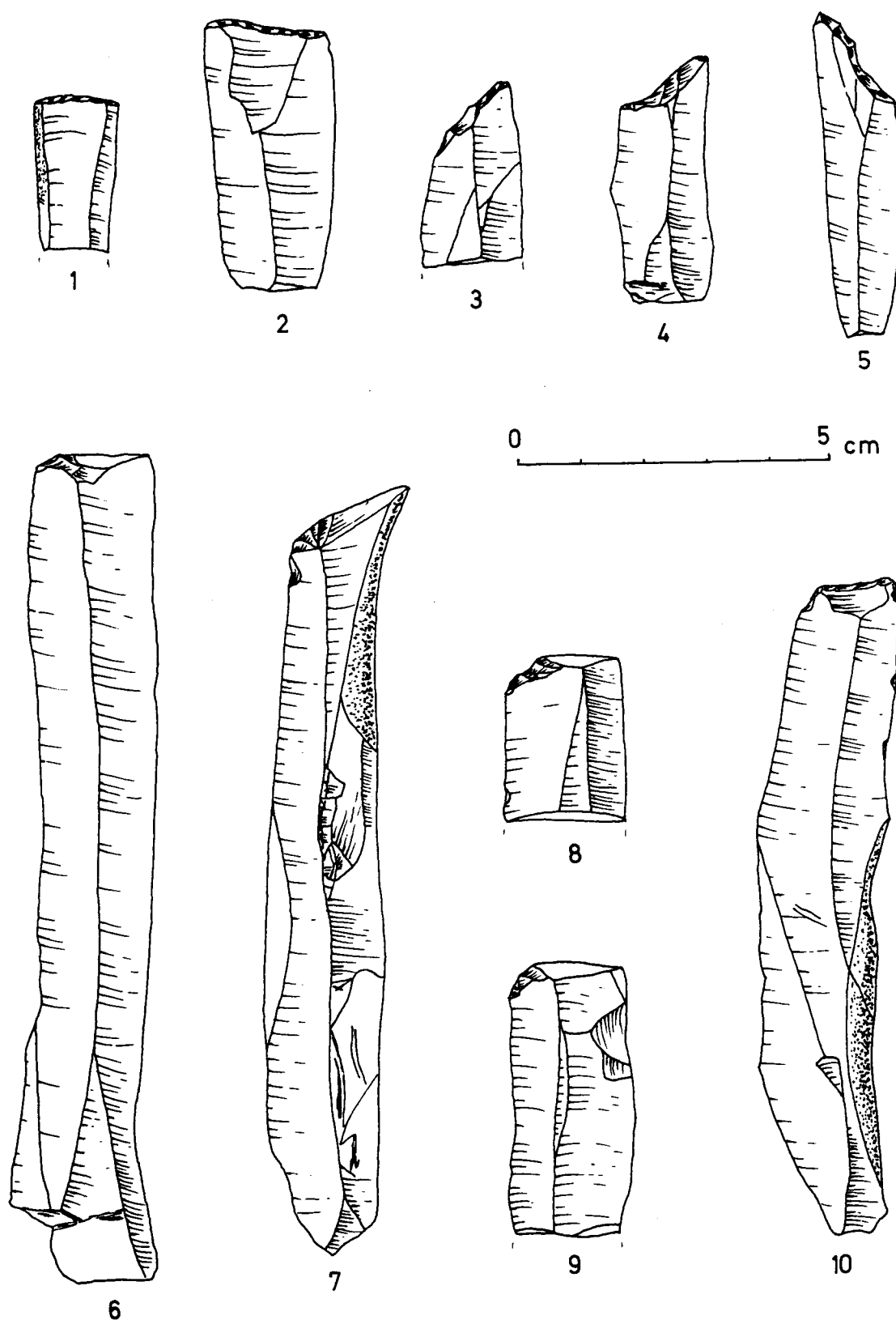


Fig. 115 : 1, 2 et 10 : lames à troncature transverse (1 : O17-258; 2 : Q18-101; 10 : C15-28); 3 à 5 : lames à troncature oblique (3 : H18-15; 4 : I15-48; 5 : Z9-7); 6 à 9 : lames à troncature partielle en coin (6 : N17-112; 7 : R17-24; 8 : O19; 9 : R18-28).

I.1.4. LES LAMELLES A TRONCATURE

Parmi les pièces à troncature, on décompte une lamelle à troncature oblique (fig. 106, n° 10) et trois lamelles à troncature transverse (fig. 106, n° 9 et 11). Pour M. Kobusiewicz (1983, p. 314) ces pièces se rencontreraient aussi dans le Hambourgien ("Mikroformen" de Rust).

II.2. REPARTITION DES LAMES A TRONCATURE (fig. 116)

Curieusement, les lames à troncature, toutes catégories confondues, ont majoritairement été retrouvées au sein des amas et nappes de déchets de taille. Deux explications opposées peuvent être proposées. Elles sont restées avec les autres débris de débitage, à l'endroit où elles ont été fabriquées, parce qu'elles n'ont pas été utilisées. Cette explication peut, à la rigueur, paraître plausible pour les troncatures en coin et les troncatures obliques qui ne portent guère de trace d'usure sur le secteur présumé actif. Elle est plus difficile à concevoir pour les troncatures transverses qui présentent souvent une extrémité émoussée. On pense alors à des objets évacués après usage, certains amas de déchets de taille combinant, nous l'avons vu, les fonctions de poste de débitage et de dépôt.

II. LES OUTILS COMPOSITES

Les outils composites sont peu nombreux dans le Magdalénien de Marsangy, un peu mieux représentés dans l'Ensemble II (3,95 %) que dans l'Ensemble I (1,27 %) où n'existent que les grattoirs-burins. Aux grattoirs-burins, association dominante, s'ajoutent, dans l'Ensemble II des burins-tronqués passant aux burins-becs (fig. 80, n° 4 et 5).

II.1. LES GRATTOIRS-BURINS

Les grattoirs-burins représentent 100 % des outils composites dans l'Ensemble I, 76,92 % dans l'Ensemble II (tabl. 34). Dans 75 % des cas, les grattoirs sont associés à des burins dièdres (fig. 80, n° 1) ce qui n'est guère étonnant puisque ces derniers dominent largement les burins sur troncature. Le grattoir est toujours distal sauf dans deux cas où l'extrémité proximale présente la moindre épaisseur (le support est alors un fragment mésial). On a vu (cf p. 177) que le choix de l'extrémité la plus mince pour la fabrication du front des grattoirs est systématique. On a comparé les mensurations moyennes des grattoirs-burins (tabl. 35) à celles des grattoirs et burins simples (tabl. 26 et 20). Si les largeurs et épaisseurs moyennes sont voisines, les longueurs sont beaucoup plus faibles lorsque les deux outils sont associés sur le même support (surtout si l'on compare grattoirs simples et grattoirs-burins).

TABLEAU 34
INVENTAIRES DES OUTILS COMPOSITES

	Ensemble I (n=4)		Ensemble II (n=13)	
	Nombre	%	Nombre	%
Grattoir-burin	4	100	10	76,92
Burin-tronqué	-	-	2	15,38
Burin-bec	-	-	1	7,69

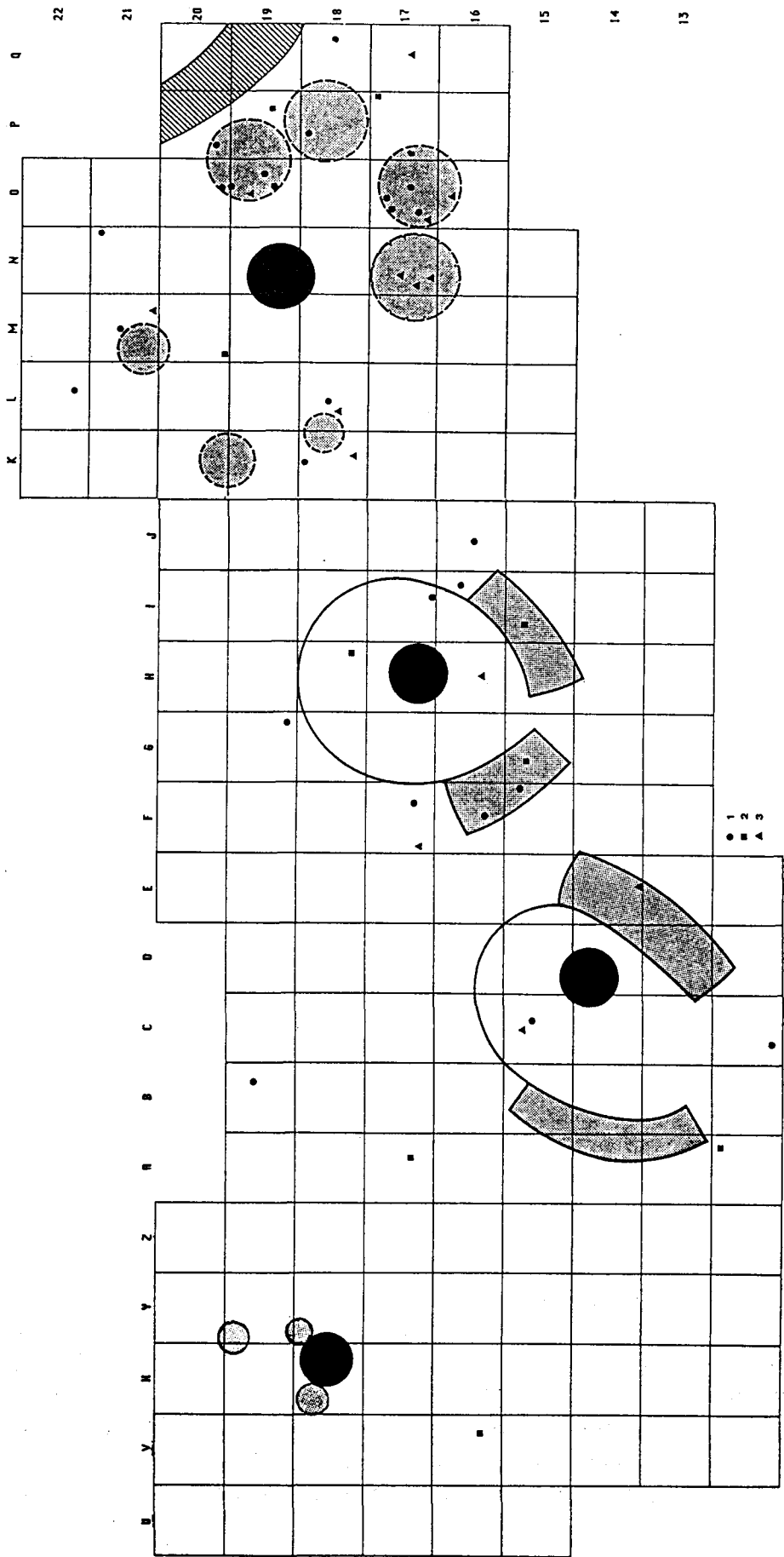


Fig. 116 : Répartition des lames à troncature retouchée. 1 : troncature transverse; 2 : troncature oblique; 3 : troncature en coin.

TABLEAU 35
MENSURATIONS MOYENNES (EN MM) DES GRATTOIRS-BURINS
(moyenne et sigma)

	Longueur	Largeur	Epaisseur
Ensemble I (n=3)	65,00 (4,32)	21,66 (3,29)	8,33 (2,62)
Ensemble II (n=10)	69,44 (15,06)	23,11 (2,55)	6,77 (1,54)

II.2. REPARTITION DES OUTILS COMPOSITES (fig. 117)

On peut opposer la relative concentration (5 exemplaires) des outils composites dans l'Unité H17 à leur rareté en N19 où l'on a rencontré, dans l'aire domestique, qu'un seul grattoir-burin. Cette répartition est à mettre en parallèle avec celle des outils doubles, particulièrement des grattoirs et burins doubles, totalement inexistantes en N19 alors qu'ils sont assez bien représentés dans le reste de l'Habitat. Nous y reviendrons (cf p. 220).

III. L'OUTILLAGE MACROLITHIQUE SUR ECLAT

Il est admis et Marsangy en est un exemple, que dans les gisements magdaléniens du Bassin parisien, l'exploitation des nucléus avait pour but premier l'obtention de produits laminaires. Ceci ne doit pas occulter la présence d'un outillage sur éclats volumineux que nous avons déjà signalé aux Tarterets I (Schmider et Karlin 1975). Ces outils, s'ils ne représentent en nombre que 3 % du total du mobilier lithique, en constituent près de 30 % en poids. Ils sont façonnés sur des éclats de décortiquage et de mise en forme des nucléus, des éclats de préparation de crête ou de régularisation de bord de plan de frappe. On rencontre ainsi 8 grands éclats corticaux, de forte épaisseur, retouchés en bout (fig. 118 et 119), 4 rabots (fig. 120), un bec (fig. 122, n° 1) et 2 racloirs (fig. 121 et fig. 122, n° 2). Ce dernier est particulièrement soigné, façonné sur un éclat de décortiquage présentant deux surfaces d'éclatement (celle de la face supérieure étant plus ancienne). La base est amincie par une retouche inverse destinée peut-être à faciliter l'emmanchement.

Il existe aussi 2 burins macrolithiques qu'il ne faut pas confondre avec les nucléus à lamelle sur éclat dont la tranche a été débitée à la manière d'un burin (fig. 63). L'exemplaire (fig. 123) dont le tranchant a été réaménagé plusieurs fois, semble un véritable burin d'angle et plan dont le bord droit, cortical, a été repris par de larges enlèvements sur les deux faces, peut-être pour favoriser la préhension.

Ce gros outillage peut être rapproché des outils spéciaux rencontrés dans les sites d'extraction ou d'atelier de l'Europe centrale et spécialement de la Pologne (Ginter 1974; Dagnan-Ginter 1976; Sobczyk 1984). Dans ces gisements, ces objets semblent liés à l'exploitation du silex extrait des affleurements de calcaire jurassique. Plus proche de nous, au Solvieux, J. Gaussen (1989) a signalé des burins massifs, sur tablettes de nucléus, qu'il pense destinés à l'élaboration des charpentes en bois recouvrant l'Habitat. Nous ne ferons aucune hypothèse sur l'emploi des pièces macrolithiques de Marsangy. On conçoit aisément, qu'elles étaient destinées à

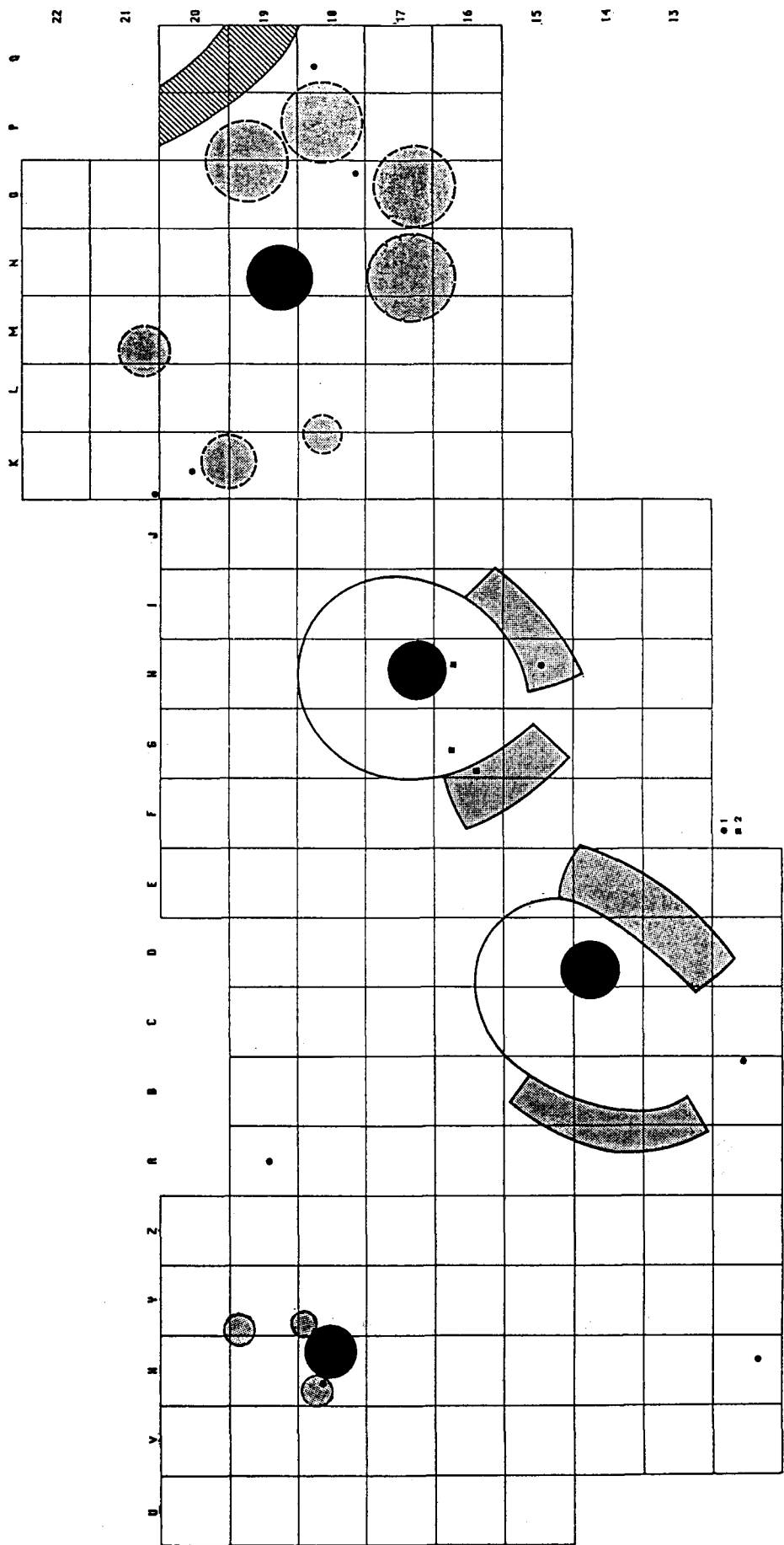


Fig. 117 : Répartition des outils composites. 1 : grattoir-burin; 2 : burin-bec ou burin-troncature.

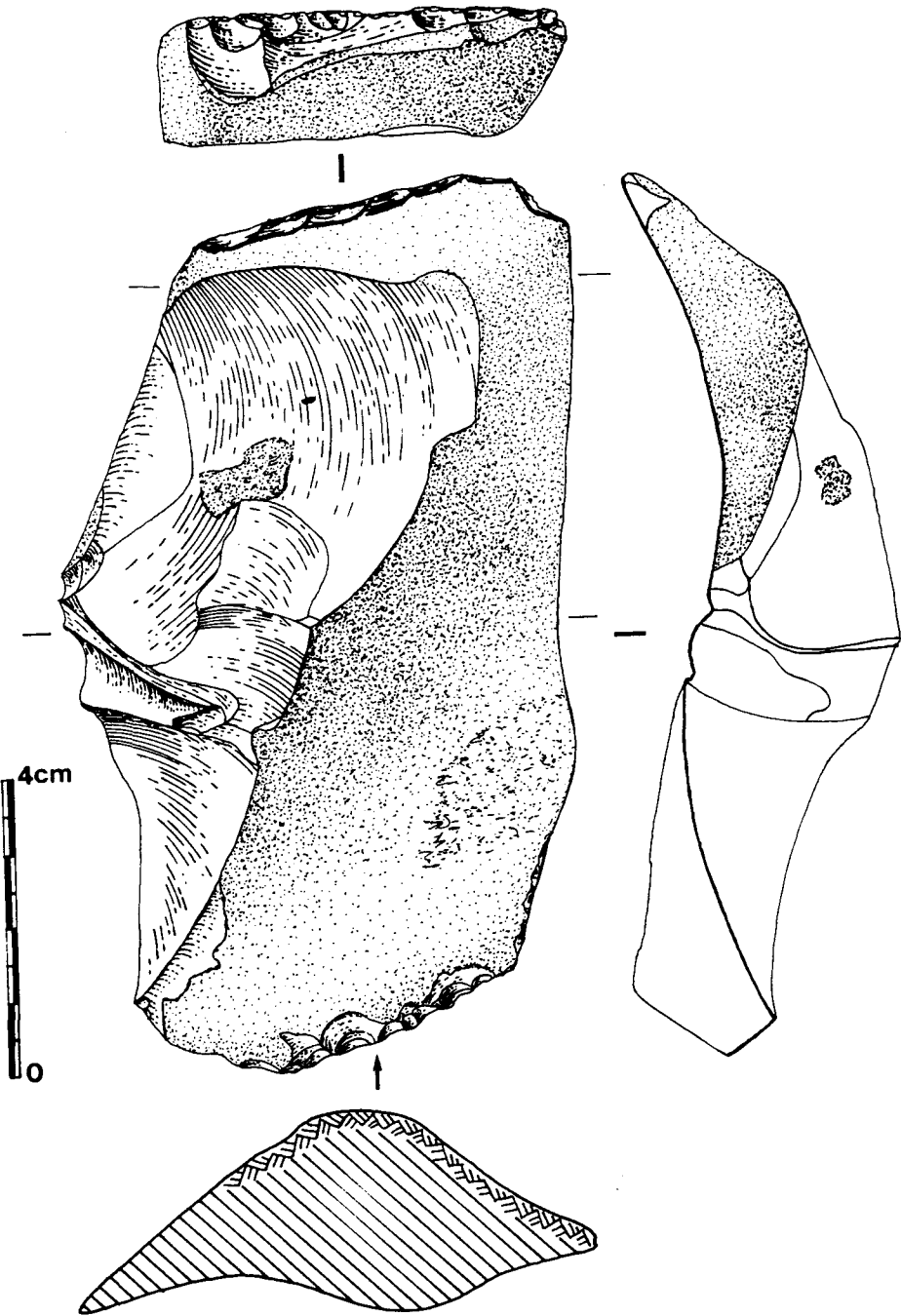


Fig. 118 : Eclat cortical à bout retouché (N20-125).

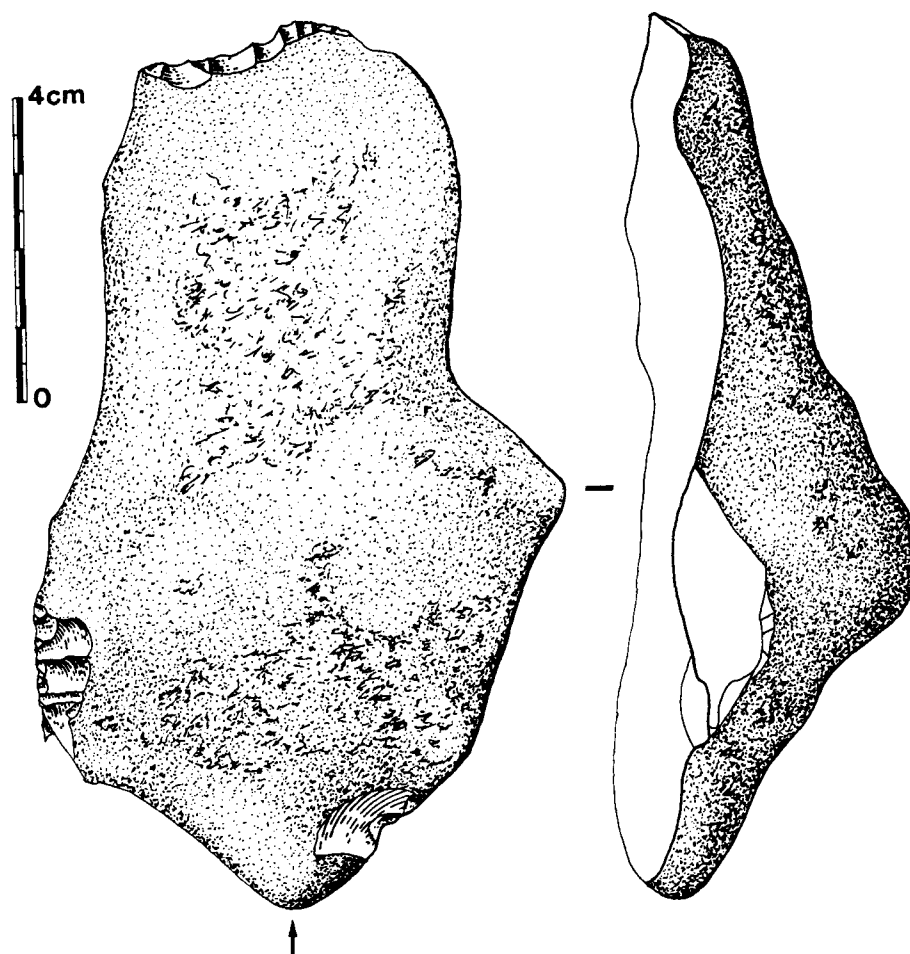


Fig. 119 : Eclat cortical à bout retouché (H17-68).

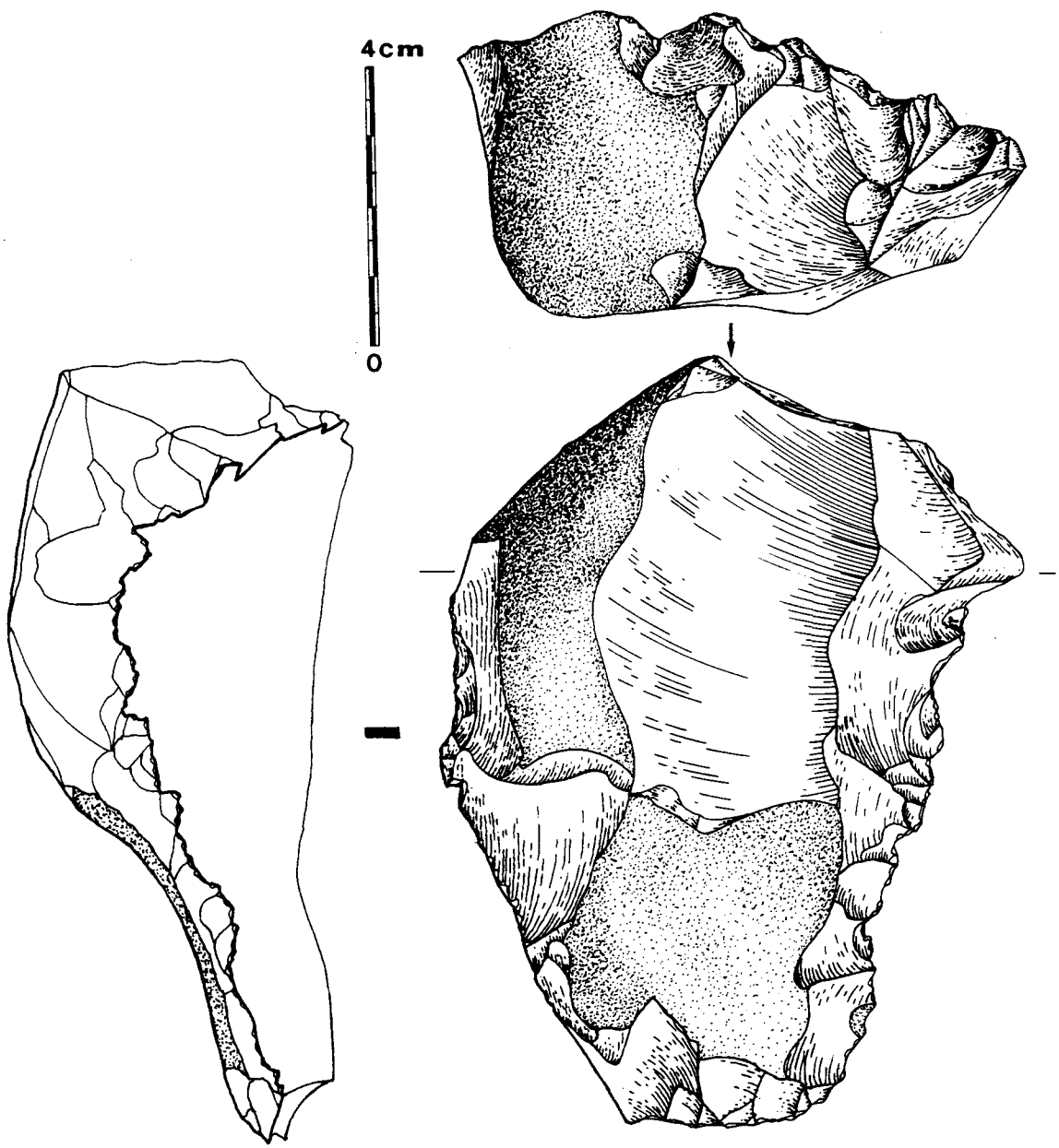


Fig. 120 : Rabot (G16-54).

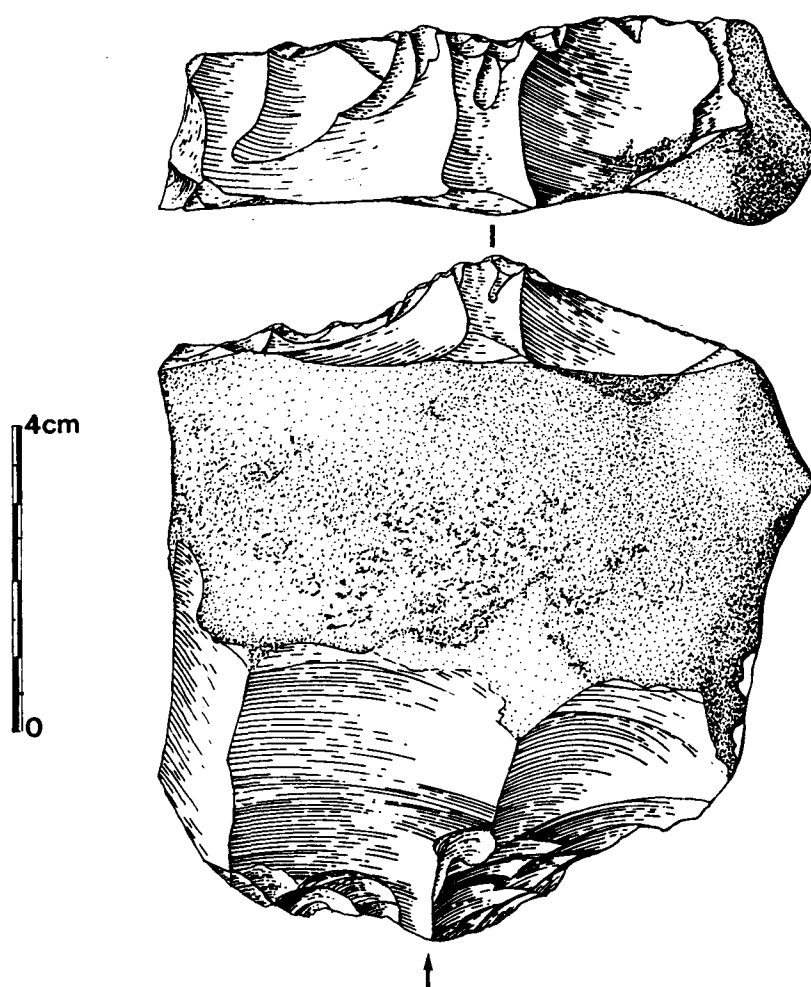


Fig. 121 : Racloir (J16-40).

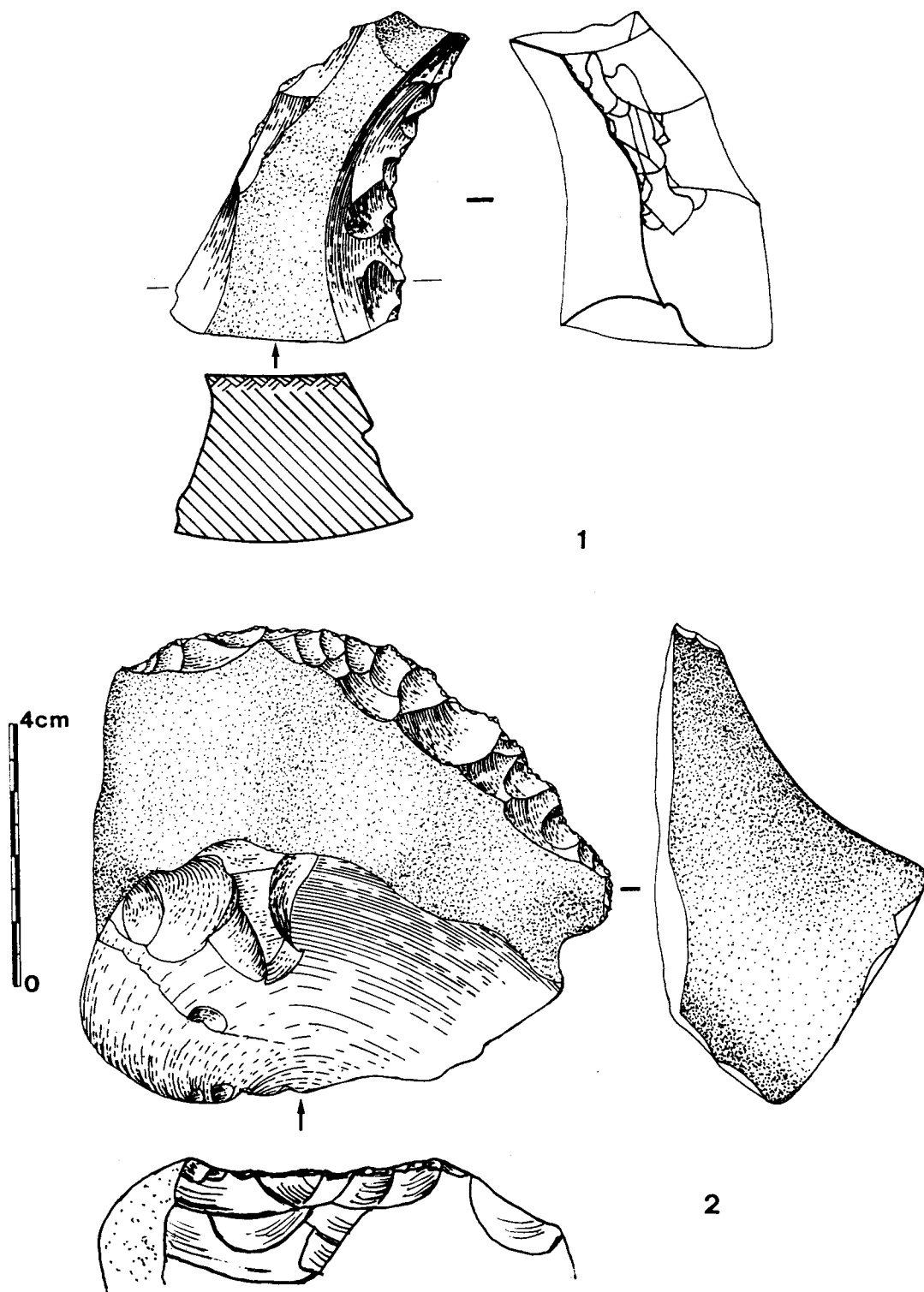


Fig. 122 : 1 : fragment de bec macrolithique (B14-15); 2 : racloir (E16-48).

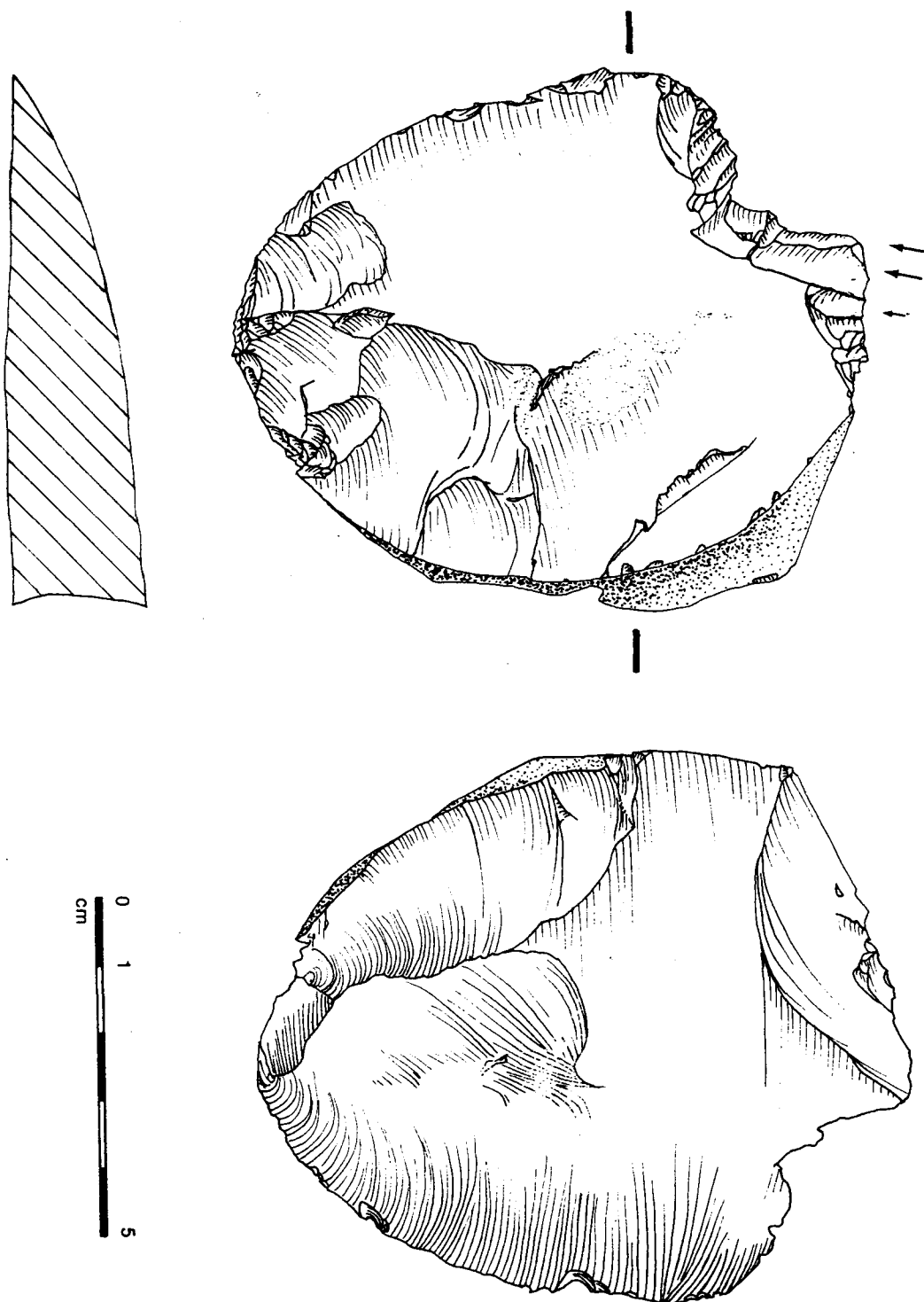


Fig. 123 : Burin d'angle sur éclat (C19-22).

un travail nécessitant un outillage plus puissant que l'outillage sur lame utilisé couramment dans les tâches domestiques.

La répartition de ces objets (fig. 124), disséminés sur l'ensemble du terrain, ne donne pas matière à développement. On peut remarquer, seulement, qu'ils ne sont pas concentrés dans l'Unité N19, que divers indices ont amené à considérer comme un atelier.

IV. COCHES ET DENTICULES

La catégorie des coches et denticulés rassemble des objets (lames et éclats) peu caractérisés qui sont le plus souvent des "outils a posteriori". Une attention particulière doit toutefois être portée à la lame denticulée (fig. 125). Le support est une lame à crête, à un versant, dont l'extrémité distale est restée brute. Le tranchant finement dentelé, surtout à la partie proximale, est opposé à un dos naturel arqué. Cet outil est exceptionnel mais il n'y a pas lieu d'émettre un doute sur son appartenance au niveau.

Par contre, deux grandes lames à bords esquillés et denticulés (O15-27; G13-c) qui se distinguent par leur profil rectiligne et leur patine jaunâtre, découvertes dans le secteur de la berge, ne font sans doute pas partie du même ensemble. Il en est de même pour un grand éclat de préparation de crête (M11-99) portant également des écailllements irréguliers sur le pourtour.

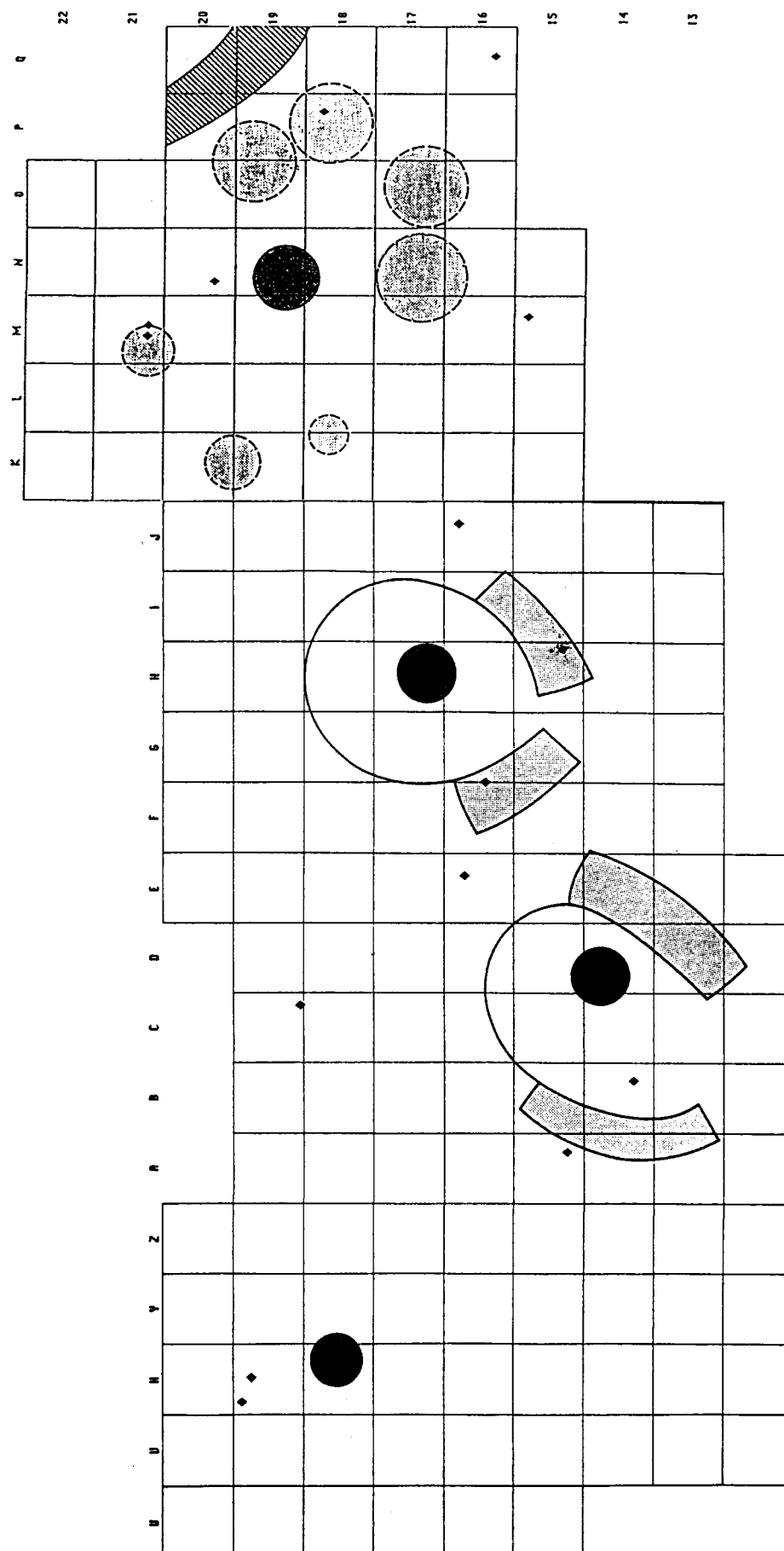


Fig. 124 : Répartition des outils macrolithiques.

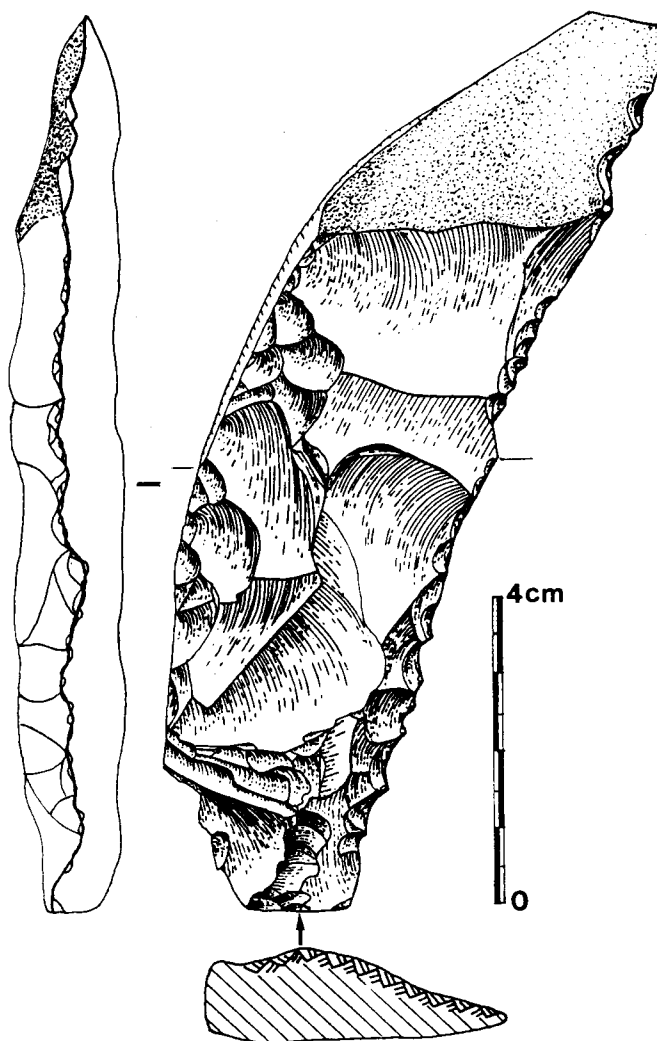


Fig. 125 : Lame à dos naturel denticulée (J17-55).

G. SYNTHÈSE SUR LES DONNÉES TECHNOLOGIQUES ET LA DISTRIBUTION SPATIALE DE L'OUTILLAGE

I. DONNÉES TECHNOLOGIQUES

Parmi les données technologiques, on mettra ici l'accent sur quelques aspects particulièrement significatifs.

I.1. LE CHOIX DES SUPPORTS

Modules et dimensions

90 % de l'outillage a été façonné sur lame ou lamelle, ce qui ne peut surprendre puisque la production laminaire apparaît comme la finalité du débitage pour les Magdaléniens du Bassin Parisien. En ce qui concerne les quelques outils sur éclat, une bonne partie d'entre eux peut être qualifiée "d'outils à posteriori" (Bordes 1970). Le terme illustre l'emploi accidentel d'objets généralement considérés comme des déchets de taille. Il en est ainsi de l'utilisation en grattoir d'éclats corticaux à extrémité naturellement arrondie, partiellement aménagée par des enlèvements très frustes (p. 180). On ne rencontre généralement, sur éclats, ni formes standardisées, ni retouches de façonnage régulières. Une mention particulière doit cependant être faite pour l'outillage macrolithique (cf F, III) dont certains exemplaires, soigneusement aménagés, laissent supposer l'existence d'un équipement sur débris volumineux spécialisé dans les gros travaux. L'industrie sur lamelle représente environ 22% de l'outillage laminaire. Il s'agit essentiellement des lamelles à dos et microperçoirs.

Pour l'équipement domestique, les Magdaléniens ont opéré un choix parmi les lames à leur disposition, qui apparaît nettement lorsque l'on compare les mensurations moyennes des principaux outils aux mensurations moyennes des lames brutes (tabl. 12). Les lames ont été sélectionnées, en priorité, pour leur robustesse qui se traduit par une largeur et une épaisseur supérieures à la moyenne pour toutes les catégories d'objets à l'exception des zinken, perçoirs et certaines lames tronquées. Ainsi, par le choix des supports (p. 164) les zinken, fabriqués sur lames relativement minces et étroites, se différencient des autres catégories de becs auxquels ils sont souvent assimilés à tort dans les classifications typologiques.

Outre pour leur robustesse, les lames ont été sélectionnées pour leur longueur mais ce critère n'a pas la même importance suivant les catégories d'outils. Les lames les plus longues, employées dans leur intégrité, ont été réservées pour les grattoirs et les langbohrer. La fluctuation des longueurs est beaucoup plus forte pour les burins (p. 134) sans que cela ne paraisse devoir être mis en rapport avec une diminution de taille provoquée par des réavivages apparemment peu fréquents. Dans l'Ensemble II, les burins qui sont les outils largement dominants, ont même une longueur moyenne inférieure à celle des lames brutes. D'autre part, quoique la largeur et l'épaisseur moyennes des burins cassés soient inférieures à celles des burins entiers, ce qui peut suggérer une fracturation accidentelle due à la fragilité du support, on peut supposer qu'un certain nombre de burins ont été façonnés volontairement sur fragments. La fréquence des cassures par flexion va dans le même sens. Les fragments mésiaux ont été préférés pour les pointes à cran, la fonction de projectile de ces objets imposant une limitation en taille et en poids.

En ce qui concerne le choix des supports, un autre caractère constant, qui apparaît lors de la comparaison des histogrammes de distribution des dimensions de toutes les catégories d'outils, est le décalage vers les valeurs inférieures pour les produits de l'Ensemble II. Les dimensions moindres des objets, pour les trois paramètres envisagés (L, l et e) est à mettre en relation avec les dimensions moindres des lames brutes, fonctions à la fois d'une technique moins élaborée et d'une qualité relativement médiocre de la matière première (ch.III-A).

Talons

On a vu (ch. III.B) que la préparation des talons était faite de façon assez systématique avant le détachement des lames d'entame et de plein débitage. Il n'est donc pas étonnant, étant donné que la majorité des outils est façonnée sur les meilleures lames, que la proportion des talons facettés et en éperon soit plus importante sur ces objets que sur les éclats et les lames bruts.

B. Valentin ¹⁵ a examiné les talons des outils des deux ensembles (fig. 126). La proportion de talons non aménagés (corticaux ou sur surface de débitage) n'est que de 4 %. Les talons lisses (incluant les filiformes et les punctiformes surtout observés sur les lamelles) constituent 51%; la moitié d'entre eux sont abrasés. Enfin, 45 % des talons sont facettés : 20% présentent un facettage plat (enlèvements courts subparallèles qui déterminent une surface plane); 25 % présentent un facettage caractérisé par de petits enlèvements latéraux de part et d'autre du point d'impact qui dégagent un éperon; parmi ceux-ci 77 %, montrant un dégagement prononcé de plus d'un mm, peuvent être considérés comme des éperons vrais. Si l'on prend en considération l'abrasion des talons, qui vise la plupart du temps à éliminer la corniche, on constate donc que 73 % des talons témoignent d'un aménagement secondaire du plan de frappe.

Ces impressions sont renforcées lorsqu'on ne retient que les outils sur lame (fig. 127). B. Valentin note 3 % seulement de talons non aménagés, 36 % de talons lisses (dont 67 % sont abrasés), 24 % de talons facettés plats et 37 % de talons en éperon. Au total, 61% des talons des outils sur lame sont facettés et 85 % portent un aménagement secondaire du plan de frappe.

La principale différence entre les deux ensembles réside dans la plus forte proportion de talons en éperon dans l'Ensemble I, ce qui est dans la ligne des remarques faites, tout au long de cette étude, sur la qualité du débitage en N19. Si le pourcentage des talons facettés se situe autour de 45% dans les deux séries, on remarque, dans l'Ensemble II, 27% de facettage plat pour 18% de facettage en éperon (36% de facettage plat contre 24% d'éperons si l'on ne considère que les supports laminaires). En revanche, dans l'Ensemble I, on trouve 13% de talons facettés plats contre 31% de talons en éperon (14% contre 48% quand on ne considère que les outils laminaires).

Cette proportion élevée de talons facettés et en éperon est probablement l'une des caractéristiques de l'outillage de Marsangy ¹⁶. Elle prendra toute sa signification quand on discutera du faciès culturel et de sa parenté éventuelle avec le Hambourgien (cf p. 259).

¹⁵ Note préliminaire rédigée en Janvier 91 dans le cadre d'une thèse sur la technologie des industries magdaléniennes dans le sud-est du Bassin Parisien.

¹⁶ Ces indices ont rarement été publiés dans les autres sites du Bassin Parisien. A Ville-Saint-Jacques, B. Valentin (1988, p.131) a remarqué sur les outils 20% de talons facettés plats et 9,50% d'éperons.

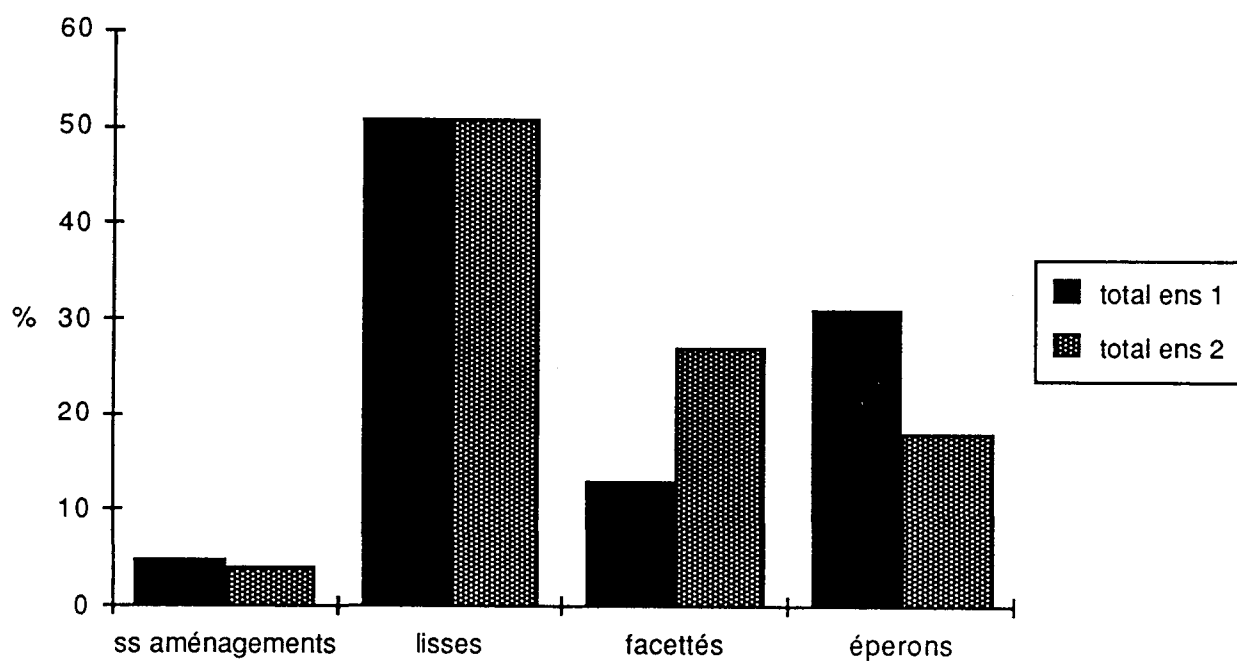


Fig. 126 : Talons observables sur les outils dans les deux ensembles.

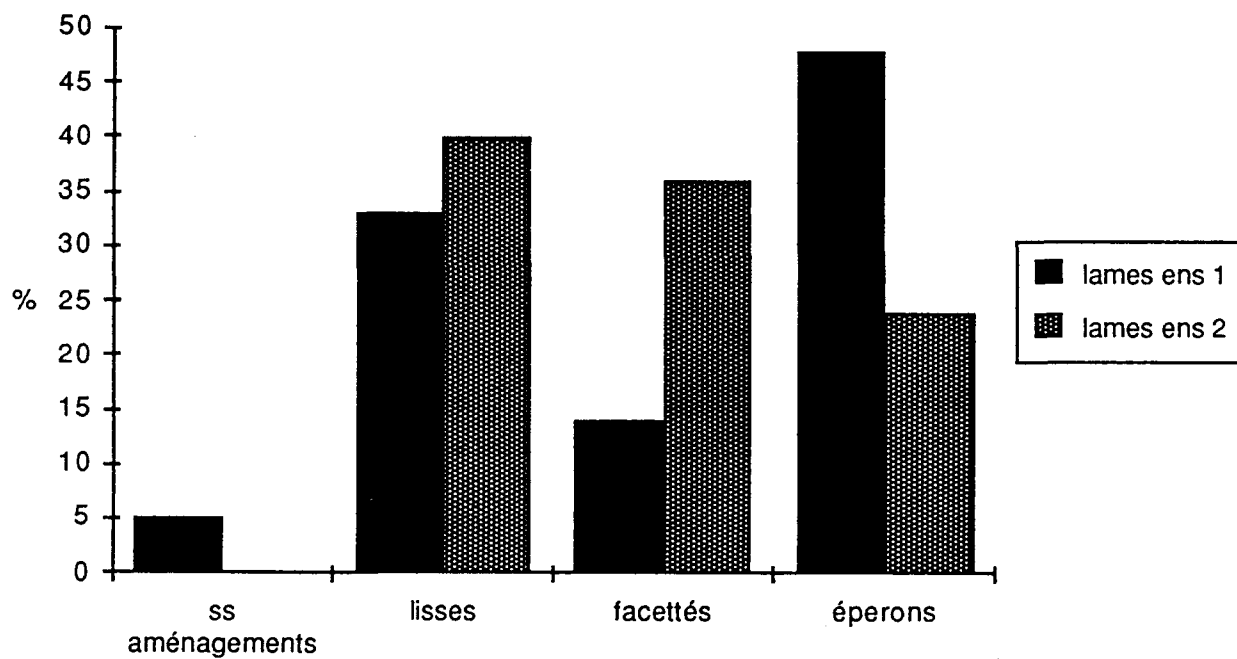


Fig. 127 : Talons observables sur les outils sur lame dans les deux ensembles.

I.2. CHOIX DE L'EXTREMITÉ AGISSANTE

Aménagement de l'une des extrémités

Dans 75 % des cas, c'est l'extrémité distale qui a été préférée pour aménager le secteur actif de l'outil. Dans certains cas, le choix plus rare de l'extrémité proximale (30 % des burins, 42 % des langbohrer) est cependant significatif. Pour les burins, dont le tranchant est perpendiculaire au plan de la pièce et pour les langbohrer dont la pointe triangulaire a pu être utilisée en pression appuyée ou en rotation, ce choix traduit la recherche de la plus forte épaisseur. Par contre, les grattoirs et les zinken ont été majoritairement façonnés sur l'extrémité distale. Lorsque l'extrémité proximale a été préférée (20 % des cas environ) c'est parce qu'elle présentait une épaisseur moindre (par exemple du fait de l'opposition à une crête distale). L'extrémité la plus mince convient mieux pour ces deux types d'outils dont le tranchant (étroit pour le zinken, large pour le grattoir) se développe sur la surface plane du support et offre souvent un angle aigu.

Aménagement des deux extrémités

Si le nombre des outils doubles n'est jamais très élevé au Magdalénien, un problème particulier est posé ici par leur concentration sur une partie de l'Habitat. En effet, si l'on additionne les outils doubles et composites on obtient un pourcentage de moins de 2 % dans l'Ensemble I, contre 10 % dans l'Ensemble II.

TABLEAU 36

INVENTAIRE DES OUTILS AVEC AMENAGEMENT DES DEUX EXTREMITES

	Burin	Perçoir	Grattoir	Composite	Total	%
Ensemble I	-	2	-	4	6	1,90
Ensemble II	10	6	4	13	33	10,00

Le tableau 36 inventorie les outils dont les deux extrémités ont été retouchées. Les outils doubles se rencontrent parmi les perçoirs, les grattoirs et surtout les burins dans l'Ensemble II; en revanche, en N19, on ne remarque que deux perçoirs doubles. Les outils composites associent majoritairement le burin au grattoir (et dans 3 cas le burin au bec) et sont rares également en N19. Le fait que 70% des outils doubles et composites soient des burins, les exemples cités (p. 145) de burins doubles cassés puis reconstitués peuvent amener à considérer certains enlèvements burinants comme un aménagement pour l'emmanchement (ou le contre-coup d'un emmanchement). On aurait alors dans l'Ensemble II le témoignage d'une technique qui n'était pas nécessaire en N19 où les outils sont généralement fabriqués sur les lames les plus longues. On préfère toutefois penser que la proportion élevée de supports dont l'une des extrémités, sinon les deux, est accommodée en burin est à mettre en rapport avec la place prépondérante de cet outil dans l'équipement des Magdaléniens de l'Ensemble II. La plus grande variété des formes et le fort pourcentage d'objets fracturés (p. 140) vont dans le même sens.

I.3. AMENAGEMENT DE LA PARTIE ACTIVE PAR UNE TRONCATURE

L'accommodation de l'extrémité d'un support laminaire par une troncature abrupte, qu'il s'agisse du secteur actif de l'outil ou d'un stade préparatoire à un aménagement complémentaire (coup de burin ou départ d'encoche) est à examiner d'un point de vue général car, parmi les techniques de façonnage, c'est probablement l'une de celles relevant d'une habitude culturelle. Nous l'avons suggéré quand nous avons défini un faciès "à becs et tronqués" qui serait particulièrement représentatif du Magdalénien de l'Ile-de-France (Schmider 1988 a, p. 3).

Le pourcentage de pièces terminées par une troncature, obtenue par retouches abruptes, atteint 17,57 % dans l'Ensemble I, 22,18 % dans l'Ensemble II (tabl. 37). Si l'on prend en compte la totalité de l'industrie, le pourcentage de 19,93 % est presque identique à celui calculé par M. Brézillon (1966, p. 287) pour l'Habitation n°1 de Pincevent (19,86 %). Par contre on relève des variations suivant les catégories d'objets envisagées. En ce qui concerne les burins, le pourcentage de burins sur troncature est relativement peu élevé (13,51 % des burins de l'Ensemble I, 20,95 % de ceux de l'Ensemble II). Les becs déjetés, aménagés par une troncature, représentent 19,40 % dans le groupe des perçoirs de l'Ensemble I et 50 % dans l'Ensemble II. La présence d'une troncature distale oblique est un caractère commun à toutes les pointes à cran ou à dos anguleux. Quant aux lames dites "à troncature retouchée", la définition même du type suppose qu'elles possèdent toutes cet aménagement. Le pourcentage plus élevé de pièces à troncature dans l'Ensemble II est l'un des traits qui différencie les deux séries.

TABLEAU 37

OUTILS TERMINEES PAR UNE TRONCATURE RETOUCHEE.

	Burin	Perçoir	Lame	Pointe	Total	%
Ensemble I n=313	10	13	25	7	55	17,57
Ensemble II n=329	22	22	19	10	73	22,18
Total n=642	32	35	44	17	128	19,93

Lorsqu'il s'agit de troncatures obliques, on observe une latéralisation qui peut apparaître préférentielle ou aléatoire suivant le type d'outil envisagé (tabl. 38). Notons tout d'abord, qu'en général, les troncatures gauches dominent à Marsangy comme dans les autres gisements du Bassin Parisien. M. Brézillon (1973, p. 127) l'explique, pour une part, au niveau de la technique de fabrication (pièce tenue de la main gauche et percuteur de la main droite). A Marsangy, toutefois, la dominance des troncatures gauches pour les burins (58,62 %) est moins prononcée qu'à Pincevent (76 %), Verberie (80 %) ou Ville-Saint-Jacques (66 %) (cf B. Valentin 1988, p. 68). La latéralisation peut paraître aléatoire également pour les lames à troncature retouchée (sans aménagement de la pointe). En revanche, quasiment tous les becs déjetés (zinken et lames à troncature assimilées) présentent une troncature à gauche tandis que la pointe agissante est située

à l'angle distal droit. Ceci semble lié comme l'a démontré M. Brézillon (1966, p. 287) à la position de travail (pouce gauche en appui sur la troncature tandis que la main droite oriente l'outil). Nous noterons enfin, sans proposer aucune explication, que les troncatures droites dominant seulement pour les armatures à cran ou à dos anguleux.

TABLEAU 38
LATERALISATION DE LA TRONCATURE

	Burin	Perçoir	Lame	Pointe
Troncature gauche	58,62%	99%	57,14%	25%
Troncature droite	41,38%	1%	42,86%	75%

II. LA REPARTITION SPATIALE DE L'OUTILLAGE

Aspects généraux

Le trait principal de la répartition, souvent signalé dans les autres gisements magdaléniens du Bassin Parisien (Julien 1988), est sa concentration aux alentours des foyers, dans la zone considérée comme "l'espace domestique". La recherche de la proximité d'une source de chaleur pour l'éclairage ou le chauffage, la protection éventuelle d'un abri expliquent clairement cet aspect du comportement des Magdaléniens. A Marsangy, la plus grande fréquence de l'outillage s'observe, en N19, dans le secteur situé entre le foyer et les amas de taille du pourtour; Elle se remarque dans un rayon de 2 m autour de chacun des foyers dans le reste de l'Habitat.

Un autre caractère important de la distribution de l'outillage est la disproportion entre les deux ensembles distingués sur le terrain. On rencontre presque autant d'outils sur les 58 m² qui constituent la structure N19 que sur le reste de l'Habitat qui occupe une surface près de trois fois supérieure. Il est évident que, pour la fabrication et l'utilisation des outils, comme d'ailleurs pour le débitage, l'unité N19 a représenté le pôle principal d'activité. Toutefois, lorsqu'on compare les pourcentages des principales catégories d'outils dans les deux ensembles (tabl. 17) on constate les mêmes constantes statistiques. Les burins sont les outils les plus courants et dominant les grattoirs; les perçoirs sont très nombreux; le pourcentage des lamelles à dos s'établit autour de 20 %, celui des lames à troncature autour de 10 %; les pointes à cran et les pointes à dos courbe, plus rares, sont réparties sur tout le territoire. On retrouve un certain équilibre dans la composition de l'industrie de chacun des deux ensembles qui peut être considéré comme un trait culturel commun à tous les groupes magdaléniens du Bassin Parisien (Schmider 1987).

Différenciation au niveau des Ensembles

Si l'on étudie en détail la répartition des différents types à l'intérieur des grandes catégories d'objets, on observe par contre des variantes plus prononcées entre les deux séries. La meilleure illustration réside dans la distribution des différents types de perçoirs (p. 168) avec la concentration des langbohrer, et des déchets provenant de leur fabrication ou de leur utilisation, à

l'intérieur de l'Unité N19. En revanche, les becs déjetés, obtenus par troncature, sont beaucoup plus nombreux dans l'Ensemble II que dans l'Ensemble I où ils n'occupent qu'une position marginale. Une autre différence importante réside dans la monotonie des burins de l'Ensemble I qui sont, presque tous (86 %), des burins dièdres obtenus majoritairement par la rencontre de deux enlèvements. Par contre, dans l'Ensemble II, la proportion de burins sur troncature est relativement élevée (18 %), la présence des burins doubles et des grattoirs-burins ajoutant à la variété de l'éventail des formes.

On arrive ainsi à deux modes d'association dominants : Dans l'Unité N19 c'est la combinaison des becs axiaux et des burins dièdres, dont la partie active est située souvent aussi dans l'axe du support. Dans l'Ensemble II, on peut s'interroger sur la complémentarité entre les becs déjetés, les lames à troncature oblique et les burins sur troncature oblique, objets obtenus par une même technique et qui présentent une certaine convergence morphologique. On ne retrouve pas ici le passage fréquent d'une forme à l'autre qui a été signalé à Meer (en particulier le passage du bec au burin type Lacan, in Van Noten 1978). Notons toutefois quelques exemples de becs réaffûtés par un enlèvement de burin (fig. 81, n° 1 et 3).

En conclusion, l'industrie de Marsangy offre une homogénéité certaine et l'absence de remontage entre les deux parties de l'Habitat ne peut autoriser à y voir le passage de groupes présentant des différences culturelles ou même un grand décalage chronologique. Toutefois, les divergences observées entre les deux ensembles, tant au niveau de la technologie que de la composition des assemblages lithiques, ne peuvent être occultées. La qualité moindre du débitage dans l'Ensemble II avec ses conséquences sur le style de l'outillage peuvent être expliquées par un approvisionnement en silex plus médiocre. Rappelons que le silex brun campanien (dont la source est distante de 5-6 Km) qui a donné lieu au débitage le plus élaboré est concentré en N19 (p. 89). Par contre, autour du foyer X18, on a noté une accumulation de rognons gélifs qui ont fait l'objet de tentatives maladroites de taille (p. 84). On peut penser à une pénurie occasionnelle, le séjour de Magdaléniens de l'Ensemble II pouvant coïncider avec une période où les gîtes de silex étaient moins accessibles. L'utilisation plus économe de la matière première se traduirait aussi par la fragmentation des supports et l'aménagement plus fréquent de leurs deux extrémités.

Les différences peuvent cependant aussi s'expliquer par des raisons fonctionnelles tant au niveau du débitage avec la concentration des meilleurs artisans dans l'atelier N19, qu'au niveau des activités qu'illustre une certaine variété des assemblages. L'installation du même groupe à des saisons différentes rend finalement compte de toutes les hypothèses.

CHAPITRE V

LES AUTRES TEMOIGNAGES DE L'ACTIVITE HUMAINE

par

C. COURAUD, B. SCHMIDER, M. CREMADES

A. ETUDE DES PIGMENTS (C.C.)

Le nombre des échantillons étudiés s'élève à 131. Il s'agit, pour la plupart, de simples points d' "ocre" enrobés de terre et très fragiles. Soixante-dix d'entre eux n'atteignent pas le gramme et nous leur avons donné, arbitrairement, un poids d'un demi-gramme. On obtient ainsi un total de 156 gr. Mais, à lui seul, un galet d'hématite (?) trouvé en M13, pèse 96 gr; Les 60 gr restant représentent donc 130 échantillons.

DESCRIPTION

Sept petits blocs seulement, dont le galet, ont une de leurs dimensions égale ou supérieure à deux cm. Ce sont les pièces mises au jour dans les carrés F15, G13, M13, M15 et Y18 (cf fig.128). Dans 14 cas répartis dans dix carrés, il pourrait d'agir d'oxyde de fer calciné (surtout en G13 : 34 gr et en J19 : 3 fragments de 0,5 gr). Certains paraissent être des particules de foyer ou de terre argileuse cuite, plus ou moins colorées par l'hématite.

Un seul petit bloc trapézoïdal de 1,4 x 1,3 x 0,5 cm, trouvé en F15, semble porter des traces d'utilisation sur la tranche (lustrage), mais il n'y a aucune certitude quant à cet usage (Couraud 1988).

COULEURS

Les couleurs, assez variées, regroupent six catégories du code employé (Munsell 1975). La liste suivante signale la présence de chaque teinte rencontrée, mais non leur nombre.

Catégorie 10 R (rouge) : rouge faible, rouge, rouge foncé, rouge sombre.

Catégorie 5 YR (jaune-rouge) : rose, jaune rougeâtre, rouge jaunâtre, gris très foncé.

Catégorie 2,5 YR (jaune-rouge) : rouge clair, rouge, rouge foncé.

Catégorie 7,5 YR (jaune-rouge) : jaune rougeâtre, brun foncé.

Catégorie 5 R (rouge) : rouge sombre.

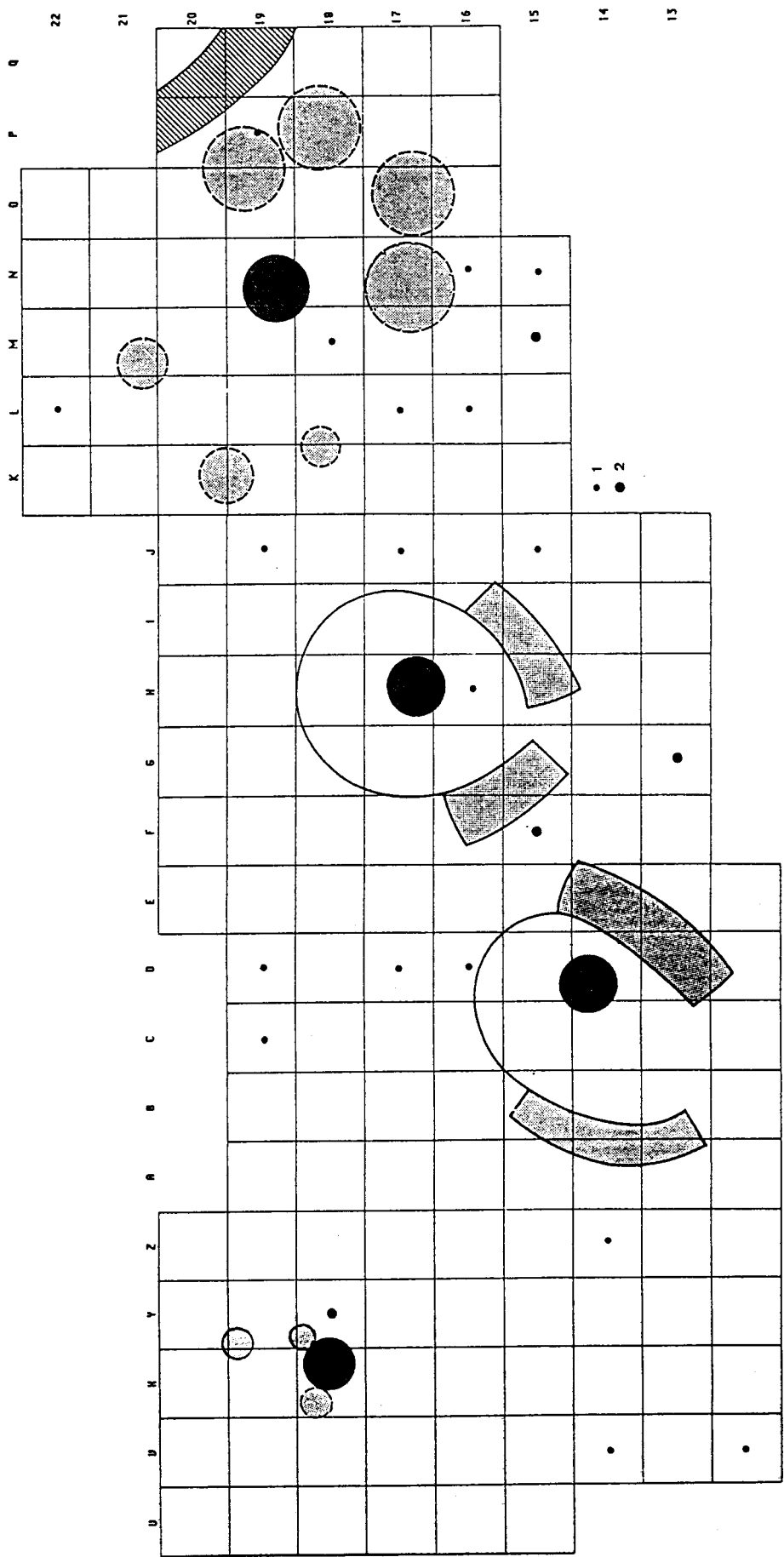


Fig. 128 : Répartition des pigments. 1 : point d'ocre; 2: petit bloc de colorant.

Catégorie 7,5 R (rouge) : rouge foncé.

Ces deux dernières catégories correspondent plutôt à des teintes d'oxyde de fer calciné (en F15 et J19). Il y a très peu de jaune ou de brun; un seul gris très foncé (presque noir) en J19, vraisemblablement de la terre charbonneuse.

DETERMINATION MINÉRALOGIQUE

Nous avons choisi sept échantillons en fonction de leur couleur et des possibilités de prélèvement sans destruction totale de ces minéraux. Les analyses ont été effectuées au Laboratoire de géologie de l'Ecole Normale Supérieure par Mademoiselle Lucile Mammou que nous remercions très sincèrement. Chaque prélèvement a été broyé dans un mortier d'agate puis étalé sur une lame dépolie. "Les diagrammes de ces poudres ont été réalisés sur un diffractomètre à rayon X, C.G.R. Theta 60, avec anticathode de cuivre" (communication de L. Mammou). Signalons que les pourcentages quantitatifs ne sont qu'approximatifs.

- 2- E16 : couleur rouge 10 R 4/6. Quartz (60 %), hématite (30 %), calcite (10 %).
- 7- G13 : jaune rougeâtre 5 YR 6/6. Quartz (50 %), hématite (50 %).
- 9- H16 : jaune rougeâtre 7,5 YR 7/8. Quartz (50 %), calcite (50 %), oxyde de fer non déterminable.
- 14- J19 : rouge sombre 5 R 3/2. Quartz (50 %), hématite (50 %).
- 18- L16 : rouge 2,5 YR 4/6. Quartz (50 %), calcite (50 %), oxyde de fer non déterminable.
- 20- L22 : rouge clair 2,5 YR 6/8. Quartz (80 %), hématite (20 %).
- 24- M18 : rouge faible 10 R 4/4. Calcite (55 %), hématite (40 %), quartz (5 %).

Il apparaît donc que les pigments jaunes, comme les rouges, sont de l'hématite. La présence importante du quartz et de la calcite est une chose naturelle dans les gîtes minéraux, parmi des échantillons impurs, et sortant d'une couche archéologique où la calcite abonde.

CONCLUSION

Les pigments de Marsangy sont, pour la plupart, de très petits fragments d'hématite dont la variété des couleurs peut refléter différents états de calcination ou des provenances diverses. Mis à part quelques rares échantillons, l'ensemble est très friable. A la vue de ces quelques pièces, on ne peut pas dire qu'elles représentent les restes d'une grande activité liée aux pigments mais il est vraisemblable qu'une activité moyenne a eu lieu, ne serait-ce que la calcination de l'ocre. Quelques échantillons ont été retrouvés à proximité des foyers et le bloc, trouvé en F15, semblant porter des traces de lustrage, pourrait être l'indice d'un usage domestique comme le traitement des peaux.

Toutefois, on est loin du saupoudrage observé sur le sol de certains habitats de la région, tels Pincevent ou même Etiolles. Dans cette faible représentation d'une matière colorante, habituellement très utilisée au Paléolithique supérieur, il faut probablement voir l'effet d'une mauvaise conservation plutôt que la conséquence d'un comportement différent des habitants de Marsangy. L'ocre a disparu, comme les cendres et les charbons, du fait du lessivage intense qui a affecté le sol, après le passage des Magdaléniens.

B. LES TEMOINS ESTHETIQUES (B.S)

Les vestiges pouvant témoigner de préoccupations esthétiques sont rares dans les gisements de plein air du Bassin Parisien, ces haltes temporaires n'étant pas propices à la création artistique. A Marsangy, la disparition de l'outillage osseux, assez souvent décoré par ailleurs, est un facteur aggravant. La manifestation de préoccupations non directement utilitaires peut être déduite toutefois de la présence d'objets ramassés pour la singularité de leur forme, galets et fossiles essentiellement. Parmi ces objets, recueillis par curiosité, certains ont subi un aménagement destiné à accentuer une ressemblance ou à aménager une suspension. Quelques cortex, gravés de traits parallèles ou de motifs schématiques, sont les manifestations esthétiques les plus élaborées. Elles feront l'objet du chapitre suivant.

I. COLLECTE DE MINERAUX ET FOSSILES

I.1. GALETS ROULES DE FORME PARTICULIERE

Etant donné la proximité des alluvions, la présence de galets roulés sur le sol de l'Habitat peut être fortuite. Toutefois, la concentration de rognons sphéroïdes et pour une moindre part, de rognons cylindriques plaide en faveur d'un apport humain. C'est également l'opinion de Leroi-Gourhan qui en a recueilli un certain nombre à Pincevent et se pose la question de leur fonction dans l'habitat : "curiosité, jeu d'adulte ou d'enfant, projectile, attirail magique" (Leroi-Gourhan et Brézillon 1972, p. 74). L'absence de traces de percussion exclut l'utilisation comme percuteur qui a été envisagée pour certains nodules de silex (ch. III.C) de forme d'ailleurs moins régulière. On a recueilli à Marsangy 25 rognons sphériques dont les diamètres s'échelonnent entre 85-90 mm pour les plus gros, 25 à 30 mm pour les plus petits (fig. 129b). Deux rognons hémisphériques peuvent aussi avoir attiré l'attention des Magdaléniens. Les rognons cylindriques sont moins nombreux (8 exemplaires) mais la parenté de forme avec les pointes de Bélemnite (fig. 129a), également recherchées, comme l'indique l'exemplaire abandonné non loin du foyer N19, confirme l'hypothèse d'un apport volontaire.

Le plan de distribution de ces galets (fig. 132) indique une répartition assez dispersée dans l'habitat. Aucun n'était localisé dans les amas de taille ce qui montre bien qu'ils n'étaient pas associés aux opérations de débitage.

I.2. LES FOSSILES

Ils ont tous été trouvés dans l'Ensemble I (fig. 132). Il s'agit d'un rostre de Belemnite, d'un Oursin et d'une Rynconelle. Ces fossiles, courants dans les sédiments secondaires, ne sont pas marqueurs d'un étage particulier. Leur provenance peut être proche.

II. FIGURATION FEMININE

Parmi les galets recueillis par les Magdaléniens, une place particulière doit être faite à un rognon de silex en forme de statuette féminine (fig. 130) qui a déjà fait l'objet d'une publication (Delporte, Mons et Schmider 1982). Ce nodule mesure 62 mm de hauteur totale et a conservé son cortex sur toute sa surface à l'exception d'un petit éclat naturel à la base. L'analyse montre que

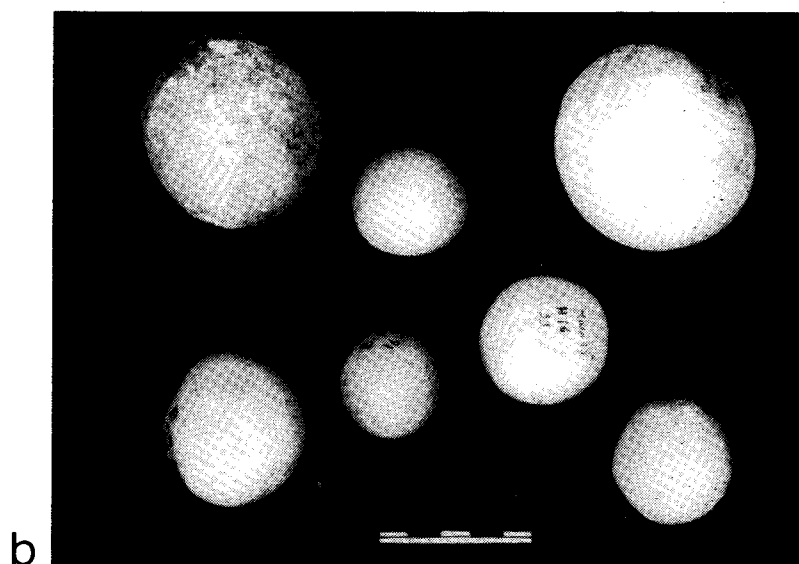


Fig. 129 : Galets de forme particulière apportés dans l'Habitat. a) deux fragments de rognons cylindriques (C12-5 et C14) et un rostre de Bélemnite, au centre (M18-62); b) rognons sphériques (A12-5; D14-53; I13-18; H16-99; N20-140; P21-16; M20-95).



Fig. 130 : Rognon de silex en forme de statuette féminine (Y9-1) (cliché Musée des Antiquités nationales).

cette pièce a subi des aménagements en vue d'accroître un caractère anthropomorphe assez frappant qui n'a pas du échapper aux Magdaléniens.

L'examen à la binoculaire, effectué par L. Mons, a révélé que "le cortex semble avoir été attaqué par un frottement régulier avec un matériau assez doux qui provoque une usure régulière, privée de stries directionnelles". Ce travail a été réalisé pour accentuer une dépression naturelle pouvant évoquer la courbure lombaire d'une silhouette féminine. En outre, à la partie supérieure, une incision circulaire souligne la séparation entre l'extrémité pointue suggérant une tête et une partie renflée pouvant correspondre au buste.

Telle quelle, cette pièce évoque les "Vénus" du Paléolithique supérieur. Quoique elle ait été trouvée dans une zone perturbée (carré Y9), à l'amorce de la berge, il n'y a pas davantage lieu de l'écarter de l'ensemble magdalénien que les éclats et lames recueillis dans le même carré. En outre, par son style et parce que l'aménagement a porté essentiellement sur l'accentuation de la taille et de la cambrure des reins, cette "statuette" peut être rapprochée des figurations magdaléniennes du groupe rhéno-danubien (Delporte 1979, p.224) au profil stylisé parfois réduit à la saillie fessière.

On verra que Marsangy s'intègre assez bien à ce groupe par ses données chronologiques et culturelles. A l'exception du site de Gonnersdorf qui serait le plus ancien, les gisements qui ont fourni ce type de figuration (Petersfels, Hohlenstein, Ölknitz, Nebra) sont datés, comme Marsangy, du Dryas II ou du début de l'oscillation d'Alleröd. A côté de statuettes élaborées, façonnées dans la pierre ou l'ivoire, on rencontre des galets non aménagés, en forme de "signe claviforme". Ainsi les galets de schiste décrits par Valoch (1970 et 1978) à Byci-Skala et à Pekarna en Moravie ou la concrétion calcitique provenant de l'abri de Mégarnie (Dewez 1974-1976).

III. ELEMENT DE PARURE

Une seule coquille perforée (fig. 131) a été rencontrée à 1,50 m à l'ouest du foyer D14. Elle a été identifiée par Y. Taborin comme "*Bayania lactea* Lmk", gastéropode que l'on rencontre dans les gîtes fossilifères éocènes. Elle confirme les liens des Magdaléniens de Marsangy avec le centre du Bassin parisien, liens suggérés également par la provenance du silex exogène (p. 132). Pour Y. Taborin (sous presse) cette coquille, auversienne ou lutétienne, est susceptible de provenir de la région de Montmirail (80 Km au nord) ou de celle de Meaux (90 Km au nord-ouest). On ne peut exclure non plus la région de Houdan-Beynes à 130 Km à l'ouest. Cette coquille est le seul objet de parure trouvé dans le secteur central à Marsangy ¹⁷.

¹⁷ H. Carré a recueilli deux autres coquilles perforées qui sont au Musée de Sens.



Fig. 131 : Macro-photographie de la coquille de *Bayania lactea* (D16-18). Sa longueur est de 22 mm et le diamètre de la perforation de 4 mm (Photo M. Orliac).

C. MARSANGY : CORTEX GRAVES (M.C)

Les trois objets gravés qui font l'objet de cette étude ont pour support un cortex de silex. Ce caractère est relativement rare au Paléolithique supérieur (Saint-Mathurin, Pinçon, 1987). Les deux premiers objets étudiés (cortex 1 et 2) sont gravés d'un ensemble de lignes parallèles, ce qui

correspond au type de décor que l'on rencontre le plus souvent sur cortex. Le cortex 3 est orné d'un décor associant motifs figuratifs et non figuratifs, fait beaucoup plus rare sur ce type de support (Saint-Mathurin, Pinçon, 1987). Ils proviennent tous les trois de l'unité N 19 (fig. 132).

La méthodologie appliquée à l'étude de ces pièces est fondée sur l'observation à fort grossissement de tous les traits gravés sous des angles d'éclairage différents obtenus au moyen d'une fibre optique. L'observation à la loupe binoculaire (X 40) et au microscope (X 100) ont permis, dans certains cas, de déterminer les éléments suivants :

- la section de l'incision (Delporte, 1973, 1976; Mons, 1972; Crémades, 1989),
- le nombre d'outils utilisés (Crémades, 1989);
- le sens du tracé (d'Errico, 1987, 1988);
- l'ordre de réalisation des incisions par l'étude des intersections de traits (Crémades, 1989).

ETUDE DU CORTEX GRAVE 1 (fig. 133 et 135a)

Ce fragment distal d'éclat, de petites dimensions et de très faible épaisseur ($L = 16$ à 32 mm; l max. = 16 mm.; $é = 2$ mm.), porte sur la face A, corticale, des séries de stries parallèles qui sont incomplètes en raison des cassures qui affectent les bords de l'objet. Ainsi, les stries sont interrompues aux bords C, D et F. Le bord E était vraisemblablement pourvu de stries analogues, aujourd'hui absentes en raison d'un enlèvement de matière corticale. La face B, face d'éclatement, ne porte aucune trace de gravure.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE DE LA FACE A

Quelques concrétions gênent parfois la lecture. Toutefois, il apparaît que ces stries sont organisées en deux séries séparées par une bande où il n'y a pas eu d'intervention humaine. Les stries sont rectilignes et continues, leur auteur ne s'étant pas interrompu en cours de tracé. Les observations à la loupe binoculaire ont permis d'identifier des incisions dont le profil est en V symétrique. Les observations au microscope montrent que ces incisions résultent de l'utilisation d'un seul outil, étant donné la présence de petites striures identiques sur leurs versants. Ce type d'incision peut être obtenu aussi bien avec un burin dièdre ou la pointe d'un simple éclat ou d'une lame. Il suffit d'entamer la surface à graver avec une pointe d'un éclat ou un trièdre de burin puis d'approfondir l'incision en maintenant l'outil verticalement (Crémades, 1989; sous-presse). Cependant, nous avons noté quelques différences de traitement, certaines stries étant très superficielles et d'autres beaucoup plus profondes. Ces différences de profondeur sont dues au procédé de reprise qui a été plus accentué sur certaines incisions. D'autre part, les stries de la partie centrale de l'objet ont le fond du sillon légèrement élargi par opposition aux stries latérales où le fond du sillon est nettement anguleux. Cette différence est due à l'émoussement de la pointe de l'outil, ce qui survient assez vite après utilisation sur une surface relativement dure. Il apparaît donc que les stries centrales ont subi des passages fréquents de l'outil postérieurement aux stries latérales.

ETUDE DU CORTEX GRAVE 2 (fig. 134 et 135b)

Il s'agit aussi d'un fragment distal d'éclat mais plus complet que le précédent (longueur de E à F : 35 mm; longueur de C à D : 42 mm; $é : 2$ à 4 mm). La face A, corticale, est ornée d'un

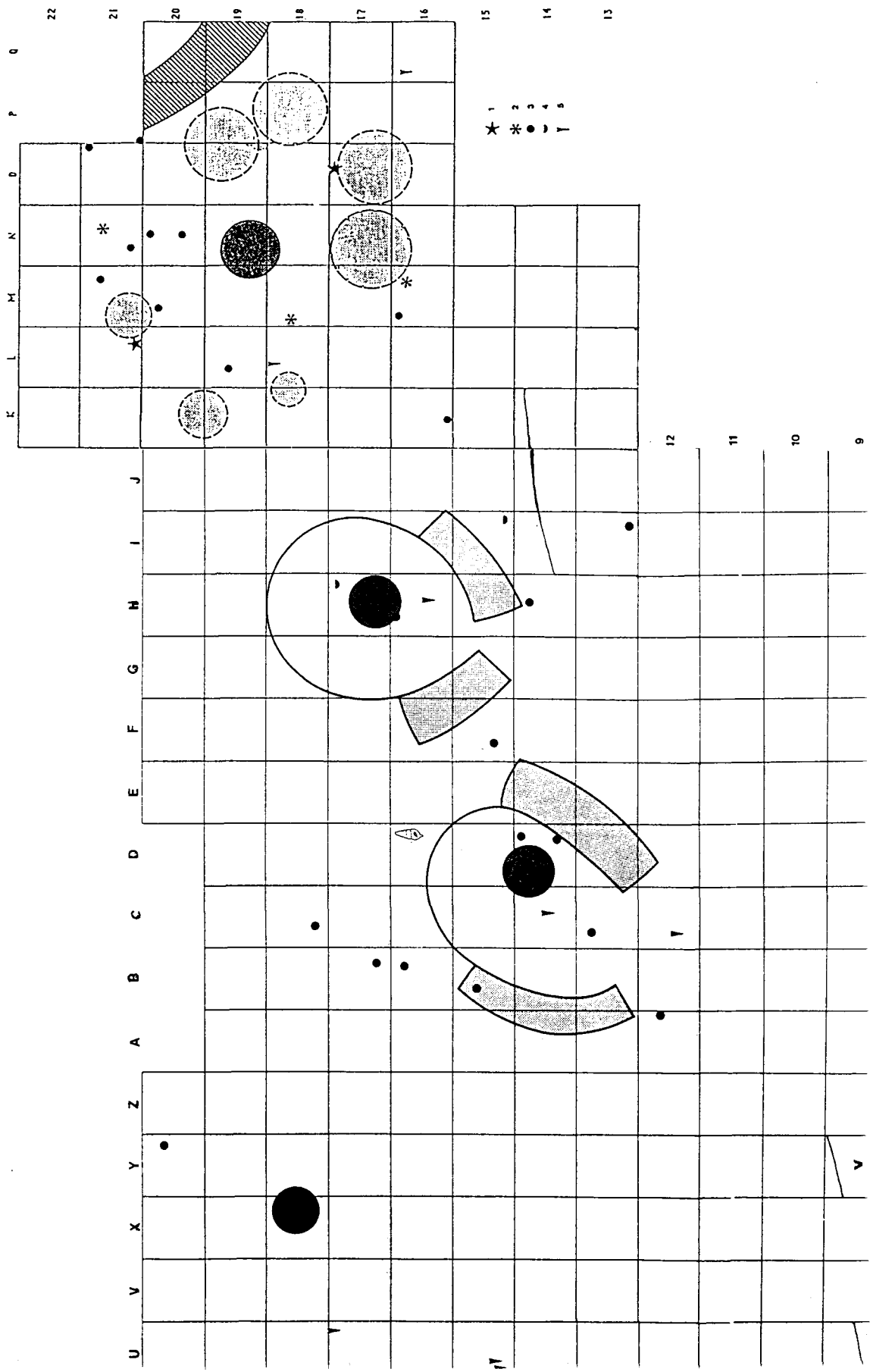


Fig. 132 : Répartition des témoins esthétiques. 1 : cortex gravé; 2 : fosse; 3 : rognon sphérique; 4 : rognon hémisphérique; 5 : rognon cylindrique; V : Vénus; la coquille perforée est figurée.

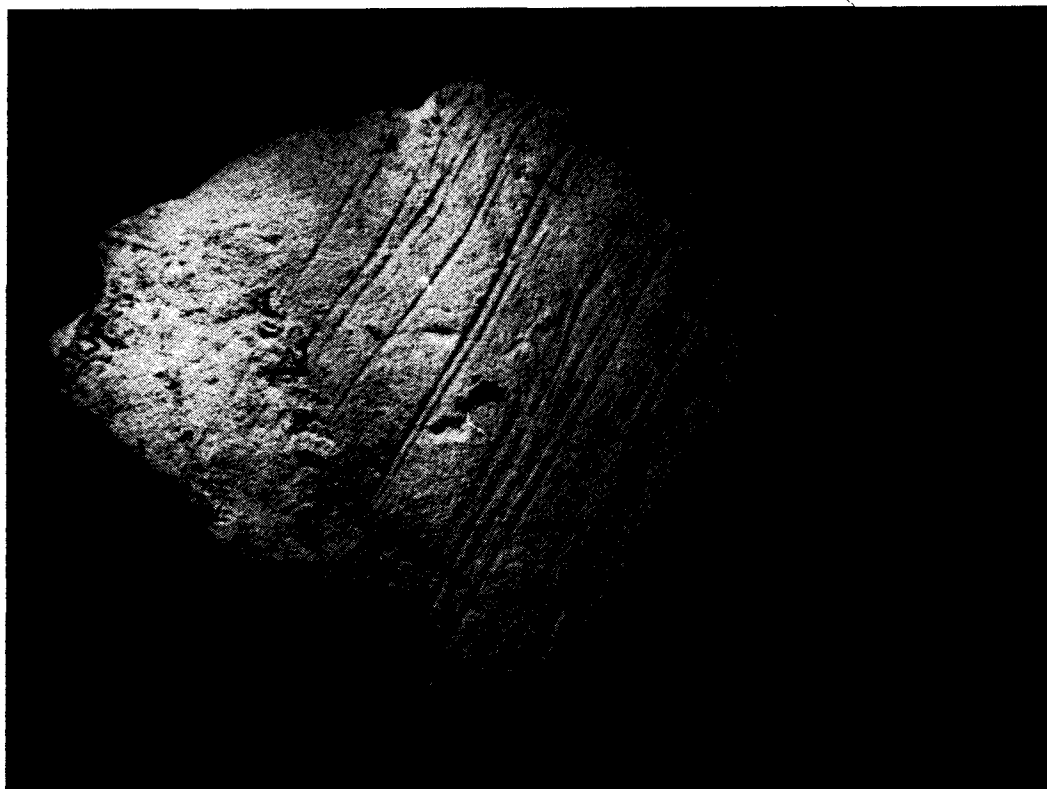


Fig. 134 : Cortex gravé 2 (O17-160); face A (Photo M. Crémades).

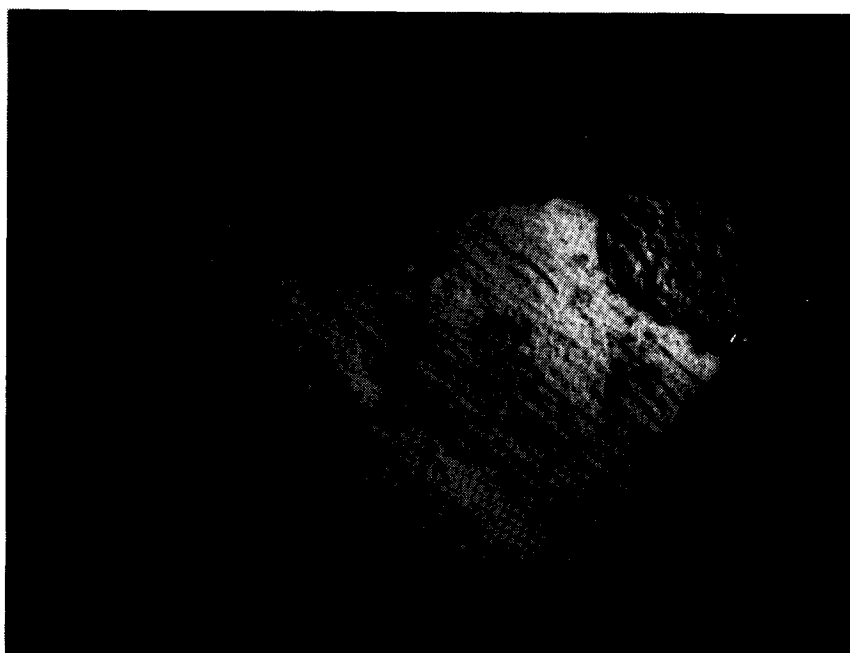


Fig. 133 : Cortex gravé 1; face A (Photo M. Crémades).

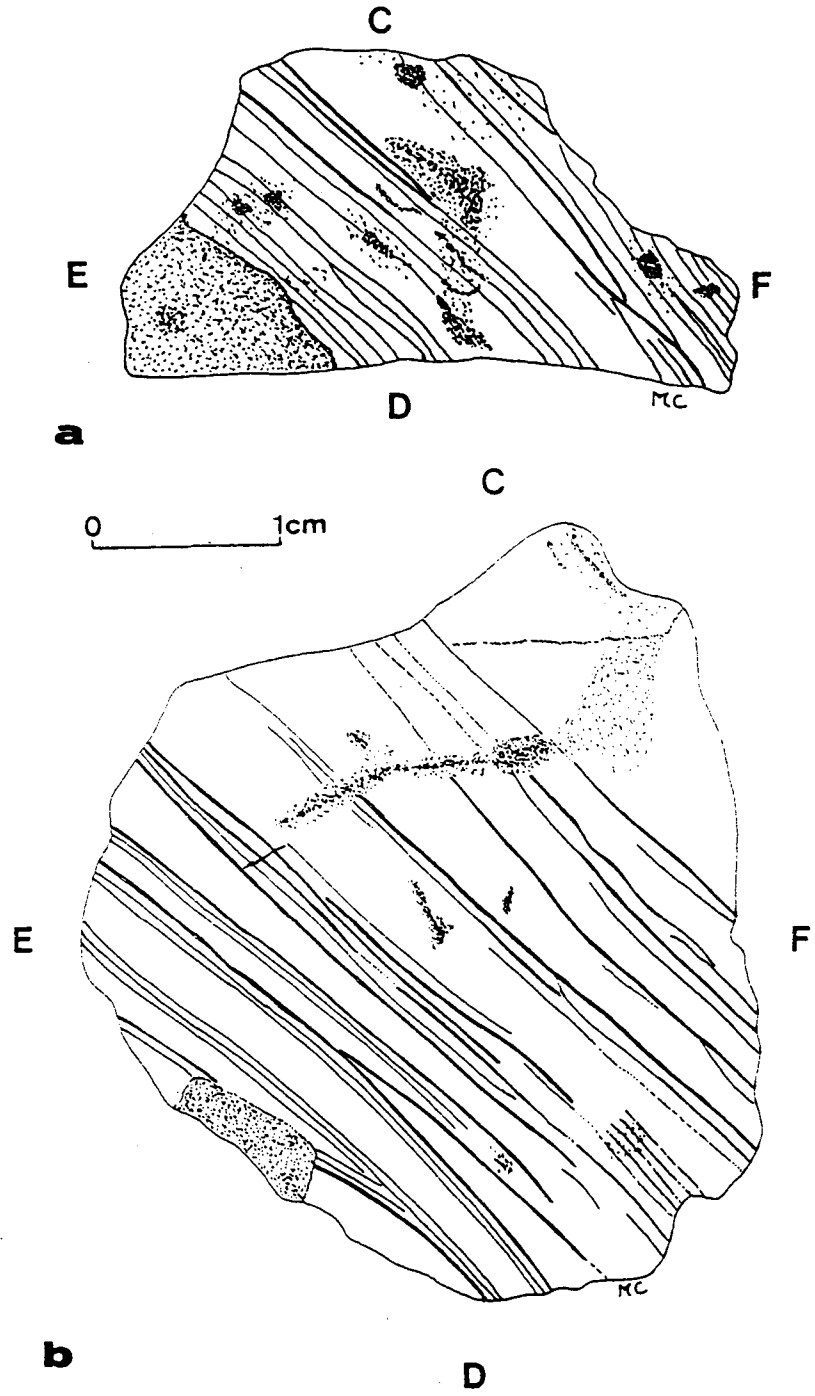


Fig. 135 : Relevé des cortex gravés a) cortex 1; b) cortex 2.

décor formé de lignes parallèles qui s'apparente à celui du cortex 1. La face B, face d'éclatement, ne porte aucune gravure. Le décor de cet objet est incomplet en raison des écaillures qui affectent ses bords.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE DE LA FACE A

Les stries qui composent le décor s'organisent en deux séries. Une première série est située dans la moitié inférieure de l'objet (E-D) tel que nous l'avons orienté et se divise en trois faisceaux de lignes continues, parallèles entre elles et très régulières. Dans la moitié supérieure de l'objet (C-F), les stries sont souvent isolées discontinues et légèrement sinueuses. Le procédé de reprise y est observable. Toutefois, malgré ces différences de traitement, l'observation microscopique a montré que toutes ces stries ont été réalisées avec le même outil.

ANALYSE COMPARATIVE DES CORTEX 1 ET 2

L'apparente similitude de ces deux cortex et de leurs décors, de même que la similitude de la matière première, laisse supposer que les deux fragments ont fait partie d'un même objet. Toutefois, la seule observation directe est insuffisante pour aboutir à une telle conclusion. L'observation microscopique a montré que les petites striures laissées par le passage de l'outil sur les versants des incisions sont de morphologie identique. Les deux fragments ont donc été gravés avec le même outil. Les différences de traitement observées se révélant les mêmes d'un fragment à l'autre (continuité des traits, procédé de reprise), il en résulte que ces deux décors ont vraisemblablement été gravés par le même individu. Ces propositions ne permettent cependant pas de conclure à l'idée d'un même objet initial. En effet, un même individu a pu graver ces deux fragments avec le même outil, mais l'un après l'autre. Seule une reconstitution permet de prouver l'existence d'un seul cortex initial. Dans ce but, nous avons procédé à une reconstitution de la partie manquante entre ces deux objets (fig. 136). Il semble bien que les faisceaux de stries se raccordent. Nous proposons donc l'hypothèse d'une gravure effectuée sur le cortex d'un nucleus avant débitage.

Il est délicat de proposer des hypothèses quant à la signification de ces traits gravés, d'autant plus que les objets sont incomplets. L'organisation de ces traits peut évoquer des stries de nature fonctionnelle, en particulier des traces de grattages destinés à éliminer la craie adhérent au cortex (comme M. Brézillon, 1971, p. 7, en a signalées aux Tarterets II). Cependant, la technique employée, spécifique de la gravure, ainsi que la régularité de ces décors laisse supposer un but décoratif de la part de l'auteur de ces stries.

ETUDE DU CORTEX GRAVE 3 (fig. 137 à 139)

Il ne s'agit plus d'un éclat, mais d'une plaquette de silex (L max = 110 mm.; l = 19 à 50 mm.; é = 23 à 32 mm.) dont les deux faces sont corticales. Cette plaquette est incomplète et les incisions sont souvent interrompues de façon nette sur les bords. Elle porte, sur la face A, de nombreux traits de gravure dont la lecture est plus ou moins difficile, certains traits étant à peine perceptibles à l'oeil nu. La face B est totalement dépourvue d'ornementation.

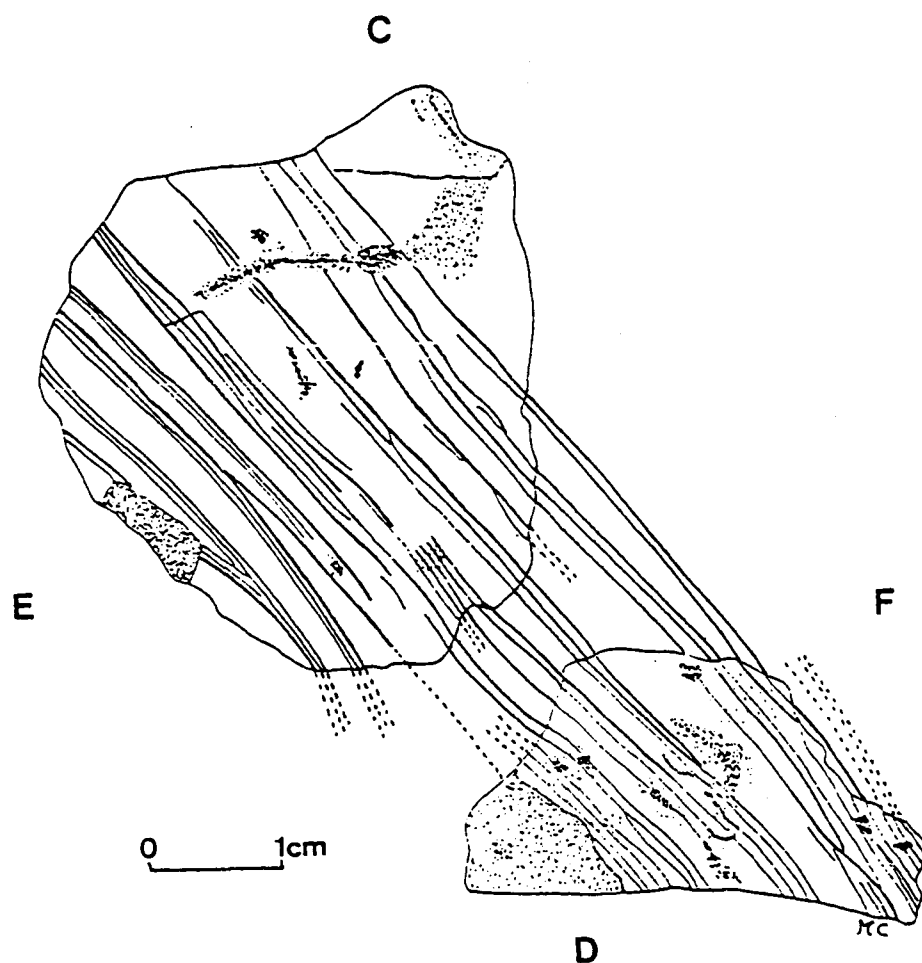


Fig. 136 : Cortex gravés 1 et 2; hypothèse de reconstitution.

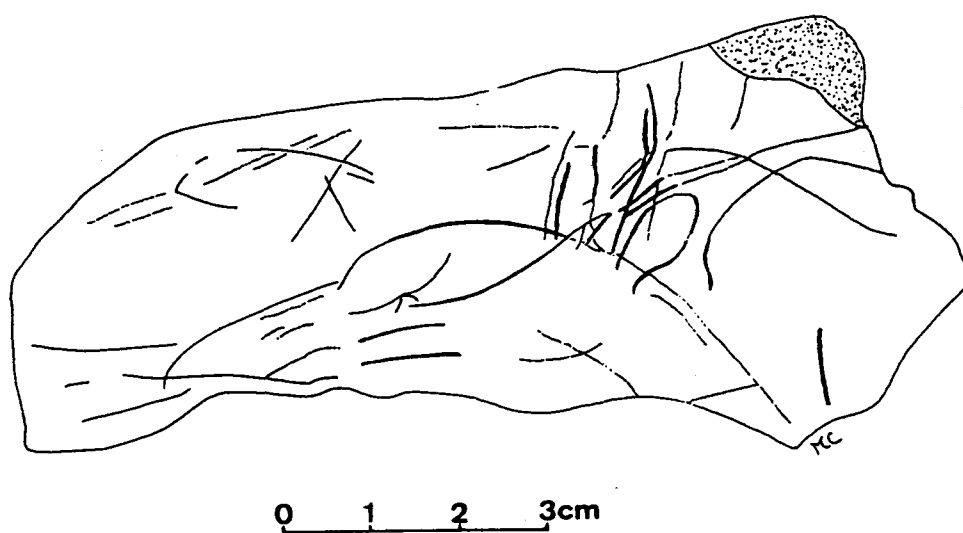


Fig. 137 : Cortex gravé 3 (L21-92); relevé de la face A.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE DE LA FACE A (fig. 138)

Le décor se compose d'un ensemble de traits parfois enchevêtrés dont l'organisation nous échappe. Toutefois, nous avons noté la présence de trois formes ovalaires. En fonction de ce décor, nous avons orienté de façon arbitraire cet objet.

Les techniques utilisées sont relativement simples. Les incisions à section en V symétrique dominent numériquement. Ce type d'incision a été employé pour la gravure des trois motifs ovalaires et de la plupart des autres traits. Notons la présence de quelques rares incisions dont la section est en U symétrique (extrémité de la figure F3, trait isolé à l'extrémité F). Ici encore, ce profil d'incision peut être dû à une pointe d'outil émoussée par une utilisation sur surface dure. L'ensemble de ces traits de gravure a été réalisé par le même outil, d'après nos observations microscopiques. Un certain nombre de traits sont restés indéterminés; il s'agit le plus souvent d'incisions très superficielles difficilement observables à fort grossissement.

La figure F1 (fig. 140)

Elle est peu perceptible à l'oeil nu et se situe le long du bord C. Elle se compose d'une incision supérieure, de section en V symétrique, interrompue à deux reprises et d'une incision inférieure, également de section en V symétrique, inachevée. Une troisième incision recoupe le trait supérieur donnant ainsi une forme en V à l'extrémité droite du motif. D'autres traits très superficiels accompagnent cette figure.

La figure F2 (fig. 140 et 141)

Elle occupe la partie centrale de l'objet. C'est la plus grande des trois figures. Elle se compose d'un ensemble d'incisions dont le profil est en V symétrique. La partie supérieure de la figure est formée d'un long trait continu qui est prolongé par une série de petits traits consécutifs dont le dernier s'achève sur le bord D. La partie inférieure de la figure se compose de deux traits sans continuité. L'observation microscopique a révélé que ces traits ont été tracés de E vers F. D'autre part, l'analyse de l'intersection X1 montre que le trait supérieur est antérieur au trait inférieur. Un petit trait est placé à l'extrémité droite de la figure évoquant la queue d'un poisson mais la figure est incomplète.

La figure F3 (fig. 141)

Elle se situe également au centre de l'objet mais possède une orientation différente de celle des deux autres figures. Elle se compose de deux incisions de section en V symétrique qui se prolongent dans leur partie inférieure par une section en U symétrique. Contrairement aux deux autres motifs, il n'y a pas de recoupement de traits dans la partie inférieure. Les traits ont été gravés de C vers D.

Les autres traits gravés

Les trois figures sont accompagnés de traits superficiels ou de section en V symétrique. Ils sont disposés le long des bords C et surtout D, parallèlement aux figures F1 et F2. Une autre série de traits occupe la partie centrale de l'objet perpendiculairement aux figures F1 et F2.

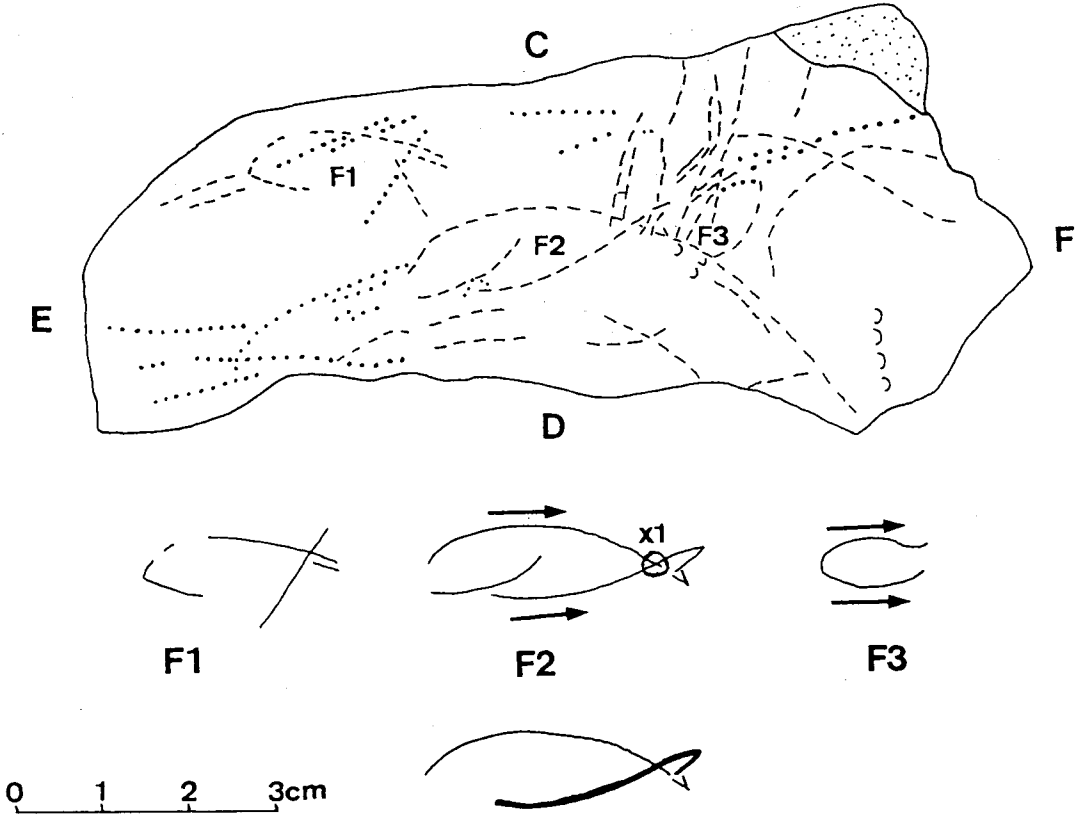


Fig. 138 : Cortex gravé 3; analyse technologique de la face A.

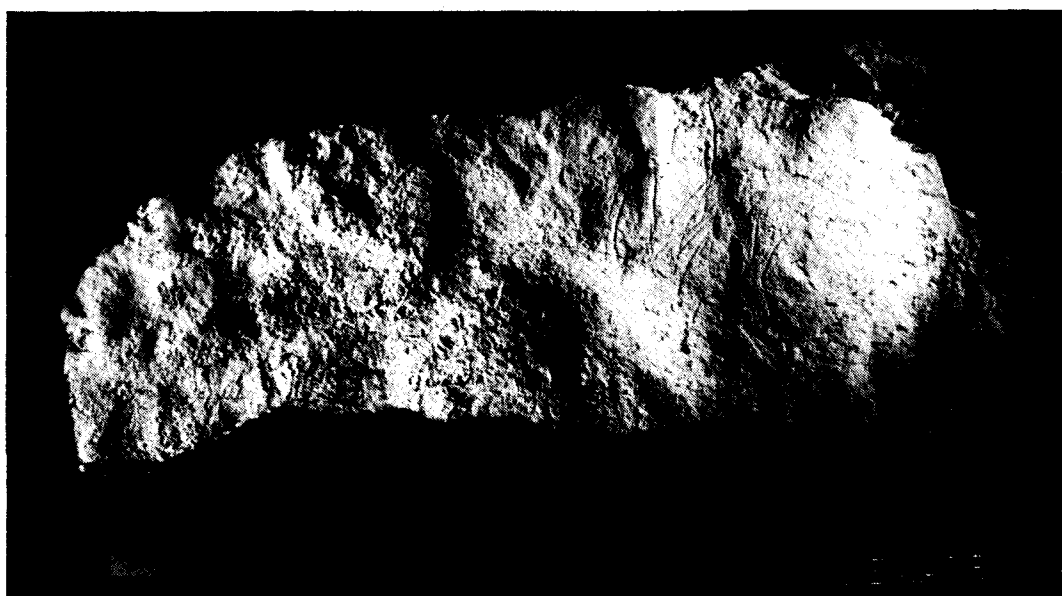


Fig. 139 : Cortex gravé 3; face A (Photo M. Crémades).



Fig. 140 : Cortex gravé 3; face A; figures F1 et F2 (Photo M. Crémades).



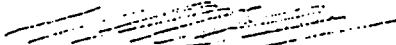


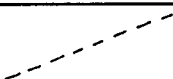
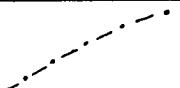

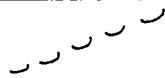
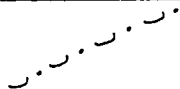


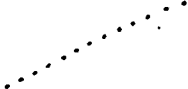

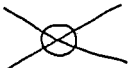


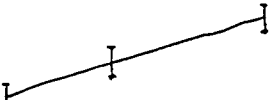


Fig. 141 : Cortex gravé 3; face A; figures F2 et F3 (Photo M. Crémades).

Nous manquons d'éléments pour aboutir à une détermination des trois figures. Dans le cas de F1 et F2, la forme ovale ainsi que la forme en V d'une des extrémités évoquent la forme d'un poisson. Dans le cas de F3, seule la morphologie peut faire penser à un poisson. Toutefois, il n'y a dans aucun des trois cas de trace d'oeil ou de nageoire. Nous nous contenterons donc de qualifier ces trois figures de pisciformes. Les autres traits gravés restent énigmatiques. Toutefois, ce décor est assez représentatif de l'association motifs figuratifs et motifs non-figuratifs. Les figurations de poissons, relativement rares dans l'art pariétal paléolithique, sont cependant bien représentées dans l'art mobilier. Des inventaires récents (Cleyet-Merle, 1987) ont corrigé les données anciennes (Breuil, Saint-Périer, 1927) et évalué le nombre de figurations de poissons et pisciformes à environ 250 figures. Celles-ci se rencontrent essentiellement sur des objets du Sud-Ouest aquitain au sens large datant du Magdalénien moyen et supérieur. Les figurations de poissons sont le plus souvent gravées sur des objets en os ou en bois de renne. Signalons l'existence de quelques contours découpés. Les gravures de poissons ou pisciformes sur support lithique sont rares. Le cortex gravé de Marsangy constitue donc un des rares exemples de support lithique orné de pisciformes gravés.

TABLEAU 39

CONVENTIONS GRAPHIQUES DES PLANCHES D'ANALYSE TECHNOLOGIQUE
(D'APRES CREMADES 1989)

Etat de surface	Cassures		
	Enlèvements de matière accidentels		
Raclage			
Morphologie des incisions	Champlevé		
	trait dédoublé		
	Sections en V symétrique		
	Sections en V dissymétrique		flanc aplani 
	Sections en U symétrique		
	Sections en U dissymétrique		flanc aplani 
	Incisions superficielles		
	Incisions indéterminables		
Reconstitution technologique	Sens du tracé		
	Intersection de traits étudiée		
	Ordre de réalisation	1er trait	
		2ème trait	
	Début ou fin d'une incision		

CHAPITRE VI

SYNTHESE DES DONNÉES SUR LE MAGDALÉNIEN DE MARSANGY

par

B. SCHMIDER

A. LES ACTIVITES ET LA FONCTION DU SITE

Les Magdaléniens ont fait halte à Marsangy, sur les bords de l'Yonne, en un secteur de la vallée qui leur est apparu particulièrement favorable (ch. I. A et B). Peut-être parce que le site correspond au coude d'un méandre, offrant une vue étendue vers l'amont comme vers l'aval; ou bien en raison de la confluence avec le rû de Montgerin mettant en relation la vallée de l'Yonne avec celle du Loing, qui apparaît comme l'une des voies de communication les plus fréquentées à la fin du Paléolithique. La proximité de la rivière était en tous cas le facteur déterminant car, outre l'eau indispensable à leur survie, les Magdaléniens y ramassaient les blocs de grès et de quartzite nécessaires à l'édification de leurs foyers et surtout les rognons de silex à partir desquels ils pouvaient renouveler leur équipement.

En effet, du moins si l'on en juge par les traces qu'elles ont laissées sur le terrain, les activités liées au travail du silex étaient prédominantes. Les Magdaléniens sont venus à Marsangy pour ramasser les nodules de silex présents dans les alluvions ou dans les affleurements crétacés du voisinage (ch. III. A). On a souligné que l'apport de silex exogène était très réduit et réservé à quelques pièces exceptionnelles qui avaient pu avoir, un temps, une valeur particulière pour leur propriétaire du fait de leur qualité fonctionnelle ou même esthétique.

Les Magdaléniens sont restés à Marsangy pour débiter le silex qu'ils avaient collecté et se procurer ainsi les supports nécessaires à la fabrication de leur outillage. Les opérations de débitage étaient centralisées dans l'Unité N19 qui apparaît comme un pôle technique pour toutes les activités de fabrication à côté d'ensembles (D14 et H17) interprétés plutôt comme des unités de résidence (ch. II).

De l'abondance et de la variété de l'outillage abandonné sur le terrain (ch. IV) on peut déduire l'existence de l'éventail des activités de fabrication ou de consommation communes à tous les groupes de chasseurs magdaléniens, en particulier la décarnisation et le découpage de la viande (lames utilisées) et le travail de la peau (grattoirs). A cause du grand nombre de becs et de burins, on est en droit de penser que le travail des matières dures animales constituait un autre pôle d'activité dominant. La disparition des micro-traces sur les outils ne permet

malheureusement d'avoir que des preuves indirectes de toutes ces occupations nécessaires à la survie du groupe.

Enfin, la présence de vestiges animaux et surtout d'armatures de flèche suggère que la chasse occupait une place non négligeable dans l'emploi du temps des Magdaléniens. Etant donné la proximité du fleuve, il est probable, mais non prouvé, que les occupants de Marsangy ont aussi pratiqué la pêche.

I. L'UNITE N19, UN ATELIER SPECIALISE DANS LE DEBITAGE DU SILEX

L'unité N19 peut être interprétée comme une structure d'atelier, modelée par les activités de débitage (ch. II. B). Le démontrent le volume de la matière première abandonnée, la meilleure qualité des produits et la morphologie des amas de taille.

L'unité N19 rassemble sur ses 58 m² une masse de silex (210 Kg environ) supérieure à l'ensemble des déchets de taille dispersés dans les trois autres structures (H17, D14 et X18) qui couvrent une surface approximative de 155 m². Ce poids comprend tous les produits de débitage et aussi les nucléus qui, au nombre de 197, représentent à eux seuls un poids résiduel de 73 Kg. Par la quantité de silex débité, N19 s'apparente davantage à Etiolles qu'à Verberie ou Pincevent (Julien 1988). Le nombre de nucléus par m² y est même supérieur qu'à Etiolles car les rognons disponibles sur les berges de l'Yonne étaient moins volumineux et parce que l'exploitation en a été moins exhaustive.

N19 se distingue des autres ensembles de Marsangy par la qualité du travail du silex (ch. III.A). Là, nous l'avons dit, était concentrée la majorité des rognons provenant de la craie campanienne. Le débitage des nucléus, choisis pour leur forme naturellement cylindrique ou prismatique, était mené de façon plus systématique et plus soignée. Le facettage des talons et particulièrement le facettage en éperon se pratiquait plus fréquemment. Ainsi les lames sont plus nombreuses (24 %) en N19 et d'une longueur moyenne plus élevée (73 mm).

En N19 on reconnaît toutes les phases du débitage, de la mise en forme du nucléus à la fabrication des outils. Ceci distingue Marsangy des ateliers d'Europe centrale installés également à proximité des gîtes de silex (Ginter 1974, Schild 1976) où le travail était limité à la préparation des nucléus et à l'exploitation des premières lames pour l'exportation. A Marsangy, les remontages semblent bien indiquer l'absence de séries laminaires qui ont pu être exportées. Toutefois, l'essentiel des supports et des outils semble avoir été produit pour une utilisation domestique immédiate, le nombre des grandes lames restées au sein des amas de taille confirmant l'insouciance des Magdaléniens face à une matière première pléthorique.

L'espace lui-même apparaît structuré par la finalité d'opérations de débitage qui lui confèrent une organisation particulière dans l'ensemble magdalénien régional (Julien 1988, p. 93). Les amas de taille, disposés en couronne, sont plus éloignés du foyer qu'il n'est d'usage dans la majorité des occupations de la même période. Comme l'ont montré les expérimentations réalisées par E. Boëda et J. Pelegrin (Schmider et alii 1985) ces amas présentent par leur morphologie, comme par leur composition, le faciès caractéristique des postes de débitage en place. La plupart des concentrations montrent en effet la forme régulière, les limites nettes et les témoins négatifs (emplacement du siège du tailleur ou négatif de sa cuisse) que l'on remarque dans les amas

expérimentaux (fig. 142). En ce qui concerne leur composition, la répartition des différents modules n'est pas aléatoire et il a été démontré, à partir de certains remontages, qu'elle correspond souvent à la séquence de taille. La forme des concentrations, l'emplacement des témoins négatifs et la direction des projections (d'après les raccords de remontage) semblent indiquer que les artisans faisaient face au foyer. On peut imaginer des séances de débitage successives ou même simultanées, étant donné l'espacement des postes d'activité. Sans préjuger de l'une ou l'autre hypothèse, un croquis réalisé par J. Pelegrin (fig. 143) lors de son expérimentation à l'Archéodrome, donne une assez bonne idée de la position des tailleurs en fonction de la direction dominante des projections.

II. UNE FONCTION DE FABRICATION DOMINEE PAR LE TRAVAIL DES MATIERES OSSEUSES

On n'a que des preuves indirectes du travail des matières osseuses qui, avec le débitage, devait constituer l'autre pôle dominant de l'activité des Magdaléniens de Marsangy. L'état de surface des vestiges animaux est souvent trop mauvais pour que l'on puisse y distinguer avec sûreté les traces d'un travail humain. Un bois de renne mâle (T15-43) semble bien toutefois porter des incisions volontaires (fig. 22).

La nature des vestiges animaux (ch. I.D) peut tout d'abord constituer un indice. Les os sont moins bien représentés que les dents et les bois, bois de massacre mais aussi bois de chute. M. Julien (1988, p. 95) remarque que les vestiges osseux découverts à Marsangy sont des éléments à faible valeur nutritive et y voit plutôt une réserve de matière première pour la fabrication d'outils et d'armes.

On est fondé à distinguer un autre signe de cette activité dans la composition de l'industrie lithique. L'ensemble des burins et des becs représente environ 45 % du total de l'outillage. On a constaté, dans les gisements où l'on a pu effectuer l'analyse des micro-traces (Pincevent, Verberie, Meer) que ces outils portaient généralement des polis attribuables au contact avec les matières dures animales, qu'il s'agisse du rainurage pour la découpe de baguettes ou du forage de l'os ou du bois de cervidé. Le caractère d'unité technique de N19 est renforcé par le fait que la moitié de ces outils est concentrée sur une aire limitée autour du foyer. La complémentarité apparente des burins dièdres et des langbohrer a été soulignée (p. 223). La fréquence des becs cassés et réavivés, la localisation des éclats d'avivage retrouvés dans le voisinage, sont la preuve d'une tâche spécialisée urgente effectuée sur le lieu même où ces outils ont été débités et façonnés (p. 168). La surabondance des becs axiaux en N19 traduit un usage occasionnel, sans doute saisonnier. Les objets résultant de ce travail ont probablement été emmenés par les Magdaléniens, lors de leur départ, car une disparition complète est improbable dans un milieu où l'os a tout de même été partiellement conservé.

Un autre poste de travail secondaire pour le travail de l'os (d'un autre ordre puisqu'il se limite à l'utilisation d'un seul type d'outil) a été identifié en bordure du foyer H17 (p. 148) où étaient concentrés une dizaine de burins. On a signalé (p. 140) que le pourcentage de burins fracturés y est plus élevé qu'ailleurs ce qui peut être dû à une utilisation prolongée. Mais, à la différence des becs, les burins ont aussi été fabriqués pour l'exportation, si l'on en juge par le grand nombre de chutes qui n'ont pu être remontées.



Fig. 142 : Reconstitution de l'atelier N19 de Marsangy à l'Archéodrome de Beaune en Juin 1985 (cliché B. Schmider). La tente, censée représenter l'Unité H17, se voit au deuxième plan.

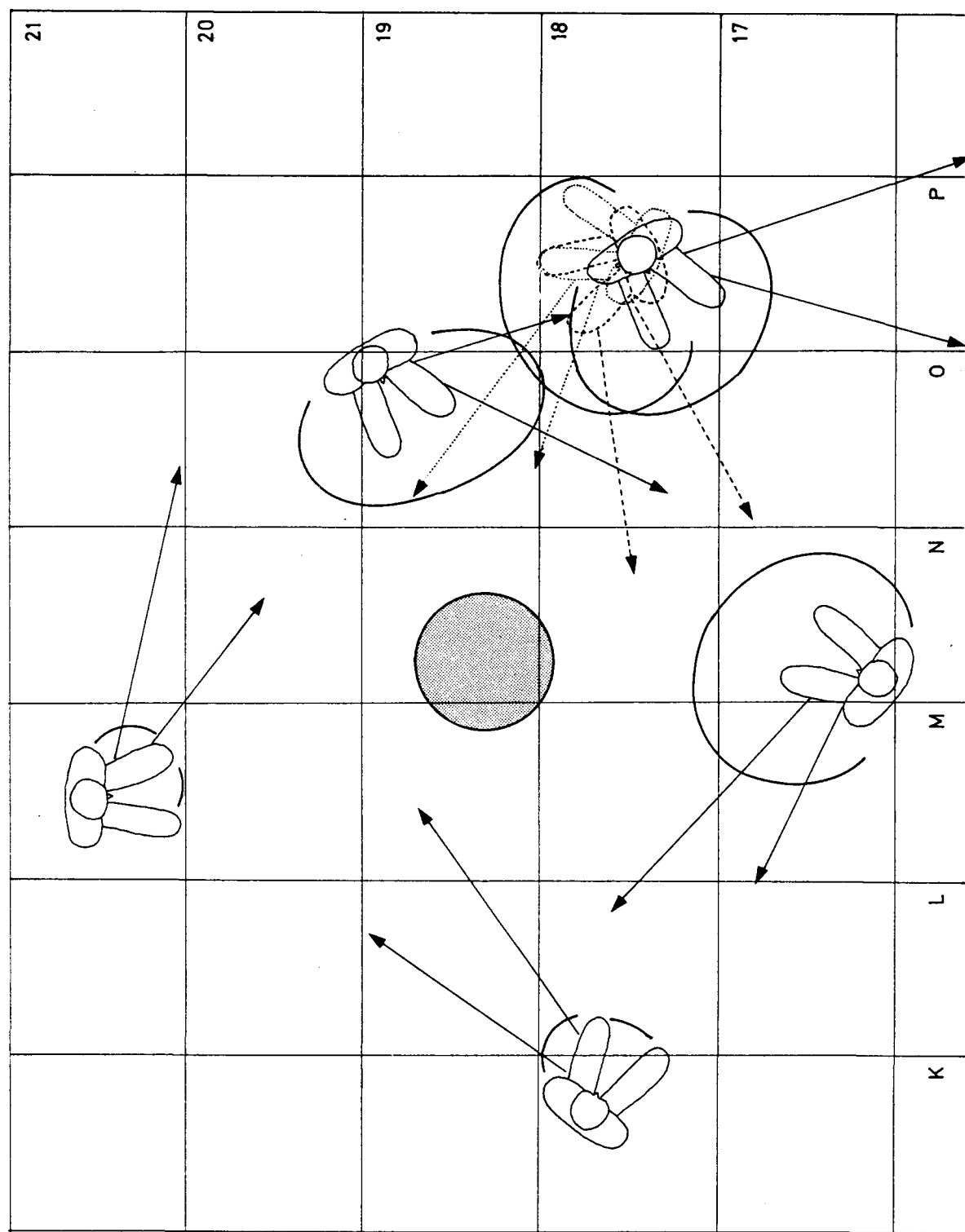


Fig. 143 : Hypothèse sur la position des tailleurs dans l'Unité N19, d'après un croquis réalisé par E. Boëda et J. Pelegrin, lors de leur expérimentation à l'Archéodrome. Les flèches indiquent la direction prédominante des projections d'éclats de silex, lors de la taille. En P18, le tailleur est supposé avoir effectué une rotation (cf p. 66). Il a été indiqué (p. 66) que l'amas N17 avait eu une fonction d'évacuation dominante mais le débitage préliminaire en place de certains rognons est probable. L'amas K19-20 (p. 64) n'a pas été localisé car il a été constitué majoritairement de rejets successifs.

III. UNE CHASSE D'APPOINT DIVERSIFIEE

La chasse est attestée à Marsangy par la présence de vestiges animaux et également par l'abandon d'objets (lamelles à dos, pointes à cran) interprétés généralement comme des armatures de trait. La rareté des vestiges animaux (ch.I.D) pose un problème à Marsangy comme dans d'autres gisements de plein air de la région (Etiolles par exemple). La nature des sédiments n'a probablement pas permis l'entière conservation des restes organiques. Toutefois, on observe une préservation préférentielle de certains vestiges osseux. C'est le cas d'un maxillaire inférieur de cheval (fig. 18) découvert en bordure de l'unité N19 et dont presque toutes les dents ont été retrouvées à l'intérieur de la structure. Peut-être faut-il y voir l'indice d'un traitement particulier à l'époque du dépôt.

Comme à Etiolles également, on a le témoignage d'une chasse diversifiée qui s'oppose à la chasse spécialisée pratiquée à Pincevent et Verberie où plus de 90 % des ossements appartiennent au Renne. Ici le Renne et le Cheval sont représentés en proportions à peu près égales, le Cerf étant plus rare. On a dit, dans le paragraphe précédent, que la nature des vestiges indique plutôt une chasse d'appoint réalisée dans des intentions techniques.

En ce qui concerne les pièces interprétées comme des armes, l'une des particularités de l'industrie lithique de Marsangy est l'association de lamelles à dos et d'armatures de silex pointues (pointes à dos courbe, pointes à cran) (ch. IV.E) nécessitant la mise en oeuvre de processus d'emmanchement différents et attestant, par là-même, de techniques de chasse diversifiées.

Les lamelles à dos se rencontrent dans presque tous les gisements magdaléniens. A Pincevent, l'étude des micro-traces, effectuée par E. Moss et M. Newcomer (1982) a montré que, adaptées à un manche par séries de deux ou trois, elles ont pu tenir lieu de couteau. Mais l'utilisation la plus courante est celle d'armatures insérées dans les rainures longitudinales de certaines sagaies en os. Une sagaie, armée de barbelures constituées par deux lamelles de silex a d'ailleurs été retrouvée près d'un foyer à Pincevent (Leroi-Gourhan 1983). On s'accorde à penser que ces sagaies étaient lancées au moyen de propulseurs à crochet.

A côté des lamelles à dos, on rencontre de rares pointes à dos courbe et surtout des pointes sub-triangulaires associant une extrémité aigüe formée par une troncature distale très oblique et un bord présentant un cran plus ou moins prononcé. La taille comme le poids de ces pièces (p.192) amènent à formuler l'hypothèse que ce sont des pointes de flèche qui ont servi à armer l'extrémité de hampes légères en bois végétal. Elles pouvaient être lancées au moyen de l'arc qui permet de meilleures performances que le propulseur.

Le pourcentage de lamelles à dos à Marsangy (20%) est moins élevé que dans d'autres gisements du Bassin Parisien où n'existent pas les pointes à cran (autour de 50% aux Gros-Monts I, dans l'unité U 5 d'Etiolles et dans la section 36 de Pincevent). Le pourcentage de pointes à dos courbe n'est que de 2%; celui des pointes à cran s'établit autour de 5% et l'examen tracéologique effectué par H. Plisson (p.192) indique plus de fractures de façonnage que de fractures d'impact. On peut penser que le procédé classique de chasse au propulseur était encore très employé. L'utilisation de l'arc pouvait avoir un caractère expérimental et traduit l'influence

des groupes de chasseurs de l'Europe du nord avec lesquels les Magdaléniens avaient pu se trouver en contact (ch. VI.B).

Il semble établi que les Magdaléniens sont venus à Marsangy pour renouveler leur équipement lithique et osseux. Ils ont installé des foyers et peut-être des tentes, collecté et débité une assez grande quantité de silex ce qui implique un séjour assez prolongé. Les indices sont faibles pour déterminer la période d'occupation du site. Elle ne coïncide pas forcément avec l'époque des grandes migrations du Renne (comme à Pincevent ou à Verberie) car la chasse ne semblait pas le but premier des occupants. Notons que les Magdaléniens ont apporté des bois de chute et qu'il s'agit presque exclusivement de bois de cervidés mâles qui tombent vers le mois d'Octobre. Pour certains auteurs (d'après Léotard et Otte 1988, p. 192) les bois doivent être ramassés et stockés rapidement après le passage des hardes car ils sont vite attaqués par les rongeurs. Ce pourrait être un indice pour une occupation d'automne.

B. MARSANGY ET LE PALEOLITHIQUE FINAL DU NORD-OUEST EUROPEEN

Au Tardiglaciaire, le Bassin parisien, région de plaines et de plateaux, est largement ouvert à la progression des populations nomades qui y établissent de nombreux campements de plein air. L'amélioration des conditions climatiques a, en effet, permis la réoccupation des pays nordiques, désertés pendant le dernier Pléniglaciaire. Le Bassin parisien apparaît alors partagé entre deux aires culturelles. Sur la plus grande partie du territoire (centre, est et sud) sont implantés les Magdaléniens qui, du Bassin aquitain, pénètrent en Allemagne, Belgique et Suisse. Par contre, le Nord et l'Ouest, en marge du plateau continental émergé à cette époque, appartiennent à la sphère d'influence creswello-hambourgiennne (Fagnart 1988; Fosse et Locard 1986). La contemporanéité de ces cultures est attestée par la correspondance des dates radiométriques. Les gisements magdaléniens du Bassin parisien se situent entre 12800 et 11800 BP, soit de la fin du Bölling à la fin du Dryas II. En Angleterre, les dates obtenues pour le Creswellien de Gough's Cave sont groupées autour de 12000 BP, tandis que le diagramme pollinique correspond au Dryas II (Jacobi 1988; Leroi-Gourhan et Jacobi 1986). En Belgique, l'occupation creswellienne de Presles a été datée de 12140 ± 160 BP et semble se placer à la fin du Bölling (Léotard et Otte 1988). A Oldeholwolde, aux Pays-Bas, le Hambourgien repose dans des sables éoliens datés du Dryas II, juste sous le sol d'Usselo (Stapert et Krist 1987). Des zones de recouvrement entre les deux cultures existent dans le nord de la France (Fagnart 1988) et surtout en Belgique où les Magdaléniens ont laissé les vestiges d'occupations prolongées dans les grottes de Wallonie, tandis que les Creswelliens n'y effectuaient que de courtes haltes (Otte et alii 1984; Dewez 1988). Marsangy, au sud-ouest du Bassin parisien, paraît profondément ancré dans la communauté magdalénienne; Pourtant, plus que les autres grands habitats du centre de l'Ile-de-France il semble avoir subi l'influence des groupes nordiques de tradition creswello-hambourgiennne.

I. MARSANGY ET LE MAGDALENIEN DU BASSIN PARISIEN

Les comparaisons, établies tout au long de cet exposé, entre Marsangy et les grands habitats de plein air du centre de l'Ile-de-France, démontrent clairement que les occupants du site de l'Yonne appartiennent à la tradition magdalénienne autant par leur mode de vie que par leur équipement et leurs habitudes techniques.

Le choix même de l'emplacement du site, pente bien égouttée à proximité d'un resserrement de la vallée (position stratégique pour la chasse), non loin de la confluence d'un petit ruisseau (voie d'accès vers le plateau) relève d'un usage commun aux nomades magdaléniens de la région (Roblin-Jouve 1989). Une certaine similitude de l'organisation de l'espace, qui se manifeste en particulier par la concentration des activités autour de foyers, aménagés de façon analogue, a été observée (Julien et alii 1988). L'analyse des unités H17 et D14 (ch. II) a amené à se référer au modèle proposé par A. Leroi-Gourhan pour les habitations de Pincevent, qui présentent une même disposition dissymétrique des vestiges de part et d'autre du foyer.

Au point de vue des activités techniques, on observe à la fois des similitudes et des différences qui peuvent refléter des spécialisations, fonctions de la saison, de la situation topographique ou même de la position chronologique. Ainsi certains sites (Pincevent, Verberie) étaient le lieu d'une chasse saisonnière du renne, tandis qu'à Marsangy on pratiquait une chasse d'appoint diversifiée. Toutefois, le travail de l'os et surtout le débitage du silex constituaient partout des postes majeurs d'activité. En outre, face au problème de l'approvisionnement en

silex, les Magdaléniens font preuve d'un comportement identique. Dans leurs déplacements, ils transportent quelques lames et outils qui peuvent constituer la base de leur équipement lors de leur arrivée dans un nouveau campement. Installés sur le site, ils ne font montre d'aucun souci d'économie face à une matière première abondante, ce que révèle la masse d'éclats et lames non utilisés et la dimension des outils supérieure en moyenne à ce que l'on rencontre dans la majorité des gisements français. Bien sûr, toutes ces similitudes sont partiellement conditionnées par le milieu naturel dans lequel évoluent les groupes humains. Aussi, c'est surtout au niveau technologique et typologique que se manifeste l'appartenance de Marsangy à la communauté magdalénienne.

J. Pelegrin (1985) et F. Audouze (et alii 1988) ont démontré que les procédés de taille utilisés par les Magdaléniens du Bassin parisien relevaient tous d'un même schéma conceptuel. Les opérations visent à contrôler la forme et le volume du bloc et par là-même le gabarit des lames sur lesquelles seront façonnés les outils. Elles consistent généralement d'abord en la confection de crêtes postéro-latérales pour donner aux flancs une double convexité régulière tout en contrôlant la largeur du nucléus; Le travail se poursuit par l'aménagement de plans de frappe présentant une forte obliquité, la réalisation d'une crête frontale qui guidera le détachement de la première lame, enfin la préparation d'un éperon pour délimiter avec précision le point d'impact. Ce processus, observé à Marsangy, a été décrit par J. Pelegrin (ch. III.B). Malgré la diversité morphologique des nodules exploités, on arrive ainsi à une grande homogénéité technique et stylistique des produits du débitage et par là-même des objets façonnés sur ces supports.

Au niveau de l'outillage lui-même, nous avons mis en évidence (Schmider 1971, 1987 et 1988) l'existence d'un faciès régional du Magdalénien qui se distingue du Magdalénien classique par l'abondance des perçoirs et becs et la fréquence des éléments terminés par une troncature retouchée. On le rencontre dans plusieurs gisements de l'Ile-de-France, en particulier à Verberie, Pincevent (habitation n° 1) et Lumigny. Nous avons suggéré qu'il fallait voir dans l'industrie de Marsangy, plus tardive, si l'on considère les datations, un stade évolué dans la lignée de ce complexe à becs et tronqués. Ce point de vue a été illustré par l'analyse des correspondances effectuée par Djindjian (1988) et Bosselin et Djindjian (1988). Les graphiques montrent l'individualisation d'un faciès caractérisé par l'abondance des becs et troncatures mais aussi le grand nombre des burins surtout dièdres et un pourcentage de lamelles à dos égal ou inférieur à 20%. Ce faciès coexiste (nous l'avons dit également) avec un ensemble où les perçoirs et surtout les microperçoirs sont nombreux et où les lamelles à dos atteignent près de 50% du total de l'outillage (Pincevent/section 36, Les Gros-Monts). L'analyse des correspondances montre également nettement l'individualisation du Magdalénien de l'Ile-de-France par rapport au complexe cresswello-hambourgien avec lequel il présente, nous le verrons (III), quelques analogies.

L'homogénéité du Magdalénien du Bassin parisien semble assez bien établie dans ses différents aspects. Malheureusement, les manifestations esthétiques, investies généralement d'une forte connotation culturelle, sont très rares dans ce contexte. Dans cette optique, on ne manquera de signaler, à Pincevent comme à Marsangy, la collecte de rognons cylindriques d'une part, sphériques d'autre part, qui peuvent participer d'une même symbolique (cf p. 228)

II. UN MAGDALENIEN A AFFINITES NORDIQUES

Des pointes à cran et limbe tronqué et des pointes à dos anguleux se rencontrent en nombre restreint dans plusieurs sites du Magdalénien supérieur, répartis sur l'ensemble du territoire français (Sonneville-Bordes 1988). Si ces pièces semblent apparaître dès le Dryas I (à Jaurias et au Flageolet II par exemple), c'est surtout au Dryas II et à la charnière Dryas II/Alleröd qu'elles se multiplient. Leur identité morphologique avec les armatures caractéristiques des cultures nordiques (Hambourgien, Creswellien) a frappé les observateurs qui ont proposé diverses explications. La présence précoce des pointes nordiques en Aquitaine peut suggérer que cette région est à l'origine du repeuplement de la grande plaine du Nord après le dernier Pléniglaciaire (Desbrosse et Kozlowski 1988). Toutefois, ces mêmes auteurs et Kobusiewicz (1983) expliquent plutôt la présence d'éléments nordiques dans le Magdalénien tardif du Nord de la France par le reflux des populations de la grande plaine chassées par le froid du Dryas II. Pour Kobusiewicz, il peut s'agir aussi d'un phénomène de convergence provoqué par l'adaptation à de nouvelles conditions naturelles. Pour D. de Sonneville-Bordes (1988, p. 635) ces pointes "paraissent témoigner par leur rareté et leur éparpillement de rencontres de hasard, de cheminements, de curiosité ou d'imitations à distance".

Quoiqu'il en soit, les affinités nordiques sont particulièrement manifestes dans le Bassin Parisien. Avant même l'apparition de pointes à cran, elles se traduisent par la diffusion du *zinken*, autre marqueur du Hambourgien, que l'on rencontre en grand nombre à Pincevent (habitation n° 1) et à Verberie. L'influence nordique semble plus prononcée encore à Marsangy, peut-être parce que ce gisement est plus récent que les autres sites magdaléniens de la région (Fig. 24). Non seulement les *zinken* sont nombreux et caractéristiques mais le pourcentage de pointes nordiques (autour de 5 %) n'est guère au dessous de ce que l'on observe dans certains sites hambourgiens (fig. 146). Il n'est donc pas exagéré de considérer le Magdalénien de Marsangy comme un faciès particulier (Schmider 1979) et il n'est pas inutile de rechercher l'extension de ce faciès.

La carte (fig. 144) localise les gisements magdaléniens du Bassin parisien pouvant être affiliés à ce faciès nordique. De technologie magdalénienne pour le débitage, ils associent généralement les lamelles à dos aux pointes à cran et aux *zinken*¹⁸. Deux ensembles peuvent être individualisés de part et d'autre de la Seine.

II.1. AU SUD DE LA SEINE

Le groupement le plus important, avec Marsangy, se trouve au sud, dans la bande de terrains crétacés qui s'étend de la vallée de la Seine à la vallée du Cher. Cette extension aux Pays de la Loire est particulièrement intéressante parce que le rû de Montgerin, à l'embouchure duquel se sont installés les Magdaléniens de Marsangy, met en relation la vallée de l'Yonne et celle du Loing; elle explique d'autre part la présence à Marsangy de quelques outils en silex jaspoïde jaune pouvant provenir des alluvions de la Loire (cf p. 133). La proximité de Cepoy, dans la vallée du Loing, site reconnu comme Hambourgien (Allain 1987) n'est pas non plus sans signification quoique cette identification peut poser problème (III).

¹⁸ Les sites comportant des pointes à cran, mais rattachés aux groupes des Federmesser n'ont pas été localisés sur cette carte.

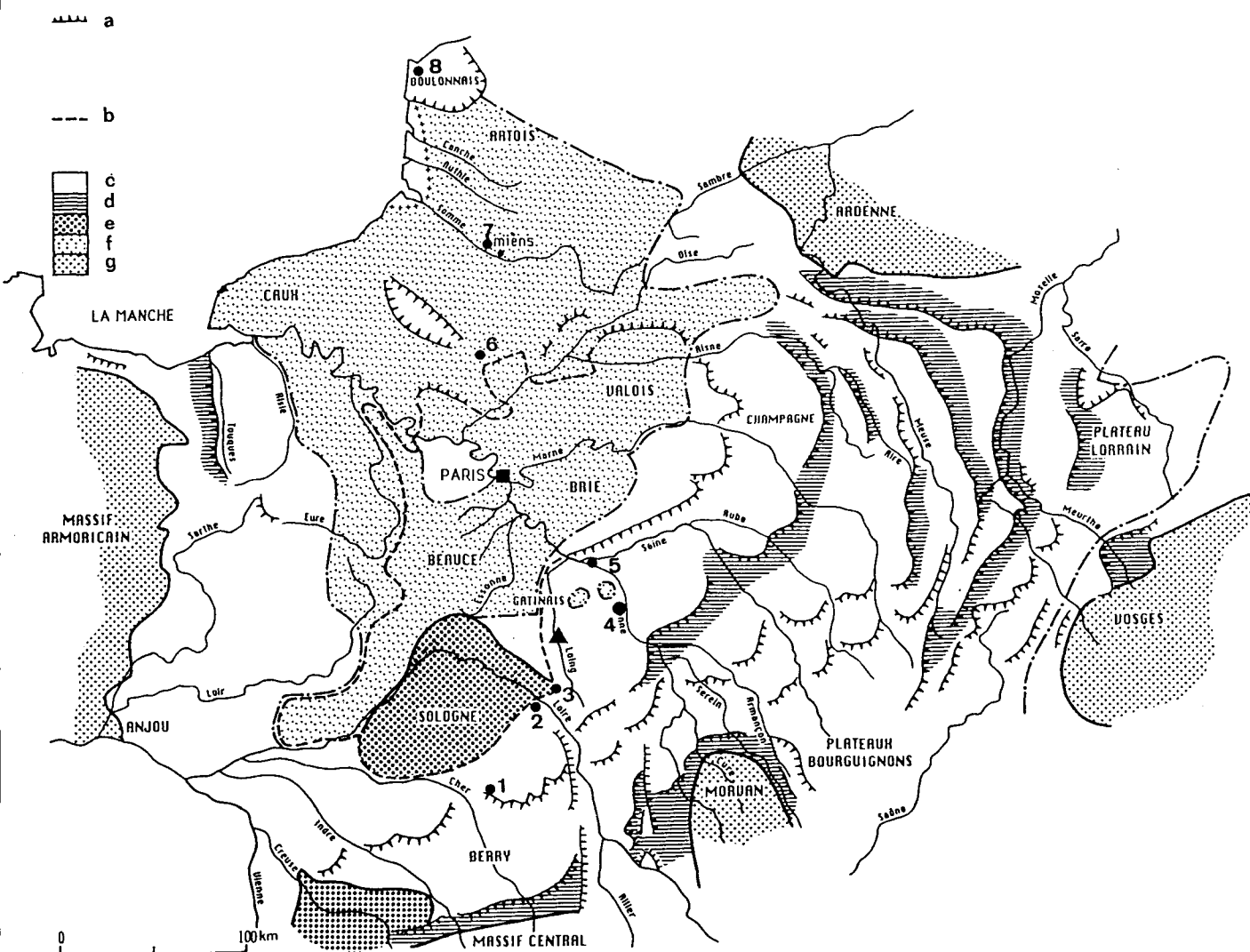


Fig. 144 : Le Magdalénien à pointes nordiques dans le Bassin Parisien. 1 : Laitier Pilé; 2 : Poilly-lès-Gien; 3 : La Jouanne; 4 : Marsangy; 5 : Saint-Donain; 6 : Saint-Just-des-Marais; 7 : Belloy; 8 : grotte de Clèves. Le site hambourgien de Cepoy est indiqué par un triangle. Fond de carte d'après Estienne (1978). a : Limite des terrains tertiaires en l'absence des cuestas; b : cuestas; c : plateaux calcaires ou crayeux; d : dépressions argileuses; e : épandages sableux; f : loess; g : massifs anciens.

L'industrie la plus caractéristique a été rencontrée au Laitier Pilé, gisement situé à Saint-Palais (Cher) sur la cuesta crétacée dominant la Champagne berrichonne. Deux concentrations de plein air, avec structures de combustion, ont été fouillées par J. Depont et F. Trotignon (1984). Ceux-ci ont mis en évidence la parenté de l'industrie de l'habitation 468-1 avec le Magdalénien de Marsagy : Burins dominant les grattoirs (quoique l'écart soit un peu plus faible qu'à Marsangy), burins dièdres plus nombreux que les burins sur troncature, perçoirs abondants et variés avec zinken et microperçoirs. Les lamelles à dos, pointes à dos arqué, pointes à cran et à dos anguleux sont associées comme à Marsangy mais en pourcentage moindre. Toujours au sud de la Loire, un gisement inédit, situé à Poilly-lès-Gien, sur les rives de la Notre Heure, peut appartenir au même faciès car il présente la même association d'outils caractéristique ¹⁹.

Bien qu'il n'y ait que deux pointes, l'une à dos anguleux, l'autre à cran (Schmider 1971, fig. 87, n°11; Fig.89, n° 2) le gisement des Choux, à La Jouanne, implanté sur un plateau sableux dominant un petit affluent du Loing, doit probablement être rapproché des précédents. Les zinken sont nombreux et typiques, de même que les lames à troncature. Comme au Laitier Pilé, le pourcentage de lamelles à dos s'établit autour de 10 % .

Peut-être devra-t-on aussi rattacher au faciès nordique le gisement de Saint-Donain/Le Grand Canton à Marolles-sur-Seine, récemment mis au jour dans le cadre des sauvetages programmés de l'Autoroute A5 et actuellement en cours de fouille (Rieu et alii 1990). La découverte de deux pointes, l'une à cran, l'autre à dos anguleux peut le suggérer. Ces armatures sont associées à deux pointes à dos arqué et à de nombreuses lamelles à dos. Le débitage est d'une facture incontestablement magdalénienne avec production de supports laminaires de plus de 150 mm. Les comparaisons avec Marsangy seront fructueuses du fait de la proximité des deux gisements et d'une implantation topographique assez similaire, les Magdaléniens de Saint-Donain s'étant installés sur une butte de limons sableux à l'interfluve Seine/Yonne. L'intérêt de ce site est accru par la mise en évidence d'une économie basée sur une chasse spécialisée du Cheval.

II.2. AU NORD DE LA SEINE

La découverte par V. Commont, à Belloy-sur-Somme, d'une industrie magdalénienne comportant quelques zinken, dont un zinken double et deux pointes à limbe tronqué, permettait d'envisager l'existence d'un Magdalénien de type nordique au nord du Bassin parisien (Tuffreau 1976). J.P. Fagnart a retrouvé le niveau d'où provenait cette industrie, en 1990, sous l'horizon du Paléolithique final à grandes lames mâchurées qu'il a publié (Fagnart 1988). L'examen du matériel recueilli en fouille confirme la parenté avec Marsangy ²⁰. L'outillage est façonné sur de grandes lames arquées, souvent à talon en éperon. Un zinken est associé à des microperçoirs. Les pointes à troncature sont accompagnées d'une lame à dos courbe bipolaire et de quelques lamelles à dos. La présence de petits éléments tronqués proches des Mikroformen de Rust est à souligner. Des lames à talon en éperon, ainsi qu'une pointe à cran et troncature très typique, conservées au Musée de l'Homme, suggèrent la possibilité d'un Magdalénien de même faciès à Saint-Just-des-Marais près de Beauvais ²¹ (Thiot 1904).

¹⁹ Communication orale de B. Valentin qui va étudier ce gisement dans le cadre de sa thèse.

²⁰ Communication orale de J.P. Fagnart, qui en outre a bien voulu nous laisser examiner ce matériel.

²¹ Communication orale de J.P. Fagnart.

Pour compléter le tableau des gisements dont l'industrie peut se rattacher à un Magdalénien terminal de type nordique, rappelons la présence de grandes pointes à dos courbe et à dos anguleux dans le site à gravures pariétales de Gouy, près de Rouen. Citons aussi la découverte d'une pointe hambourgiennne dans la grotte de Clèves à Rinxent, dans le Boulonnais. La datation de 13030 ± 120 (Fagnart 1988, p. 46), qui placerait l'occupation au début du Bölling, peut toutefois indiquer une attribution au Hambourgien plutôt qu'au Magdalénien.

II.3. A LA PERIPHERIE DU BASSIN PARISIEN

A la périphérie du Bassin parisien, quelques gisements présentent des affinités avec le Magdalénien de Marsangy.

En Belgique, le gisement de Obourg-Saint-Macaire, près de Mons (Letocart 1970) était un atelier de débitage de plein air, où les nucléus étaient très abondants. Zinken et pointes à cran l'ont fait rapprocher du Hambourgien par le fouilleur et attribuer à la tradition crespello-hambourgiennne par Otte (et alii 1984). Le style de l'outillage courant, particulièrement des grattoirs sur lame, évoque plutôt le Magdalénien. Les petites pointes en feuille, que l'auteur figure, peuvent être intrusives.

Dans l'Est de la France, sur la bordure occidentale du Jura, plusieurs stations localisées dans la vallée de la Saône ou du Doubs ont fourni des pointes de type nordique (David 1984; David et Richard 1987). Elles sont particulièrement bien représentées (11 % avec les pointes à dos arqué) à l'Abri des Cabônes à Ranchot, site rapporté à la fin du Dryas II. Toutefois, pour les fouilleurs, il s'agirait d'un faciès plus proche du Magdalénien classique, aboutissement d'un courant culturel ayant remonté le Couloir rhodanien. L'industrie des Cabônes diffère de l'industrie de Marsangy par le petit nombre des perçoirs et l'absence des zinken. Dans la même région, le gisement de Varennes-lès-Mâcon, attribué à l'oscillation d'Alleröd et donc plus tardif, est tout à fait dans la lignée du Magdalénien de Marsangy (Combiér 1979). On y observe le renversement du rapport grattoir/burin, le raccourcissement des grattoirs et la prolifération des armatures d'une grande variété morphologique.

Au nord de la Suisse et au sud de l'Allemagne une série de gisements datés du Dryas II ou du début de l'Alleröd ont fourni des associations becs/ pointes à cran/lamelles à dos. Il s'agit de la grotte de Höllenberg, de la Brügglihöhle, de la Köhlerhöhle et de la Kastelhöhle dans le bassin de la Birse; des stations de Winznau dans la vallée de l'Aar et des sites de la région de Schaffhouse, sur la rive droite du Rhin (Kesslerloch, Schweizersbild et Petersfels) (Sonneville-Bordes 1963). Un deuxième groupe de gisements situés dans le bassin du Danube : Helga Abri (c. IIIa), Hohlenstein-Bärenhöhle, Hohlenstein-Stadel, Bocksteinhöhle et Bärensfelsgrotte (Hahn, Müller-Beck, Taute 1985) prolongent un axe sud-ouest/nord-est qui apparaît comme une voie de communication très fréquentée à la fin du Magdalénien (fig. 145). Situé dans la vallée du Rhin, au nord des sites précédents, le gisement de Fussgönheim (Stodiek 1987) est proche de Marsangy par la structure générale de l'industrie et l'association des pointes à limbe tronqué, des pointes à dos arqué et des lamelles à dos, mais comme à l'abri des Cabônes, il en diffère par l'absence des zinken.

Enfin, il faut évoquer le gisement de Schweskau, dans le nord de l'Allemagne, qui présente, d'après les fouilleurs (Breest et Veil, 1991), des caractères tenant à la fois du Magdalénien et du



Fig. 145 : Les gisements à pointes à cran dans l'est de la France, le sud de la Suisse et de l'Allemagne.

1: Marsangy, 2 : Varennes lès Mâcon; 3 : Abri des Cabônes; 4 : Rochedane; 5 : Abri de Manlefelsen; 6 : Kohlerhöhle et Brugglihöhle; 7 : Winznau; 8 : Kesslerloch et Sweizersbild; 9 : Petersfels; 10 : Bockstein-höhle; 11 : Hohlenstein Stadel et Hohlenstein Barenhöhle; 12 : Barenfelsgrotte; 13 : Fussgönheim

La plupart des gisements sont situés sur un axe sud-ouest/nord-est formé par la vallée du Doubs, la trouée de Belfort, la vallée du Haut Rhin et celle du Danube.

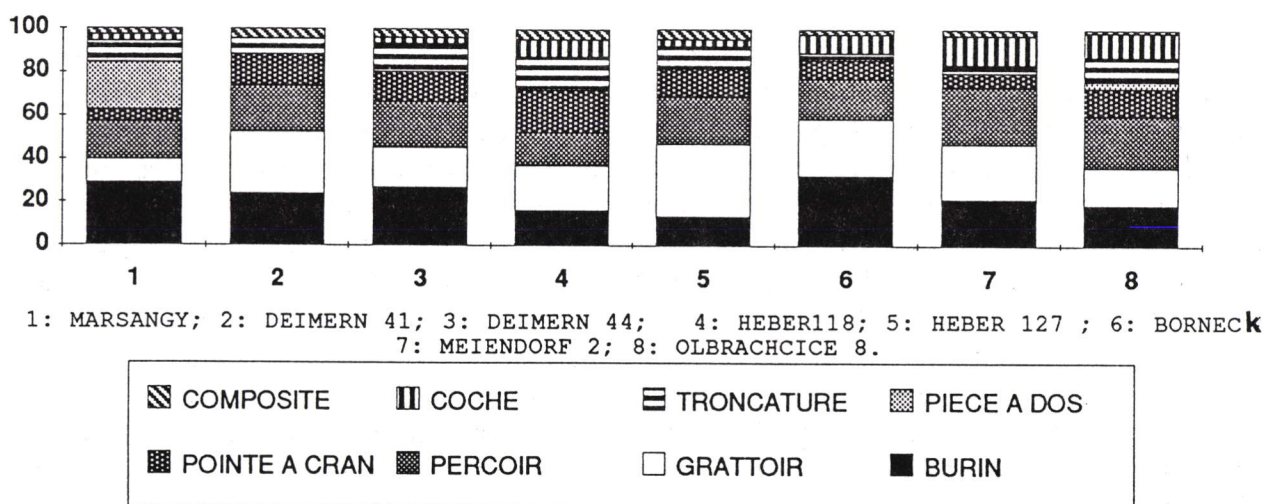


Fig. 146 : Pourcentage des principales classes d'outils de Marsangy et de certains sites hambourgiens (d'après Burdukiewicz 1986). 1 : Marsangy; 2 : Deimern 41; 3 : Deimern 44; 4 : Heber 118; 5 : Heber 127; 6 : Borneck; 7 : Meiendorf; 8 : Olbrachcice.

Hambourgien. La technologie est magdalénienne si l'on en juge par le mode de production des lames (talons en éperon). L'influence du Hambourgien est marquée par l'éventail des armatures (pointes à cran et à dos anguleux) et l'absence de lamelles à dos typiques. La composition de l'outillage, où les perçoirs et becs (dont zinken et langbohrer) tiennent la place dominante, suggère certaines tâches spécialisées qui peuvent être rapprochées de celles dont l'atelier N19 de Marsangy fut le siège.

III. MARSANGY ET LE TECHNO-COMPLEXE CRESWELLO-HAMBOURGIE

L'étude préliminaire sur le Magdalénien de Marsangy (Schmider 1979) a attiré l'attention de préhistoriens de l'Europe du Nord, frappés de certaines convergences morphologiques entre le Hambourgien et l'industrie du gisement français. Ainsi G. Tromnau (1981, p. 131), lors d'une synthèse sur le Hambourgien, inclut Marsangy (avec Cepoy et Varennes-lès-Mâcon) dans la liste des gisements attribuables à cette culture, tandis que M. Otte (et alii 1984, fig. 8) l'assimile au groupe creswello-hambourgien. Quoique l'opinion de ces auteurs ait évolué, semble-t-il, à la suite de nos publications ultérieures, il est important de situer le Magdalénien de Marsangy par rapport au complexe creswello-hambourgien. En fait, les affinités entre les deux groupes sont surtout d'ordre morphologique, la structure des assemblages étant nettement diversifiée.

C'est au niveau des outils typiques que se remarquent les ressemblances. Les zinken façonnés sur lames minces à pointe courte et déjetée sont nombreux et similaires dans les deux industries. Les zinken doubles, que Rust (1937) et Schwabedissen (1954) considéraient comme un élément diagnostique du Hambourgien, existent à Marsangy (fig. 92, n° 6 et 7). Quant aux pointes à cran, si la série de Marsangy est moins standardisée qu'une série hambourgeoise (cf p. 193), des rapprochements ont été signalés au niveau des dimensions, de la position relative du cran, de la troncature affectant la base, qui donnent à ces armatures une silhouette comparable. Les pourcentages de ces objets ne sont d'ailleurs pas tellement plus élevés dans certains gisements de l'Allemagne du Nord (5,28 % à Marsangy pour 6,53 % à Meiendorf, 8,57 % à Borneck; cf fig. 146). Autres éléments caractéristiques, les Mikroformen de Rust, troncatures sur lamelles ou éclats microlithiques, se rencontrent à Marsangy (fig. 106, n° 10) en faible nombre toutefois.

Si ces convergences morphologiques confèrent une ressemblance superficielle aux deux assemblages, les différences s'avèrent essentielles si l'on considère la structure générale des industries. Le diagramme (fig. 146), établi à partir de l'ouvrage de Burdukiewicz (1986) met en évidence les divergences au niveau de la composition statistique. Dans le Hambourgien, les grattoirs sont presque toujours plus nombreux que les burins. Cette opposition du couple grattoir/burin, représentatif de l'équilibre global d'un ensemble industriel, est accrue par des particularités stylistiques : Le grattoir hambourgien est un grattoir à front redressé façonné sur lame à bords retouchés, bien différent du grattoir à front plat fabriqué sur lame longue et arquée à bords bruts, caractéristique du Magdalénien de Marsangy. On ajoutera que les burins sur troncature sont mieux représentés dans le Hambourgien que dans le Magdalénien. Le point essentiel de divergence entre les deux cultures, mis en avant par tous les auteurs, est l'absence des lamelles à dos dans le Hambourgien; il est primordial puisqu'il se répercute sur les techniques de chasse. Les comparaisons au niveau technologique n'ont pas encore été effectuées de façon approfondie. Il semble toutefois que, s'il existe dans les deux cultures un débitage laminaire

élaboré à partir de nucléus prismatiques, la préparation des talons en éperon est exceptionnelle dans le Hambourgien, tout du moins en Allemagne du Nord ²².

Le Hambourgien et le Magdalénien nordique du Bassin parisien apparaissent donc bien comme deux entités culturelles dont les différences se remarquent surtout au niveau de l'industrie lithique. D'un point de vue plus général, les divergences sont plus difficiles à mettre en évidence. On ne peut comparer l'outillage osseux de même que les manifestations artistiques, exceptionnels dans le Bassin parisien. En ce qui concerne l'organisation économique (Burdukiewicz 1986), la chasse spécialisée du renne rapproche les sites hambourgiens de la Vallée d'Ahrensbourg de certains sites magdaléniens, tels Pincevent et Verberie. Par contre Marsangy, avec sa chasse diversifiée, est plus proche des sites cresswelliens anglais qui lui sont d'ailleurs contemporains. Au point de vue de l'organisation sociale et de l'organisation spatiale qui en découle, on peut opposer les courtes haltes des nomades cresswelliens aux grands campements occupés de façon répétitive et prolongée par des groupes importants de chasseurs magdaléniens.

Toutefois, le complexe cresswello-hambourgien s'étant prolongé à l'ouest de l'Europe jusqu'à l'oscillation d'Alleröd et les groupes apparentés à cette tradition ayant fait des incursions dans le Bassin parisien (cf p. 252), la probabilité de phénomènes d'acculturation est forte. Si l'influence étrangère est plus marquée à Marsangy que dans les autres gisements magdaléniens du Bassin parisien, c'est sans doute parce que l'occupation y a été plus tardive. La station de Cepoy, dans la vallée du Loing, représente-t-elle la plus méridionale de ces incursions hambourgiennes? C'est ce qui a été envisagé par le fouilleur du gisement (Allain 1987) et les préhistoriens qui ont examiné l'industrie (Desbrosse et Kozlowski 1988).

Cepoy est situé à la même latitude que Marsangy, dans une vallée parallèle. Les deux gisements présentent la même implantation topographique sur la basse terrasse de la rivière. Il est donc nécessaire de confronter ces habitats voisins surtout si l'on considère qu'ils ont été affectés par des phénomènes d'acculturation opposés. A Cepoy, station hambourgiennne, est perceptible une acculturation magdalénienne (Allain 1987, p. 200), tandis que Marsangy, nous l'avons vu, est un site magdalénien influencé par le Hambourgien. Les traits hambourgiens de l'industrie de Marsangy ont été développés plus haut. A Cepoy, l'influence magdalénienne se traduit par la présence de très rares lamelles à dos (4 sur 484 outils), de grattoirs sur lame à front plat et bords non retouchés et surtout d'une gravure sur plaquette dans la tradition de l'art animalier du Magdalénien. Nous ajouterons, quoique cela n'ait pas été signalé, qu'il semble bien que la technologie soit magdalénienne : outils façonnés sur lames minces et arquées, talons triangulaires probablement en éperon. Toutefois, si l'on en juge par l'inventaire de l'outillage (Desbrosse et Kozlowski 1988), Cepoy présente effectivement une composition statistique plus proche du Hambourgien que Marsangy : grattoirs plus nombreux que les burins, pourcentage de pointes (11,5 %) plus élevé qu'à Marsangy. Notre opinion, cependant, est que la frontière entre les deux cultures apparaît ici assez floue et que l'antinomie apparente des deux gisements est à confirmer par des données complémentaires (aspects technologiques, organisation de l'espace, rapports chronologiques).

²² Communication orale de J.P. Fagnart qui, lors d'un examen de l'industrie des sites hambourgiens d'Allemagne du Nord, n'a remarqué de talons en éperon, et en nombre très limité, qu'à Poggenwisch.

Cette étude a porté sur l'environnement de quatre des sept foyers mis au jour à Marsangy (cf fig. 3). La zone centrale du gisement (que nous avons, nous-même, fouillée entre 1974 et 1981), mieux protégée de l'érosion et vierge d'occupations ultérieures, a permis de reconstituer une image fidèle du sol magdalénien. Sur la bordure sud de l'installation, comme vers le rû de Montgerin, deux enceintes circulaires de l'âge du Fer, au fossé étroit mais profond, recoupaient le niveau magdalénien, provoquant localement un bouleversement de la stratigraphie. En outre, le contexte dans lequel s'est déroulée l'exploration de ces secteurs, la parcelle étant alors menacée de destruction par un projet de transformation en étang piscicole (Thévenot 1974, p.586), n'avait permis qu'une fouille de sauvetage rapide, ce qui ne facilitera pas l'interprétation. Toutefois l'examen de l'important matériel archéologique ²³ provenant des fouilles de H. Carré, conservé au Musée de Sens, devrait enrichir les informations sur le site. L'analyse de l'outillage, recueilli anciennement, laissera peut-être entrevoir un élargissement du champ d'activité des Magdaléniens qui nous est apparu centré principalement sur le débitage du silex et le travail de l'os. D'éventuels remontages permettront peut-être d'établir des liaisons entre le secteur central et la bordure du ruisseau, fort fréquentée apparemment, et d'apprécier l'importance du groupe qui s'y est arrêté, il y a 12.000 ans.

Enfin, la démonstration possible de la contemporanéité des 7 unités ,mises au jour à Marsangy, augmenterait considérablement l'intérêt du site. Il apparaîtrait alors, non seulement comme une étape destinée au renouvellement de l'outillage ou à la chasse, mais bien comme un point de rassemblement pour un groupe uni par une forte tradition culturelle. Quoi qu'il en soit et dans l'état actuel de la recherche, Marsangy demeure le meilleur témoignage d'un Magdalénien affecté par des influences septentrionales.

²³ Matériel qui sera étudié par B. Valentin dans le cadre de sa thèse.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN J., 1987. La fin du Paléolithique supérieur en région Centre. *Le Magdalénien en Europe*, Actes du Colloque de Mayence 1987, ERAUL n° 38, p. 193-214.
- ARTS N. et DEEBEN J., 1987. On the northwestern border of Late Magdalenian territory : ecology and archaeology of Early Late Glacial band Societies in northwestern Europe in *Late Glacial in Central Europe. Culture and environment*, Burdukiewicz et Kobusiewicz édit., Polska Akademia Nauk- Oddzial we Wroclawiu, 5, p. 25-66.
- AUDOUZE F., 1987. The Paris Basin in Magdalenian times in *The Pleistocene Old World. Regional Perspectives*, O. Soffer edit., New-York and London, Plenum Press, p. 183-200.
- AUDOUZE F. et CAHEN D., 1984. L'occupation magdalénienne de Verberie et sa chronologie. *Structures d'habitat du Paléolithique supérieur en Europe*, Colloque de Reisenburg, 8-14 Mai 1983, Urgeschichtliche Materialhefte, 6, Tübingen, p. 143-159.
- AUDOUZE F., CAHEN D., KEELEY L.H. et SCHMIDER B., 1981. Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise). *Gallia-Préhistoire*, 24, 1, p. 99-143.
- AUDOUZE F., KARLIN C., CAHEN D., CROISSET E. de, COUDRET P., LARRIERE M., MASSON P., MAUGER M., OLIVE M., PELEGRIN J., PIGEOT N., PLISSON H., SCHMIDER B. et TABORIN Y., 1988. Taille du silex et finalité du débitage dans le Magdalénien du Bassin parisien. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (i), p. 55-84.
- BARBETTI M., TABORIN Y., FLUDE K. et SCHMIDER B., 1980. Archaeomagnetic results from Late Pleistocene hearths at Etiolles and Marsangy, France. *Archaeometry*, 22, 1, p. 25-46.
- BAZILE F., GUILLERAULT P. et MONNET C., 1989. L'Habitat paléolithique supérieur de plein air de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard, Gard), Travaux 1983-1987. *Gallia-Préhistoire*, 31, p. 65-92.
- BODU P., KARLIN C. et PLOUX S., 1990. "Who's Who ?" The Magdalenian Flint Knappers of Pincevent. in *The "Big Puzzle". International Symposium on Refitting Stone Artefacts*, Monrepos-Neuwied, Sept. 1987, Studies in Modern Archaeology, I, p. 143- 163.

- BOEDA E. et PELEGRIN J., 1985. *II Approche expérimentale des amas de Marsangy. III* Réflexion méthodologique à partir de l'étude de quelques remontages in *Les amas litiques de la zone N19 du gisement magdalénien de Marsangy; approche méthodologique par l'expérimentation*, Archéologie expérimentale, cahier n°1, p. 19-57, Association pour la promotion de l'Archéologie de Bourgogne.
- BOLUS M., BOSINSKI G., FLOSS H., HUSMANN H., STODIEK U., STREET M., TERBERGER T. et WINTER D., 1988. La séquence Bölling-Dryas III en Rhénanie. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édité., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 475-509.
- BORDES F., 1970. Réflexions sur l'outil au Paléolithique. *Bull. Soc. préhist. franç.*, C.R.S.M., 7, p. 199-202.
- BORDES F., 1974. Percuteur en bois de renne du Solutréen supérieur de Laugerie-Haute ouest. *1er colloque sur l'industrie de l'os dans la Préhistoire*, Edit. Univers. Provence, p. 97-100.
- BOSSELIN B. et DJINDJIAN F., 1988. Un essai de structuration du Magdalénien français à partir de l'outillage lithique. *Bull. Soc. préhist. franç.*, 85, 10-12, p. 304-331.
- BREEST K. et VEIL S., 1991. The Late Upper Palaeolithic site of Schweskau, Ldkr, Lüchow-Dannenberg, Germany, and some comments on the relation-ship between the Magdalenian and Hamburgian. *The Late Glacial in north-west Europe : human adaptation and environmental change at the end of the Pleistocene*, edited by RNE Barton, AJ Roberts and DA Roe, CBA Research Report, n° 77, p. 82-99.
- BREUIL H. et SAINT-PERIER R. de, 1927. *Les poissons, les batraciens et les reptiles dans l'Art quaternaire*, Archives de l'Institut de Paléont. Hum., Paris, 169 p.
- BREZILLON M., 1971. Les Tarterets II, site paléolithique de plein air à Corbeil-Essonnes (Essonne). *Gallia-Préhistoire*, 14, 1, p. 3-40.
- BREZILLON M., 1973. L'outil préhistorique et le geste technique. *L'Homme, hier et aujourd'hui. Recueil d'Etudes en hommage à A. Leroi-Gourhan*, Edit. Cujas, p. 123-133.
- BURDUKIEWICZ J.M., 1986. *The Late Pleistocene shouldered Point Assemblages in Western Europe*, Leiden, E.J. Brill (ed.), 253 p.
- BURDUKIEWICZ J.M., 1989. Le Hambourgien : origine, évolution dans un contexte stratigraphique, paléoclimatique et paléogéographique. *L'Anthropologie*, 93, n°1, p. 189-218.
- CARRE H. et COMBIER J., 1982. Le site de La Plaine à Marsangy (Yonne). *Les habitats du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque intern. en Hommage à A. Leroi-Gourhan, Roanne-Villereest, 1982, p. 272-273.

- CLEYET-MERLE J.J., 1987. Les figurations de poisson dans l'Art paléolithique. *Bull. Soc. préhist. franç.*, E. et T., 84, 10-12, p. 394-402.
- Coll. 1982. *Préhistoire du Sénonais*. Musée de Sens, Direction des Antiquités préh. de Bourgogne, 161 p.
- COMBIER J. 1979. Faciès et chronologie du Paléolithique final et de l'Azilien dans le sillon rhodanien. *La fin des temps glaciaires en Europe*, Talence, Mai 1977, C.N.R.S., p. 260-265.
- COURAUD C., 1988. Pigments utilisés en Préhistoire. Provenance, préparation, mode d'utilisation. *L'Anthropologie*, 92, 1, p.17-28.
- CREMADES M., 1989. *Contribution à l'étude de l'art mobilier du Paléolithique supérieur du Bassin aquitain : techniques de gravure sur os et matériaux organiques*. Thèse Doctorat de l'Univers. de Bordeaux I, t. I : 526p., 58 tabl.; t.II : 219 pl.
- CREMADES M. (sous presse). Approche expérimentale de la gravure sur os et bois de renne au Paléolithique supérieur. *Actes du colloque intern.: Expérimentation en Archéologie, bilan et perspectives*. Archéodrome de Beaune, 6-9 Avril 1988
- CROISSET E. de, 1983. Les nucléus du Pré-des-Forges à Marsangy (Habitations N19, H16, D14). *Cahiers du Centre de Rech. préhist.*, Univers. de Paris I, 9, p. 23-32.
- CROISSET E. de, 1986. *Analyse microstratigraphique d'un amas de débitage à Marsangy (Yonne)*. *Cahiers du Centre de Rech. Préhis.*, Univers. Paris I, 10, p. 63-74.
- CROISSET E. de et DECAESTECKER J.P., 1982. Traitement statistique élémentaire effectué sur des nucléus provenant du Pré des Forges à Marsangy. *Cahiers du Centre de Rech. Préhis.*, Univers. Paris I, 8, p. 80-90.
- DAGNAN-GINTER A., 1976. L'outillage sur éclat dans le Paléolithique supérieur d'Europe centrale. Communication au *IXe Congrès de l'UISPP*, Nice 1976, p. 137-142.
- DAVID S., 1984. Pointes de type nord-européen dans le Magdalénien final et l'Epipaléolithique de Franche-Comté. *R.A.E.*, t. XXXV, p. 144-149.
- DAVID S. et RICHARD H., 1987. Les cultures du Tardiglaciaire dans le Nord-Est de la France. *Le Magdalénien en Europe*, Actes du Colloque de Mayence 1987, ERAUL n° 38, p. 101-154.
- DELPORTE H., 1973. Les techniques de la gravure paléolithique. *Estudios dedicados al Profesor Dr L. Pericot*, Barcelone, p. 119-129.
- DELPORTE H., 1976. Typologie et technologie de l'art paléolithique mobilier. *IXe Congrès U.I.S.P.P.*, Colloque XIV, Nice, p. 37-53.
- DELPORTE H., 1979. *L'image de la femme dans l'art préhistorique*. 320 p.

- DELPORTE H., MONS L. et SCHMIDER B., 1982. Sur un rognon de silex, en forme de statuette féminine, provenant du gisement du Pré-des-Forges à Marsangy (Yonne). *Bull. Soc. préhist. franç.*, C.R.S.M., 9, p. 275-278.
- DEPONT J. et TROTIGNON F., 1984. Le Magdalénien supérieur du Laitier Pilé, commune de Saint-Palais (Cher). Premiers résultats. *Cahiers d'Arch. et d'Hist. du Berry*, 78, p. 33-51.
- DESBROSSE R. et KOZLOWSKI J.K., 1988. Le Paléolithique final entre Atlantique et Vistule. Comparaisons entre les civilisations de la Plaine et celles des Plateaux. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 655-681.
- DEWEZ M., 1974-76. Remarques à propos d'un fragment de concrétion excentrique. *Bull. Soc. royale belge d'Et. géolog. et arch. "Les Chercheurs de la Wallonie"*, 23, p. 193-207.
- DEWEZ M., 1987. *Le Paléolithique supérieur récent dans les grottes de Belgique*. Publications d'Histoire de l'Art et d'Arch. de l'Univ. catholique de Louvain, LVII, 466 p.
- DEWEZ M., 1988. Ahresbourgien, Creswellien et Magdalénien en Belgique. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (i), p. 179-187.
- DJINDJIAN F., 1988. Les rapports entre les industries magdaléniennes, creswelliennes et hambourgiennes du Nord de l'Europe. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 683-705.
- EICKHOFF S., 1990. A Spatial analysis of refitted flint artefacts from the Magdalenian site of Gönnersdorf, Western Germany, *The Big Puzzle*, Monrepos 1987, Studies in Modern Archaeology, p. 307-330.
- ERRICO F. d', 1987. *Nouveaux indices et nouvelles techniques microscopiques pour la lecture de l'art gravé mobilier*. Compte-Rendu Acad. des Sc., Paris, t.304, série II, n° 13, p. 761-764.
- ERRICO F. d', 1988. Lecture technologique de l'art mobilier gravé. Nouvelles méthodes et premiers résultats sur les galets gravés de Rochedane. *L'Anthropologie*, 92, 1, p. 101-122.
- ESTEVEZ J. ? Un percutor solutrense en asta de reno hallado en Serinya (Gerona), in *Pyrenae. Instituto de Arqueologia y Prehistoria*, Universidad de Barcelona, p. 301-305.
- ESTIENNE P., 1978. *La France. 2. De l'Atlantique aux Vosges. Bassin Parisien, France de l'Ouest*. Coll. Géographie des Etats, Masson édit., 216 p.
- FAGNART J.P., 1988. *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur dans le Nord de la France*. Revue arch. de Picardie, n° spécial, 153 p.

- FAGNART J.P. (sous presse). Le Paléolithique final dans le Nord de la France : Le Magdalénien et les cultures septentrionales.
- FARDET L., 1946. Station magdalénienne de la Jouanne (commune des Choux, Loiret). *Bull. Soc. préhist. franç.*, 43, 5-6, p. 165-176.
- FEUSTEL R., 1974. *Die Kniegrotte. Eine Magdalenien-Station in Thüringen*. Weimar, Herman Böhlaus Nachfolger, 212 p.
- FOSSE G. et LOCARD M.A., 1986-87. Deux petites occupations du Paléolithique supérieur final dans le pays de Caux (Haute-Normandie) : Vattetot-sous-Beaumont et Minville. *Antiquités nationales*, 18-19, p. 133-142.
- FREYTET P., DEWOLF Y., JOLY F. et PLET A., 1989. L'évolution du secteur Loire-Loing-Seine à la fin du Tertiaire. Signification du complexe alluvial de la montagne du Trin. *Bull. Inf. géol. Bassin Parisien*, 26, 1989-2, p. 49-57.
- GAUSSEN J., 1989. Solvieux Sud et les tablettes de nucléus. *Bull. Soc. Préhist. franç.*, 86, 4, p. 104-108
- GINTER B., 1974. Wydobywanie, przetworstwo i dystrybucja surowców i Wyrobów Krzemieniowych w Schyłkowym paleolicie północnej części Europy Środkowej (Quarrying, processing and distribution of raw materials and artifacts in the Late Paleolithic of Northern Central Europe). *Przegląd Archeologiczny*, 22, p. 5-122.
- GOWLETT J.A.J., HALL E.T., HEDGES R.E.M. and PERRY C., 1986. Radiocarbon Dates from the Oxford AMS System : Archaeometry Datelist 3. *Archaeometry* 28, 1, p. 116-125.
- GOWLETT J.A.J. and HEDGES R.E.M., 1986. Lessons of context and contamination in dating the Upper Palaeolithic in *Archaeological Results from Accelerator dating*, Oxford University Committee for Archaeology, n° 11, p. 63-69.
- HAHN J., MULLER-BECK H. et TAUTE W., 1985. *Eiszeithöhlen im Lonetal*, Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg, 3, Konrad Theiss Verlag Stuttgart, 197 p.
- HANITZSCH H., 1972. *Groitzsch bei Eilenburg. Schlag-und Siedlungplätze der Späten Altsteinzeit*. VEB deutscher Verlag der Wissenschaften (Berlin), 123 p.
- HURE A., 1916. Hydrologie et stations paléolithiques de la vallée du ru de Marsangy. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Nat. de l'Yonne*, 1er sem. 1916, 29 p.
- HURE A., 1922. *Le Sénonais préhistorique*, Mondon édit., Sens, 550 p.
- HURE A., 1926. Sur quelques gisements pléistocènes des hauts niveaux de la vallée de l'Yonne et leurs industries préhistoriques. *Bull. Soc. géol. Fr.*, XXVI-4, p. 85-86.

- HURE A., 1927. Note sur la géographie et les terrasses des vallées du nord de l'Yonne. La forme et les industries préhistoriques des alluvions propres à tout le département. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Natur. de l'Yonne*, t.81, p. 1-35.
- HURE A., 1927. Les terrasses alluviales du nord de l'Yonne et leurs dépôts préhistoriques. *Soc. Géol. Fr., C.R. som.*
- HURE A., 1928. Découverte d'une importante station paléolithique dans la vallée de l'Yonne venant dater la formation de sa basse terrasse. *Assoc. Fr. Avanc. Sci.*, Congrès de la Rochelle.
- HURE A., 1931. Monographie des craies turonniennes et Sénoniennes de l'Yonne et tectonique du Sénonais. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Natur. de l'Yonne*, t. 85.
- JACOBI R.M., 1988. Towards a British Lateglacial archaeology. De la Loire à l'Oder. *Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 427-447.
- JENNY J., LEESCH D., PLUMETTAZ N., ROBERT D. et SCHOCH W., 1989. *Nature et fonction des foyers magdaléniens d'Hauterive-Champréveyres (Suisse)*. Actes du Colloque de Nemours 1987, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 2, p. 181-187.
- JULIEN M., 1984. L'usage du Feu à Pincevent (S. et M., France). *Structures d'habitat du Paléolithique supérieur en Europe*, Colloque de Reisenburg, 8-14 Mai 1983, Urgeschichtliche Materialhefte, 6, Tübingen, p. 161-168.
- JULIEN M., 1987. Activités saisonnières et déplacements des Magdaléniens dans le Bassin Parisien. *Actes du Colloque de Mayence 1987*, ERAUL n° 38, p. 177-191.
- JULIEN M., AUDOUZE F., BAFFIER D., BODU P., COUDRET P., DAVID F., GAUCHER G., KARLIN C., LARRIERE M., MASSON P., OLIVE M., ORLIAC M., PIGEOT N., RIEU J.L., SCHMIDER B. et TABORIN Y., 1988. Organisation de l'espace et fonction des habitats magdaléniens du Bassin Parisien. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (i), p. 85-123.
- KARLIN C., 1972. Le débitage in Leroi-Gourhan et Brézillon : *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien*, VIIe suppl. à Gallia-Préhistoire, p. 263-277.
- KARLIN C., 1975. Le gisement paléolithique supérieur des Tarterets I, à Corbeil-Essonnes (Essonnes). II Le débitage. *Gallia-Préhistoire*, 18, 2, p. 341-357.
- KARLIN C., 1984. Un exemple d'analyse de comportement : Le débitage du silex à Pincevent. *Préhistoire de la Pierre taillée. 2. Economie du débitage laminaire*, 3e table ronde de technologie lithique, Meudon-Bellevue, 1982, p. 39-44.

- KOBUSIEWICZ M., 1983. Le problème des contacts des peuples du Paléolithique final de la plaine européenne avec le territoire français. *Bull. Soc. Préhis. Franc.*, 80, 10-12, p. 308-321.
- LAUTRIDOU J.P., 1985. *Le cycle périglaciaire pléistocène en Europe du Nord-Ouest et plus particulièrement en Normandie*. Thèse de Doctorat d'Etat, Centre de Géomorphologie du C.N.R.S., Caen, 988 p.
- LEOTARD J.M. et OTTE M., 1988. Occupation paléolithique final aux grottes de Presles. Fouilles de 1983-84 (Aiseau. Belgique). *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444(i), p. 189-215.
- LEROI-GOURHAN A., 1983. Une tête de sagaie à armature de lamelles de silex à Pincevent (Seine-et-Marne). *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 80, 5, p. 154-156.
- LEROI-GOURHAN A., BAILLOUD G., CHAVAILLON J. et LAMING-EMPERAIRE A., 1966. *La Préhistoire*, Paris, PUF, coll. "Nouvelle Clio", 366 p.
- LEROI-GOURHAN A. et BREZILLON M., 1966. L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia-Préhistoire*, 9, fasc. 2, p. 263-385.
- LEROI-GOURHAN A. et BREZILLON M., 1972. *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnologique d'un habitat magdalénien*. VIIe suppl. à Gallia-Préhistoire, Paris, C.N.R.S., 331 p.
- LEROI-GOURHAN Arl. et JACOBI R.M., 1986. Analyse pollinique et matériel archéologique de Gough's Cave (Cheddar, Somerset). *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 83, 3, p. 83-90.
- LEROYER C. (sous presse). L'étude palynologique in *Environnement et Habitat magdalénien : le Centre du Bassin parisien*, ouvrage collectif sous la direction de Y. Taborin, DAF.
- LETOCART L., 1970. Un gisement du Paléolithique final à Obourg-Saint-Macaire (Hainaut). *Frühe Menschheit und Umwelt*, I, Cologne, p. 352-361.
- MAUGER M., 1985. *Les matériaux siliceux utilisés au Paléolithique supérieur en Ile-de-France. Approvisionnement et notion de territoire*. Université de Paris I, Thèse de 3e cycle, 294 p.
- MONS L., 1972. Notes de technologie de l'art paléolithique mobilier. *Antiquités nationales*, n°4, p. 14-21.
- MOSS E.H., 1988. Techno-Functional studies of the Hamburgian from Oldeholtwolde, Friesland, the Netherlands. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 399-426.

- MOSS E.H. et NEWCOMER M.H., 1982. Reconstruction of tool use at Pincevent : Microwear and experiments. *Studia Praehistorica Belgica*, 2, p. 289-312.
- MUNSELL, 1975. *Munsell soil color charts*. Munsell color, Baltimore, USA.
- OLIVE M., 1988. *Une habitation magdalénienne d'Etiolles : L'Unité P15*. Mémoires de la Soc. Préhist. Fr., 20, 175 p.
- OLIVE M., 1989. Etiolles : quels foyers pour quels usages ? Actes du Colloque de Nemours 1987, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 2, p. 197-207.
- ORLIAC M. (sous presse). Le climat de Pincevent : Données issues de l'observation des sédiments in *Environnement et Habitat magdalénien : Le Centre du Bassin Parisien*, ouvrage collectif sous la direction d'Y. Taborin, DAF.
- OTTE M., VANDERMOERE N., HEYSE I. et LEOTARD J.M., 1984. Maldegem et le Paléolithique récent du Nord-ouest européen, *Hélinium*, XXIV, p. 105-126.
- PELEGRIN J., 1985. Réflexions sur le comportement technique. *La signification culturelle des industries lithiques*, M. Otte édit., Actes du Colloque de Liège, oct. 1984, BAR Intern. Series 239, p. 72-91.
- PIGEOT N., 1987. *Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale (l'Unité d'habitation U 5)*. XXVe suppl. à Gallia-Préhistoire, Paris, CNRS, 168 p.
- PLISSON H., 1985. *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures : recherche méthodologique et archéologique*. Thèse présentée à l'Université de Paris I, 357 p.
- PLISSON H. et 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.
- POMEROL Ch., 1967. Esquisse paléogéographique du Bassin de Paris à l'ère tertiaire et aux temps quaternaires. *Revue Géogr. Phys. et Géol. Dynam.*, vol. IX, 1, p. 55-85.
- PUISSEGUR J.J., 1976. *Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne. Significations stratigraphiques et climatiques. Rapports avec d'autres faunes boréales de France*. Thèse d'état, Université de Dijon, Institut des Sciences de la Terre, 241 p.
- PUISSEGUR J.J., 1979. Marsangy 1978. Analyse malacologique. *Soc. arch. de Sens*, fasc. 23, p. 22-24.
- REINECK H.E. et SINGH I.B., 1980. *Depositional Sedimentary environments*. Springer, 549 p.

- RIEU J.L., ALIX P., AVERBOUH A., DELOZE V., DELEPINE J., LEROYER C. et RODRIGUEZ P., 1990. *Marolles sur Seine, Le Grand Canton. Les chasseurs de chevaux magdaléniens*. Rapport de sauvetage programmé, Coordination archéologique des Autoroutes A5-A160, 42 p.
- ROBLIN-JOUVE A., 1989. Relations entre quatre gisements préhistoriques de fond de vallée du Bassin Parisien et leur milieu naturel. *Variations des Paléomilieus et Peuplement préhistorique*, Colloque du Comité français de l'Union intern. pour l'Etude du Quaternaire, Cahiers du Quaternaire n° 13, p. 107-118.
- ROBLIN-JOUVE A., 1990. La fin du Würm moyen et le début du Würm supérieur à Arcy-sur-Cure (Yonne). Evolution du cours de la Cure d'après les alluvions des grottes. *Coll. intern. : Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*, Nemours 1988, Mém. du Musée de Préhist. d'Ile-de-France, p. 291-294.
- ROBLIN-JOUVE A., (sous presse). Le Milieu physique des gisements magdaléniens du Centre du Bassin parisien. *Environnement et Habitat magdalénien : Le Centre du Bassin parisien*, ouvrage collectif sous la direction de Y. Taborin, DAF.
- ROBLIN-JOUVE A. et GIRARD C., 1982. Le gisement paléolithique d'Armeau (Yonne) et son environnement. *Bull. Assoc. Fr. Et. Quatern.*, 2-3, p. 125-128.
- RODRIGUEZ P., 1983. *La Malacologie appliquée à la Préhistoire. Analyse du site paléolithique d'Etiolles*. Mémoire de Maîtrise, Université de Paris I, 90 p.
- RODRIGUEZ P., 1991. *Mollusques de fond de vallée : Contribution à l'étude de sites tardiglaciaires et postglaciaires du Centre du Bassin parisien*. Thèse de l'Université de Paris I en Ethnologie préhist., Avril 1991.
- RODRIGUEZ P. (sous presse). Données malacologiques sur la palécologie et la chronologie des habitats magdaléniens de plein air du Bassin Parisien. *Le peuplement magdalénien : paléogéographie physique et humaine*, colloque intern. de Chancelade, oct. 1988.
- RODRIGUEZ P. (sous presse). La malacologie : Contribution à la palécologie et à la chronologie des habitats magdaléniens. *Environnement et Habitat magdalénien : Le Centre du Bassin parisien*, ouvrage collectif sous la direction de Y. Taborin, DAF.
- RUST A., 1937. *Das altsteinzeitliche Renntierjägerlager Meiendorf*. Karl Wachholtz Verlag (Neumünster), 146 p.
- SAINT-MATHURIN S. de et PINCON G., 1987. Gravure sur cortex de silex du Magdalénien final du Roc-aux-Sorciers (Angles-sur-Anglin). *Préhistoire de Poitou-Charentes, problèmes actuels*, Actes du 111e congrès national des Soc. Savantes, Poitiers 1986, Commission de Pré-et Protohistoire, p. 187-192.
- SCHILD R., 1976. The final Palaeolithic settlements of the European Plain. *Scientific American*, vol.234, 2, p. 88-99.

- SCHMIDER B., 1971. *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Ile-de-France*. Vie suppl. à Gallia-Préhistoire, 219 p.
- SCHMIDER B., 1979. Un nouveau faciès du Magdalénien du Bassin parisien : L'industrie du gisement du Pré-des-Forges à Marsangy (Yonne). *La fin des temps glaciaires en Europe*, colloque intern. du CNRS 271, Talence 1977, p. 763-771.
- SCHMIDER B., 1982. Analyse d'une aire de taille au Pré-des-Forges à Marsangy (Yonne). *Actes du colloque intern. sur les habitats du Paléolithique supérieur, en hommage à A. Leroi-Gourhan*, Roanne, Juin 1982, p. 17-30.
- SCHMIDER B., 1984. Les habitations magdaléniennes de Marsangy (Vallée de l'Yonne, France). *Structures d'habitat du Paléolithique supérieur en Europe*, colloque de Reisenburg, Mai 1983, Urgeschichtliche Materialhefte, 6, Tübingen, p. 169-180.
- SCHMIDER B., 1987. Le Magdalénien dans le Centre du Bassin parisien : Les gisements, l'industrie lithique. *Actes du Colloque de Mayence 1987*, ERAUL n° 38, p. 219-237.
- SCHMIDER B., 1988 a. Les industries du Centre du Bassin parisien au Paléolithique récent : Essai de chronologie. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (i), p. 1-11.
- SCHMIDER B., 1988 b. Un outil spécialisé dans le Magdalénien du Bassin parisien : Le bec; sa place dans l'Habitat. *Cultures et industries lithiques en milieu loessique*, Amiens déc. 1986, Revue archéol. de Picardie, n° 1-2, p. 195-200.
- SCHMIDER B. et CROISSET E. de, 1990. The contribution of lithic refittings for spatial analysis of campsite H17 and D14 at Marsangy. *The "Big Puzzle", Intern. Symposium on Refitting Stone Artefacts*, Monrepos-Neuwied, sept. 1987, Studies in Modern Archaeology, vol. I, p. 431-445.
- SCHMIDER B., CROISSET E. de, BOEDA E. et PELEGRIN J., 1985. *Les amas lithiques de la zone N19 du gisement magdalénien de Marsangy : Approche méthodologique par l'expérimentation*. Archéologie expérimentale, cahier n°1, Association pour la promotion de l'Archéologie en Bourgogne, Archéodrome, 57 p.
- SCHMIDER B. et KARLIN C., 1975. Le gisement paléolithique supérieur des Tarterets I à Corbeil-Essonnes (Essonnes). *Gallia-Préhistoire*, 18, 2, p. 315-350.
- SCHWABEDISSEN H., 1954. *Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes. Zur Ausbreitung des Spät-Magdalénien*. Neumünster, K. Wachholtz, 104 p.
- SCOLARI G. et VINCENT P.L., 1971. Carte géologique de la France au 1/50.000, feuille de Sens, BRGM.

- SOBCZYK K., 1984. Modes de débitage dans le Magdalénien d'Europe centrale. *L'Anthropologie*, 88, 3, p. 309-326.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1960. *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Bordeaux, Delmas, 2 vol., 558 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1963. Le Paléolithique supérieur en Suisse. *L'Anthropologie*, 67, n° 3-4, p. 205-268.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1988. Les pointes à affinités nordiques dans le Paléolithique final du Sud de la Loire. *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, M. Otte édit., Actes du colloque de Liège, déc. 1985, BAR Intern. Series 444 (ii), p. 621-643.
- STAPERT D. et KRIST J.S., 1987. Oldeholtwolde, a Hamburgien site in the Tjonger valley (Prov. Friesland, the Netherlands). *Late Glacial in Central Europe. Culture and environment*, Burdukiewicz et Kobusiewicz edit., Polska Akademia Nauk-Oddzial we Wroclawiu, 5, p. 67-94.
- STAPERT D. et KRIST J.S., 1990. The Hamburgian site of Oldeholtwolde (NL): Some results of the refitting analysis. The "Big Puzzle", *Intern. Symposium on Refitting Stone Artefacts*, Monrepos-Neuwied, Sept. 1987, Studies in Modern Archaeology, I, p. 371-404.
- STAPERT D., KRIST J.S. et ZANDBERGEN L., 1986. Oldeholtwolde, a Late Hamburgian site in the Netherlands. *Studies in the Upper Palaeolithic of Britain and Northwest Europe*, BAR Intern. Series 296, p.187-226.
- STODIEK U., 1987. Fussgönheim : zwei spätjungpaläolithische Fundplätze in der Vorderpfalz. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 17, n° 1, p. 31-41.
- TABORIN Y. (sous presse). *Environnement et Habitat magdalénien : Le Centre du Bassin parisien*. DAF.
- THEVENOT J.P., 1974. Circonscription de Bourgogne. *Gallia-Préhistoire*, 17, 2, p. 561-587.
- THEVENOT J.P., 1982. Circonscription de Bourgogne. *Gallia-Préhistoire*, 25, 2, p. 311-356.
- THIOT L., 1904a. Superposition de diverses industries préhistoriques à Saint-Just-des-Marais (Oise). *L'Homme préhistorique*, n° 10, p. 305-309.
- THIOT L., 1904 b. La station et l'atelier préhistoriques de Saint-Just-des-Marais, près Beauvais (Oise). *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 1904, p. 194-201.
- TIXIER J., INIZAN M.L. et ROCHE H., 1980. *Préhistoire de la pierre taillée. Vol. I : Terminologie et technologie*. Cercle de recherches et d'études préhistoriques, Antibes.

- TROMNAU G., 1975. *Die Funsplätze der Hamburgener Kultur von Heber und Deimern, Kreis Soltau*. Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens 9, 46 p.
- TROMNAU G., 1981. Die Hamburger Kultur. *Préhistoire de la Grande Plaine de l'Europe*, Archaeologia interregionalis I, Krakow-Warszawa, p. 131-141.
- TUFFREAU A., 1976. Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Bassin de la Somme et en Picardie. *La Préhistoire française*, t. I-2, CNRS, p. 1344-1345.
- TURLAND M. et VINCENT P.L., 1973. Carte géologique de la France au 1/50.000. *Carte de Montereau Fault/Yonne*, Livret-guide, BRGM, Orléans.
- VALENTIN B., 1988. *Le Paléolithique supérieur en surface au lieu-dit Le Tilloy, commune de Ville-Saint-Jacques (Seine-et-Marne): Etude technologique et typologique du matériel en silex de la série Boyer*. Mémoire de D.E.A., Paris I, 183 p.
- VALLADAS H., 1981a. Datation par thermoluminescence des grès brûlés de foyers de quatre gisements du Magdalénien final du Bassin parisien. *Compte-rendus Acad. des Sci.*, t. 292, 19 Janvier 1981, Série II, p. 355-358.
- VALLADAS H., 1981 b. Thermoluminescence de grès de foyers préhistoriques : estimation de leur température de chauffe. *Archaeometry*, 23, n° 2, p. 221-229.
- VALLADAS H. (sous presse). Chronologie des sites du Magdalénien final du Bassin parisien. *Environnement et Habitat magdalénien : Le Centre du Bassin parisien*, ouvrage collectif sous la direction d'Y. Taborin, DAF.
- VALOCH K., 1970. Oeuvres d'art et objets en os du Magdalénien de Moravie (Tchécoslovaquie), *Bull. Soc. Préhist. de l'Ariège*, 25, p. 79-93.
- VALOCH K., 1978. Eine gravierte Frau in darstellung aus der Byci-Skala- Höhle in Mahren. *Anthropologie*, Brno, 16, p. 31-33.
- VAN NOTEN F., 1978. *Les chasseurs de Meer*, Dissertationes archaeologicae Gandenses, 18, De Tempel, Brugge, 2 vol.
- VINCENT P.L., 1973. Carte géologique de la France au 1/50.000, Feuille de Sergines, BRGM.
- WEISROCK A., 1990. Introduction à l'étude de la genèse des fonds de vallée en Lorraine. *Revue géographique de l'Est*, Presses univers. de Nancy, p. 3-18.

LISTE DES COLLABORATEURS

Pierre BODU, Laboratoire d'Ethnologie préhistorique, URA 275 du CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris.

Michèle CREMADES, Université de Bordeaux 1, Institut du Quaternaire, URA 133 du CNRS, 33405 Talence.

Ethel de CROISSET, 17 rue Weber, 75116 Paris.

Claude COURAUD, Docteur en Préhistoire, 167 Avenue Daumesnil, 75012 Paris.

Jacques PELEGRIN, ERA 28 du Centre de Recherches archéologiques, CNRS, 1 Place Aristide Briand, 92195 Meudon.

François POPLIN, Museum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Anatomie comparée, 55 rue de Buffon, 75005 Paris.

Annie ROBLIN-JOUE, Laboratoire d'Ethnologie préhistorique, URA 275 du CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris.

Patrice RODRIGUEZ, Laboratoire d'Ethnologie préhistorique, URA 275 du CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris.

Béatrice SCHMIDER, Laboratoire d'Ethnologie préhistorique, URA 275 du CNRS, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris.

E.R.A.U.L.

(Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège)

Derniers parus

- N°21 D. CAHEN, J.-P. CASPAR, M. OTTE, Industries lithiques danubiennes de Belgique,
- N°22 M. OTTE et J. WILLEMS (édit.), La civilisation mérovingienne dans le bassin mosan, Liège, 1986, 300 p., fig. et pl. (B: 850 FB - E: 950 FB).
- N°23 M. OTTE (dir.), Les fouilles de la Place Saint Lambert à Liège, II, Le Vieux Marché. Liège, 1988, 254 p., 150 fig. (B: 850 FB - E: 950 FB).
- N°24 M. OTTE et J. KOZLOWSKI, (édit.), Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal, U.I.S.P.P., Commission VIII, Liège, 1987 (B: 700 FB - E: 800 FB).
- N°25 M. OTTE, De la Loire à l'Oder, actes du colloque "Les civilisations du paléolithique final en Europe du nord-ouest", 1985, 2 vols. (B: 3.000 FB - E: 3.200 FB).
- N°26 Fr. VERHAEGHE et M. OTTE, L'archéologie des Temps Modernes, actes du colloque, Liège, 1985 (B: 950 FB - E: 1.050 FB).
- N°28 M. OTTE et H.P. SCHWARCZ - L'homme de Néandertal, Centenaire de la découverte de l'Homme de Spy, Actes du Colloque international, 1986, vol. 1, LA CHRONOLOGIE (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N°29 M. OTTE et H. LAVILLE - L'Homme de Néandertal, 1988 vol. 2, L'ENVIRONNEMENT, 220 p., 45 ill. (B: 1.100 FB - E: 1.150 FB).
- N°30 M. OTTE et TRINKAUS E. - L'Homme de Néandertal, vol. 3, L'ANATOMIE, Liège, 1988, 140 p., 25 ill. (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N°31 M. OTTE, L. BINFORD et J.-Ph. RIGAUD - L'Homme de Néandertal, 1988 vol. 4, LA TECHNIQUE, 140 p., 105 ill. (B: 1050 FB - E: 1100 FB).
- N°32 M. OTTE et BAR-YOSEF O. - L'Homme de Néandertal, 1988 vol. 5, LA PENSEE, 120 p., 40 ill. (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N°33 M. OTTE, M. PATOU et L.G. FREEMAN - L'Homme de Néandertal, 1989 vol. 6, LA SUBSISTANCE, 140 p., 50 ill. (B: 950 FB - E: 1.000 FB).
- N°34 M. OTTE et B. VANDERMEERSCH - L'Homme de Néandertal, 1989 vol. 7, L'EXTINCTION, 160 p., 40 ill. (B: 1.000 FB - E: 1.050 FB).
- N°35 M. OTTE et J. KOZLOWSKI - L'Homme de Néandertal, 1988 vol. 8, LA MUTATION, 190 p., 125 ill. (B: 1.150 FB - E: 1.200 FB).
- N°36 M. ULRICH-CLOSSET et M. OTTE (édit.), "La civilisation de Hallstatt", Actes du colloque international 22-24 novembre 1987 (B: 1.100 FB - E: 1.200 FB).
- N°38 J.-Ph. RIGAUD, "Le Magdalénien en Europe" - La structuration du magdalénien, Actes du Colloque de Mayence 1987, (B: 1.850 FB - E: 1.950 FB).
- N°39 D. CAHEN et M. OTTE (édit.) - "Rubané et Cardial", Néolithique ancien en Europe moyenne, Actes du Colloque International, 11-12-13 décembre, Liège, 1988, 464 p., 200 ill. (B: 1.850 FB - E: 1.950 FB).
- N° 40 A. MONTET-WHITE, "The Epigravettian site of Grubgraben, lower Austria: the 1986 & 1987 excavations, 1990, 162 p., 86 ill. (B: 1.500 FB - E: 1600 FB).

- N° 42 J. KOZLOWSKI et M. OTTE (édit.), Feuilles de pierre, Les industries à pointes foliacées du paléolithique supérieur européen, Actes du Colloque de Cracovie, 1989 (B : 2.000 FB - E : 2.100 FB).
- N° 43 A. MONTET-WHITE - Les bassins du Rhin et du Danube au Paléolithique supérieur, environnement et habitat et systèmes d'échange, 1992 (B : 1.300 FB - E : 1.400 FB)
- N° 44 M. OTTE (dir.), Les fouilles de la Place Saint Lambert à Liège, III, La villa gallo-romaine, 1990, 147 p., 108 ill.. (B: 950 FB - E: 1050 FB).
- N° 49 J. CLOTTES - The limitation of archaeological knowledge, 1992 (B : 1.500 FB - E : 1.600 FB).
- N° 50 P.C. ANDERSON-GERFAUD, S. BEYRIES, H. PLISSON et M. OTTE - Traces et Fontion, les gestes retrouvés, 1993 (B : 1.700 FB - E. : 1.800 FB).
- N° 52 J. KOZLOWSKI et M. OTTE (édit.), Rapport Quinquennal 1991 de la Commission 8 de l'UISPP. (B : 1.000 FB - E : 1.100 FB).
- N° 54 J. SVOBODA : Dolni Vestonice II., Western Slope (B : 800 FB - E : 900 FB).
- N° 55 B. SCHMIDER : Marsangy (B : 1.600 FB - E : 1.700 FB)
- N° 56 M. TOUSSAINT : 5 millions d'années l'aventure humaine. (B : 2000 FB - E : 2200 FB).
- N° 57 M. OTTE dir. - Place Saint Lambert, volume 4 (B : 1050 FB- E : 1150 FB).

Sous presse

- N° 45 J. KOZLOWSKI - Atlas Néolithique, vol. 1, Europe orientale.
- N° 51 P. CATTELAINE et M. OTTE - La chasse dans la préhistoire
- N° 53 V. GABORI : Paléolithique moyen de Hongrie

En cours

- N° 14 M. LEJEUNE - L'utilisation des accidents naturels dans l'art pariétal paléolithique.
- N° 37 J.-M. LEOTARD - Le Paléolithique final des grottes de Presles.
- N° 41 N. ROLAND - La variabilité du paléolithique moyen occidental, nouvelles perspectives.
- N° 46 J. GUILAINE - Atlas Néolithique, vol. 2, Europe occidentale.
- N° 47 M. OTTE - Atlas Néolithique, vol. 3, Europe centrale.
- N° 48 J. KOZLOWSKI, M. OTTE et J. GUILAINE - Atlas Néolithique, vol. 4, Synthèse

DIVERS :

I. DERAMAIX - La collection Siret à Bruxelles, Néolithique et Chalcolithique (B : 800 FB - E : 850 FB) (Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Parc du Cinquanteaire 10, B-1040 Bruxelles (Belgique)).

Préhistoire Européenne : Revue consacrée à la diffusion rapide d'informations sur les civilisations préhistoriques du continent européen. Elle se concentre sur des thèmes généraux prêtant à des comparaisons supra-régionales et à des interprétations à caractère historique ou anthropologique (Prix de l'abonnement annuel, 2 à 3 bulletins par an : B : 1000 FB - E : 1100 FB)

Mémoires de Préhistoire Liégeoise

L'A.S.B.L. Préhistoire Liégeoise vous propose sa première édition des mémoires de fin d'étude en Préhistoire

Trop souvent les mémoires de licence (= maîtrises) restent lettres mortes, faute de motivation des auteurs soulagés du défi de l'épreuve. La matière scientifique est ainsi d'autant plus inaccessible qu'il serait mal compris qu'elle soit intégrée dans un travail des "patrons" ou reprise dans une tentative ultérieure par un condisciple... La publication synthétique à diffuser dans les revues scientifiques est une activité d'une autre nature que l'épreuve académique requise en fin d'étude. L'édition de ces monographies est donc conçue sous une forme originale : la reproduction à l'identique du texte d'origine accomodée de la simple amélioration de présentation. Elle n'exclut nullement d'autres travaux réalisés par ailleurs sur le même thème; elle constitue ainsi un "sauvetage scientifique" provisoire et de sécurité, stimulant les jeunes chercheurs en valorisant leur travail et en gage de reconnaissance aux différentes formes d'aides accordées : réserves de musées, collections particuliers, conseils et appuis...

Une première fournée vous est ici présentée, d'autres titres suivront sans doute, selon le succès de l'opération. Merci pour eux !

Marcel OTTE.

N° 1 MOUREAU Odette : Armes et outils perforés en pierre découverts en Belgique. (1974) (B : 750 FB - E : 850 FB)

N° 2 KOCH Brigitte : Matériel lithique de Rhode-St-Genèse (La collection Cumont du musée Curtius à Liège), 1981 (B : 600 FB - E : 700 FB)

N° 4 MARCHAL Jean-Philippe : L'âge du bronze et le 1er âge du fer en Hesbaye, 1984 (B : 600 FB - E 700 FB)

N° 5 GRZEKOWIAK Annie - Etude du matériel protohistorique de Presles, 1984 (B : 650 FB - E : 750 FB)

N° 6 RUSINOWSKI FABIENNE : Etude de la représentation du mouvement dans les figures animales peintes et gravées de la grotte de Lascaux, 1984 (B : 750 FB - E : 850 FB)

N° 7 JADIN Ivan : Néolithique ancien d'Europe et datations carbone 14. Approche informatique, 1984 (B : 600 FB - E : 700 FB)

N° 8 WEYLAND Françoise : Aspect de la préhistoire dans le bassin de la Sambre, 1984 (B : 600 FB - E : 700 FB)

N° 10 COLLIN Fernand : Analyse fonctionnelle de quelques outils en silex provenant des sites de Mesvin IC, du Gué du Plantin, de Rekem (RE-6), 1986 (B : 550 FB - E : 650 FB)

N° 11 HENRY Laurence : Etude typologique de la céramique fine et décorée de l'âge du bronze final à Han-sur-Lesse, 1986 (B : 500 FB - E : 600 FB)

N° 12 LOCHT Jean-Luc : Etude technologique et typologique du site paléolithique moyen du Rissori à Masnuy-St-Jean (Hainaut), 1986 (B : 550 FB - E : 650 FB)

N° 13 BONJEAN Dominique : Etude technologique de l'industrie lithique de la sablière Kinart à Omal (Paléolithique moyen), 1987 (B : 850 FB - E : 950 FB)

N° 14 LANSIVAL Renée : Les "Vénus" du Paléolithique supérieur, 1987 (B : 750 FB - E : 850 FB)

N° 15 TILMAN Françoise : Etude de l'occupation La Tène III au Trou de Han à Han-sur-Lesse, 1987 (B : 650 FB - E : 750 FB)

N° 16 VERLAINE Joëlle : Les statuettes zoomorphes aurignaciennes et gravettiennes d'Europe centrale et orientale, 1987 (B : 650 FB - E : 750 FB)

N° 17 BODSON Carine : L'image des dieux celtes. Etude de trois thèmes animaliers, 1988 (B : 800 FB - E : 900 FB).

N° 18 DERAMAIX Isabelle : Etude du matériel lithique du site rubané de Blicquy-Ormeignies "La petite rosière", 1988 (B : 550 FB - E : 650 FB)

N° 19 KRUPA Alain-Gérard : Recherches sur des matières premières lithiques au Paléolithique moyen en Belgique, 1988 (B : 900 FB - E : 1.000 FB)

N° 20 SCHUTZ Jean-LUC : La définition des groupements archéologiques et ethniques germaniques à travers l'archéologie, 1988 (B : 800 FB - E : 900 FB)

N° 21 STREEL Bernadette : Implantation des grottes occupées au paléolithique supérieur, 1988 (B : 650 FB - E : 750 FB)

N° 22 CHARLIER Jean-Luc : Peuplement de l'Amérique et origine des Amérindiens. De l'art des chasseurs du paléolithique supérieur européen à l'art des Indiens d'Amérique du nord : un essai de comparaison ethnologique générale, 1989 (B : 900 FB - E : 1.000 FB)

N° 23 LAMBOTTE Bernard : Le cinéma au service de l'archéologie, 1989 (B : 550 FB - E : 650 FB)

N° 25 NOIRET Pierre : Le décor des bâtons percés paléolithiques, 1989 (B : 1.100 FB - E : 1.200 FB)

~~~~~  
**BULLETIN DE COMMANDE** (UNIVERSITE DE LIEGE, MARCEL OTTE, SERVICE DE PREHISTOIRE, PLACE DU XX AOUT 7, BAT A1, 4000 LIEGE.

**NOM**  
.....  
**PRENOM**  
.....  
**ADRESSE**  
.....  
**COMMANDE LES NUMEROS**  
.....  
**PRIX TOTAL**  
.....  
**DATE ET SIGNATURE**  
.....

Imprimerie DEROUAUX-ORDINA Editions  
10, place Saint-Jacques – 4000 Liège  
Tél. (041) 23 12 53 – Fax (041) 23 53 30

